



T.C.
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

PROJE TABANLI ÇEVRE EĞİTİMİNİN ORTAOKUL
ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE BİLİNCİ ÜZERİNE
ETKİSİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Deniz KIZIL

Niğde
Nisan, 2024

T.C.
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**PROJE TABANLI ÇEVRE EĞİTİMİNİN ORTAOKUL
ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE BİLİNCİ ÜZERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

Deniz KIZIL

Danışman: Prof. Dr. Mehmet TUNÇEL

Niğde

Nisan, 2024

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum ‘ ‘ *Proje Tabanlı Çevre Eğitiminin Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Bilinci Üzerine Etkisinin İncelenmesi* ‘ ‘ çalışmamın bilimsel, akademik kurallar çerçevesinde tez yazım kılavuzuna uygun olarak tarafımdan yazıldığını yararlandığım kaynakların tamamını kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları yerlerde atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Deniz KIZIL



ÖN SÖZ

Çevre eğitiminin öğrencilere kazandırılması doğrultusunda Niğde İli merkeze bağlı Yıldıztepe Zeynep Erden Ortaokulundaki 8. sınıf öğrencileriyle yapılan proje tabanlı çevre eğitimi ve geleneksel öğretim yöntemi ile çevre eğitimi çalışmaları sonucunda öğrencilerin çevreye karşı oluşan çevre bilgi düzeyleri, çevresel duyuş ve çevresel davranış farklılıkları incelenmiştir.

Bu süreç boyunca bilgi ve tecrübeleriyle bana her konuda yardım eden danışmanım Sayın Prof. Dr. Mehmet TUNÇEL'e saygılarımla teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca değerli jüri üyelerim Doç. Dr. Ela Ayşe KÖKSAL'a ve Doç. Dr. Fulya ÖNER ARMAĞAN'a ayrı ayrı teşekkür ederim.

Hayatım boyunca yanımda olan babam Ramazan SUBAY'a, annem Nebahat SUBAY'a ve kardeşlerim Tülin SUBAY BAĞ'a ve Eda SUBAY'a, sevgili eşim Murat KIZIL'a ve canım oğlum Mustafa Göktuğ KIZIL'a çok teşekkür ederim. Ayrıca bu süreç boyunca yardımlarını benden esirgemeyen değerli arkadaşım, Esra KENDİGELEN'e ve destekleriyle yanımda olan tüm arkadaşlarıma sonsuz sevgi ve saygılarımı sunarım.

Deniz KIZIL

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

PROJE TABANLI ÇEVRE EĞİTİMİNİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE BİLİNCİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

KIZIL, Deniz

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet TUNÇEL

Nisan 2024, 112 Sayfa

Bu araştırma, 2022-2023 Eğitim Öğretim yılı bahar döneminde, Niğde ilinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na (MEB) bağlı Yıldıztepe Zeynep Erden Ortaokulu'nda yapılmıştır. Araştırmada bu okulda öğrenim gören 36 öğrenci çalışma grubu olarak belirlenmiştir. 8. sınıf öğrencilerinden oluşan çalışma grubunda 8/A sınıfı öğrencilerinin oluşturduğu 16 kişilik deney grubuna, proje tabanlı öğrenme yöntemiyle çevre eğitimi verilmiş, yine aynı sınıf düzeyinde 8/B sınıfı öğrencilerinden oluşan 20 kişilik diğer sınıfa ise geleneksel öğrenme yöntemi ile çevre eğitimi verilmiştir. Bu amaç doğrultusunda oluşturulan rastgele olmayan daha önceden belirlenmiş gruplardan seçilen, yarı deneysel yöntemle göre deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Çalışma, Bilim Uygulamaları dersinde haftada iki ders saati olmak üzere uygulanmıştır. Çalışmanın amacı kırsalda yaşayan öğrencilerin proje tabanlı öğrenme yöntemi ile çevre eğitiminin, süregelen düz anlatım ile çevre eğitimi verilen diğer öğrenciler arasındaki çevre bilgi düzeyleri, çevre duyuş ve çevre davranış düzeyleri arasındaki farklılıkları ölçülme ve değerlendirmektir.

Her iki grupta bulunan öğrencilere çalışma öncesinde ön test uygulanarak, 10 hafta boyunca deney grubunda yer alan öğrencilere farklı çevre konularıyla ilgili proje çalışmaları yapılmıştır. Kontrol grubunda bulunan öğrencilere ise proje çalışmalarının

konu başlığını oluşturan çevre konuları düz anlatımla öğrencilere aktarılmıştır. Çalışma tamamlandığında her iki gruptaki öğrencilere son test uygulanarak, proje tabanlı öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemiyle çevre eğitimi verilen öğrencilerin çevre bilgi düzeyleri, çevresel duyuş ve çevresel davranışlarındaki değişim ölçülmüştür. Testlerin analizinde SPSS 26 programından yararlanılmış, ilişkili iki ölçüm setine ait puanlar arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını test etmek için Wilcoxon İşaretli Sıralar testi kullanılmıştır. İki ilişkisiz örneklemden elde edilen puanların birbirinden istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde farklılık gösterip göstermediğini test etmede de Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

Yapılan çalışma sonucunda çevre bilgi testinde proje tabanlı çevre eğitiminin verildiği deney grubunun, geleneksel öğretim ile çevre eğitimi verilen kontrol grubuna göre test puanlarında artış gözlenmiştir. Çevre duyuş testi analizlerinde her iki grup düzeyinde anlamlı farklılık oluşmamıştır. Çevre davranış testi analizlerinde ise deney grubunda olumlu geri bildirimler alınmış olsada, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Çalışma süresi daha geniş tutularak öğrencilerin çevresel duyuş ve çevresel davranış yönünden gelişmelerine imkân verilebilir. Çalışmada nicel ölçme araçları kullanılmıştır. Nitel ölçme araçlarıyla çevresel duyuş ve davranış düzeylerinde daha fazla veri sağlanarak farklı sonuçlar elde edilebilir.

Anahtar sözcükler: Proje Tabanlı Yaklaşım, Geleneksel Öğretim, Çevre Eğitimi, Çevre Okuryazarlığı, Çevre Bilinci, Çevresel Duyuş, Çevresel Davranış, Bilim Uygulamaları Dersi, Kırsal Bölge.

SUMMARY

MASTER THESIS

PROJECT-BASED ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR MIDDLE SCHOOL STUDENTS EXAMINING THE EFFECT ON ENVIRONMENTAL AWARENESS

KIZIL, Deniz

Department of Mathematics and Science Education

Thesis Advisor: Prof. Dr. Mehmet TUNÇEL

April 2024, 112 Pages

This study was conducted in the spring term of the 2022-2023 academic year at Yıldıztepe Zeynep Erden Secondary School affiliated to the Ministry of National Education (MoNE) in Niğde province. In the study, 36 students studying at this school were determined as the study group. In the study group consisting of 8th grade students, environmental education was given to the experimental group of 16 students 8/A class with project-based learning method, and environmental education was given to the other class of 20 students 8/B class with traditional learning method. Experimental and control groups were formed according to the quasi-experimental method, selected from non-random, predetermined groups formed for this purpose. The study was implemented in science applications courses for two hours a week. The aim of the study was to measure and evaluate the differences between the environmental knowledge levels, environmental affect and environmental behaviour levels of students living in rural areas and other students who were given environmental education with project-based learning method.

A pre-test was administered to the students in both groups before the study and different project studies related to environmental issues were carried out for 10 weeks for the students in the experimental group. The students in the control group were

taught the environmental issues, which constituted the subject of the project studies, by lecturing. When the study was completed, a post-test was applied to the students in both groups and the changes in their environmental knowledge levels, environmental affect and environmental behaviours were measured with project-based learning and traditional teaching method. SPSS 26 programme was used in the analysis of the tests and Wilcoxon Signed Ranks test was used to test whether the difference between the scores of two related measurement sets was statistically significant. Mann Whitney U test was used to test whether the scores obtained from two unrelated samples differed from each other in a statistically significant way.

As a result of the study, an increase was observed in the test scores of the experimental group in which project-based environmental education was given in the environmental knowledge test compared to the control group in which environmental education was given with traditional teaching. There was no significant difference at the level of both groups in the environmental affect test analyses. In the environmental behaviour test analyses, although positive feedbacks were received in the experimental group, no statistically significant difference was found. The duration of the study can be kept wider and students can be given the opportunity to develop in terms of environmental sensitivity and environmental behaviour. Quantitative measurement tools were used in the study. With qualitative measurement tools, different results can be obtained by providing more data at the levels of environmental affect and behaviour.

Key words: Project Based Approach, Traditional Teaching, Environmental Education, Environmental Education, Environmental Literacy, Environmental Awareness, Environmental Affect, Environmental Behaviour, Science Applications Course, Rural Area.

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	i
ÖZET	ii
SUMMARY	iv
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
EKLER LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR	xi
1.BÖLÜM	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	6
1.2.1. Problem Cümlesi.....	6
1.2.1.1. Alt Problemler.....	6
1.3. Araştırmanın Önemi.....	7
1.4. Varsayımlar.....	11
1.5. Sınırlılıklar	12
1.6. Tanımlar	12
II. BÖLÜM	13
KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ALAN YAZIN.....	13
2.1. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı.....	13
2.1.1. Proje Tabanlı Öğrenme	14
2.1.1. Proje Tabanlı Öğrenmenin Uygulama Aşamaları.....	16
2.1.2. Proje Tabanlı Öğrenmenin Değerlendirme Süreci.....	17
2.1.3. Proje Tabanlı Yaklaşımda Öğretmenin Rolü.....	17
2.1.4. Proje Tabanlı Yaklaşımda Öğrencinin Rolü.....	18

2.1 5. Proje Tabanlı Öğrenmenin Avantajları	18
2.1.6. Proje Tabanlı Öğrenmenin Dezavantajları	20
2.2. Çevre Eğitimi	20
2.2.1. Çevre Eğitimin Esasları	20
2.2.2. Çevre Sorunları	24
2.2.3. Kırsal Kesimdeki Çevre Sorunları ve Çevre Eğitimi	24
2.3. Proje Tabanlı Çevre Eğitimi	25
2.4. Proje Tabanlı Yaklaşımın Çevre Eğitimindeki Uygulama Örnekleri	27
2.4.1. Yurtiçi Proje Tabanlı Çevre Eğitimi Uygulama Örnekleri	27
2.4.2. Yurt Dışı Proje Tabanlı Çevre Eğitimi Uygulama Örnekleri	29
III. BÖLÜM.....	32
YÖNTEM.....	32
3.1. Araştırma Modeli	32
3.2. Araştırma Deseni	32
3.3. Evren ve Örneklem	33
3.4. Araştırma Verilerinin Toplanması	34
3.4.1. Çevre Bilgisi Testinin Geçerlik ve Güvenirlik Durumu	34
3.4.2. Çevre Davranış Testinin Geçerlik ve Güvenirlik Durumu	35
3.4.3. Çevre Duyuş Testinin Geçerlik ve Güvenirlik Durumu	35
3.5. Araştırmanın Uygulama Aşaması	35
3.6. Verilerin Analizi	41
IV. BÖLÜM.....	44
BULGULAR.....	44
4.1. Bulgular	44
4.1.1. Deney ve Kontrol Grubu Çevre Bilgi Ön Test Puanlarına ilişkin Bulgular	44
4.1.2. Birinci Alt Problem Durumu İle İlgili Bulgular	45
4.1.3. İkinci Alt Problem Durumu ile İlgili Bulgular	45
4.1.4. Üçüncü Alt Problem Durumu ile İlgili Bulgular	46
4.1.5. Deney ve Kontrol Grubu Çevresel Duyuş Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular	47
4.1.6. Dördüncü Alt Problem Durumu ile İlgili Bulgular	48
4.1.7. Beşinci Alt Problem Durumu ile İlgili Bulgular	49

4.1.8. Altıncı Alt Problem Durumu ile İlgili Bulgular	50
4.1.9. Deney ve Kontrol Grubu Çevresel Davranış Ölçeği Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular	51
4.1.10. Yedinci Alt Problem Durumu ile İlgili Bulgular.....	52
4.1.11. Sekizinci Alt Problem Durumu ile İlgili Bulgular.....	53
4.1.12. Dokuzuncu Alt Problem Durumu ile İlgili Bulgular.....	54
V. BÖLÜM.....	56
TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER	56
5.1. Tartışma ve Sonuç.....	56
5.1.1. Deney Grubu Çevre Bilgi Düzeyi Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	56
5.1.2. Kontrol Grubu Çevre Bilgi Düzeyi Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	58
5.1.3. Deney ve Kontrol Grubu Çevre Bilgisi Son Test Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma	58
5.1.4. Deney Grubu Çevresel Duyuş Düzeyi Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	60
5.1.5. Kontrol Grubu Çevre Duygu Düzeyi Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	61
5.1.6. Deney Grubu ile Kontrol Grubu Çevresel Duyuş Düzeyi Son-Test Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	61
5.1.7. Deney Grubu Çevresel Davranış Düzeyi Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	62
5.1.8. Kontrol Grubu Çevresel Davranış Düzeyi Ön Test ve Son Test Puanları İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	63
5.1.9. Deney Grubu ve Kontrol Grubu Çevresel Davranış Düzeyi Son Test Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	64
5.2. Öneriler	65
KAYNAKÇA.....	67
EKLER.....	77
ÖZGEÇMİŞ.....	112

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Araştırmanın Uygulama Modeli	33
Tablo 2. Örneklem Dağılımı	33
Tablo 3. Proje Konu Dağılımı	37
Tablo 4. Çevre Bilgi, Çevre Duyuş ve Çevre Davranış Testlerinin ve Alt Boyutlarının Normallik Analizleri.....	42
Tablo 5. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevre Bilgisi Testi Ön Test Puanlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	44
Tablo 6. Deney Grubu Öğrencilerinin Çevre Bilgisi Testine İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	45
Tablo 7. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Bilgisi Testine İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	46
Tablo 8. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevre Bilgisi Testi Son Test Puanlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları	46
Tablo 9. Çevresel Duyuş Ölçeği Ön Test Puanlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	47
Tablo 10. Deney Grubunun Çevresel Duyuş Ölçeğine Ait Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	48
Tablo 11. Kontrol Grubunun Çevresel Duyuş Ölçeğine Ait Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	49
Tablo 12. Çevresel Duyuş Ölçeği Son Test Puanlarına İlişkin Mann Whitney U testi Sonuçları.....	50
Tablo 13. Çevresel Davranış Ölçeği Ön Test Puanlarına İlişkin Mann Whitney U testi Sonuçları.....	51
Tablo 14. Deney Grubunun Çevresel Davranış Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	52
Tablo 15. Kontrol Grubunun Çevresel Davranış Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	53
Tablo 16. Çevresel Davranış Ölçeği Son Test Puanlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	54

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Proje Tabanlı Öğretim Yaklaşımının Temelleri **13**

Şekil 2. Proje Tabanlı Öğretimin Öğrenciye Kazandırdığı Beceriler..... **16**



EKLER LİSTESİ

Ek - 1. Etik Kurul İzni	77
Ek - 2. Araştırma İzni	78
Ek - 3. Araştırma Ölçekleri İzin Belgesi	79
Ek - 4. Çevre Bilgi Testi.....	80
Ek - 5. Çevresel Duyuş Testi.....	84
Ek - 6. Çevresel Davranış Testi.....	85
Ek - 7. Veli İzin Formu.....	86
Ek - 8. Proje Haftalık Faaliyet Rapor Örneği	87
Ek - 9. Proje Süreci Görselleri.....	88
Ek - 10. Proje Haftalık Faaliyet Planı.....	99

KISALTMALAR

ÇBT	: Çevre Bilgi Testi
ÇDVT	: Çevre Davranış Testi
ÇDT	: Çevre Duyuş Testi
EBA	: Eğitim ve Bilişim Ağı
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
PTÖ	: Proje Tabanlı Öğrenme
SPSS	: (Statistical Package for the Social Sciences) Sosyal Bilimler için İstatik Programı
TDK	: Türk Dil Kurumu
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

1.BÖLÜM

GİRİŞ

Bu kısımda araştırmanın problem durumu, araştırmanın amacı ve araştırmanın önemi, tanımlar, varsayımlar ve sınırlılıklar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Proje; süresi belli olan bir zamanda, belirli bir yerde, belli bir plan doğrultusunda hazırlanmış, maddi kaynakların da kullanıldığı, belirlenmiş amaçlara ulaşmak için gerçekleştirilen uygulamalardır. Proje bir süreçtir. Bu süreçte öğrenciler karşılaştıkları problemi çözmek için bireysel ya da grup olarak çalışırlar. Problemi çözerken farklı bilgi ve beceriler kazanırlar (Arabacı ve Akıllı, 2019). Proje tabanlı öğrenme ise; bu becerilerin kazandırılmasında önemli bir güce sahiptir. Bireyleri problem çözebilecek, sorumluluk alabilecek, eleştirel düşünme yeteneği olan, kendi kararlarını kendileri verebilen, araştırmacı, analitik düşünme becerisi olan bireyler haline getirirken, bunların yanı sıra öğrencilerin işbirliği içinde çalışmasını sağlayan bir yaklaşımdır. Tüm bunları bireye kazandırırken, çok kısa bir süre içinde değişen teknolojinin, hızla artan bilgilerin, verilmesini sağlayan çok güçlü bir öğrenme yöntemidir (Erdem, 2002). Proje tabanlı öğrenmede öğrenciler kazandıkları bilgileri var olan bilgilerinin üzerine ekleyerek ilerlerler. Bu öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerinin gelişmesini ve daha fazla araştırma yapma isteğini artırır. Öğrenciler bir proje de aktif rol aldıklarında daha fazla bilgi ve kavram kazanırlar (Bell, 2010). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, projeler yoluyla öğrencilere kendi deneyimlerinin sonucu olarak, kendilerine ait olan beceri ve bilgileri öğrenmelerini ve bunları geliştirmelerini sağlayan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımın en önemli özelliği, projelerin bir amaç dâhilinde ve belli bir plan doğrultusunda işleyen bir süreci kapsamasıdır. Eğitim ve öğretim sürecinde son yıllarda uygulanma sıklığı artan bu yaklaşım, çevre eğitimi için de oldukça önemli bir uygulama alanı sağlar. Çünkü çevre yaşamın kendisidir. Çevre eğitimi yaklaşımının ve amacının bireyin kendini keşfetmek olduğunu düşündüğümüzde, bireyin kendini ve çevresini de keşfedeceği bir kaynak oluşturmaktadır. Bu nedenle proje tabanlı öğrenme, çevre eğitiminde kullanılması

gereken, kullanıldığında da birçok açıdan çevre eğitimini destekleyen unsurlar içerir. Ayrıca çevre eğitimi tıpkı proje tabanlı öğrenme yaklaşımı gibi bilişsel, duyuşsal ve davranışsal yönlerden bireyin en iyi şekilde gelişimi ile tamamlanan bir süreçtir. Bireyin çevreyi bilmesi, tanınması, bilişsel olarak çevreye karşı tutum ve duygu geliştirmesi, duyuşsal olarak kazandığı bilgi ve tutumlarını yaşamına katıp uygulaması ise davranışsal olarak gelişmesi için proje tabanlı yaklaşımı oldukça destekleyen bir durum niteliğindedir (Gülersoy vd., 2020).

Çevreyi ise genel bir ifade ile şöyle tanımlayabiliriz; canlı cansız varlıkların birbirleriyle etkileşim halinde yaşadığı, bu etkileşimde olumlu ya da olumsuz durumların olduğu ortamlardır. Çevre sorunları dediğimizde ise bu olumsuzluklar gün geçtikçe farklılaşmakta ve artmaktadır. Elbette ki bunun oluşmasında en önemli faktör insandır. İnsanın çevreyle etkileşmesinin, zamanla gelişen teknoloji ve değişen sosyolojik yapının etkisi büyüktür. İnsanların değişen yaşam şartlarındaki istek ve beklentileri değiştikçe çevre de bu istekve beklentilere karşılık vermektedir. Çevre insanlar için temel ihtiyaçlarının karşılandığı yer olmaktan çıkmış, günümüzde nüfusun artması ve teknolojinin gelişmesiyle çevrenin kullanımı artmış, bu durum daha fazla ve farklı çevre sorunu ortaya çıkarmıştır. Bununla birlikte çevre-insan arasındaki etkileşim de değişmiştir. Çevreden, ihtiyaçtan fazlası beklendikçe, çevre unsurları yoğun bir şekilde kullanıldıkça, çevre sorunları da değişmiş ve çözümü daha zor hale gelmiştir (Demir ve Öteleş, 2023). Bundan dolayı gelişen teknoloji, artan nüfusun oluşturduğu çevre sorunlarının farklılığı, insanların çevreye karşı daha detaylı eğitimler almasıyla ve çevre bilincini içselleştirmesiyle aşılabılır. Bu ancak eğitim ile sağlanacaktır. Eğitim bireyin kendini her yönden geliştirirken toplumun da sosyal, kültürel, ekonomik açıdan gelişmesini sağlar (Bingölbalı ve Namlı, 2023). Son yıllarda çevre sorunlarının artmasıyla tüm ülkeler çevre sorunlarıyla başa çıkmak için çözüm yolları bulmaya çalışmaktalar. Bununla beraber kendi toplumlarına yaşamın devamı için çevre eğitimlerinin ne derece önemli olduğunu belirtmelidirler. Bilim insanları, tüm dünyayı tehdit eden çeşitli ülkelerdeki çevre sorunlarına çözüm aramaya başlamışlardır. Demir ve Öteleş (2023), çeşitli verilerle durumun ciddiyetini vurgulamıştır. Sonuç olarak, çevre eğitimi kaçınılmaz bir gereklilik halini almıştır. Bu bakımdan bireyin çevre eğitimi alması, toplumun çevreye karşı duyarlı bireyden oluşması, gelişen dünyada çok fazla önem kazanmıştır. Sürdürülebilir sağlıklı bir çevrenin oluşması için, çocukların gerekli olan bilgi ve beceriyi kazanmaları, kendi

hayatlarını şekillendirmeleri için eğitimin önemi çok büyüktür (Feriver, 2008). Çevre için eğitim bir ülkenin eğitiminin, en önemli kısmını oluşturmaktadır. MEB'in ülkemizde çevre eğitimi ile ilgili uygulamış olduğu planlar diğer ülkelerden farklılık göstermiş olsa da dikkat edilmesi gereken en önemli unsur, çevre eğitiminin belli bir kesime değil, toplumun her kesiminde bulunan bireylere verilmesinin bir zorunluluk oluşudur (Kızıroğlu, 2023). Günümüzde bilgiye kendileri ulaşan, bu bilgileri kullanan ve edindikleri bilgileri sorgulayan, bireylerin yetişmesi zorunlu hale gelmiştir. Bilmek yeterli olmayıp bilgiyi uygulamak da gerekir. Bunun için ise eyleme geçmek şarttır. Bilgi, eyleme geçildiğinde hayat bulur ve gelişir (Gürses vd., 2010). Eğitim programları planlanırken öğrencilerin yaratıcılıklarını destekleyen onların aktif birey olmaları, problem çözme becerilerinin gelişmesi için geleneksel öğrenme yöntemi yerine proje tabanlı öğrenme yaklaşımına yer verilmesi önemlidir (Şallı, 2011). Geleneksel öğrenme, öğrencinin edilgen olduğu tek doğrunun ve tek bilginin varlığını kabul edecek şekilde ezbere dayalı bir yöntemle öğretim yapılmasıdır. Ancak günümüzde öğrencinin aktif olduğu, bilgiyi sorgulayan, araştıran, keşfeden ve üreten bireylerin yetişmesini hedef alan bir sistem tercih edilmektedir (Cömert, 2023). Güven (2014) öğretmen adayları ile ilgili yaptığı çalışmada çevre eğitiminin öğretmen merkezli yöntemden uzak, öğrencinin merkeze alındığı öğretim yöntemlerinde istenilen davranışların kazandırılabilceğini ve çevre eğitiminde başarının sağlanabileceğini vurgulamıştır.

Çevre eğitiminin bireyin yaşadığı yer ile büyük bir ilgisi vardır. Neredeyse çevreyi tanıması, çevre sorunlarını fark etmesi ancak yaşadığı çevrenin değişkenleri kadar olacaktır. Hatta öyle ki çevrede fark edemediği birçok unsorda bireyin yaşam alanıyla sınırlı kalmasından dolayıdır. Sağsöz ve Doğanay (2019)'da yaptıkları çalışmada kentte yaşayan öğrencilerin kırsalda yaşayan öğrencilere göre daha fazla deniz kirliliği ve hava kirliliğinden bahsettiklerini belirtmişlerdir. Bunun nedeninin kentte yaşayan öğrencilerin daha fazla hava kirliliğini ve deniz kirliliğini gözlemleyerek deneyimledikleri görülmüştür. Bu durum denizin bulunduğu kentlerde ve kent yaşamının sonucu olan havanın olumsuz etkilenişinin en iyi örneği olmuştur. Küçük yaşlarda doğayla iç içe olan bireylerin, doğadaki canlı cansız varlıklarla zaman geçirmelerinin sonucu olarak ilerleyen dönemlerde çevreye karşı daha hassas ve çevre sorunlarını önemseyen yetişkinler oldukları görülmüştür. Kırsal bölgelerde yaşayan öğrencilerin kentte yaşayan öğrencilere göre çevreye karşı daha

duyarlı yaklaşıtları, olumlu tutum ve davranış içerisinde bulundukları görölmüştür. Diğer bir çalışmada Zengin ve Kunt (2013) ortaokul öğrencilerinin ağaç ve çevreye yönelik tutumlarını değerlendirmiş ve katılımcıların yaşadığı yere göre ağaçlara ve çevreye karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulmuştur. Bunun en önemli dayanağı olarak çalışmanın yapıldığı yer olan Kütahya ilinin ormanlık alanının fazla olması olarak göstermiştir. Öğrencilerin ormanlık alanda bulunmaktan keyif aldıkları, çevreyi ve ağacı benimsedikleri, çevrenin insan yaşamındaki önemini kavradıkları belirtilmiştir. Bu da gösteriyor ki bireyin yaşadığı alan, çevreye bakış açısını, tutumunu, farkındalığını, doğa sevgisini, davranışlarını önemli oranda etkilemektedir. Bununla beraber bireyler çevreyi yaşadıkları alanlarla sınırlı görüp diğer yerlerde var olan çevre unsurlarını fark edememekte, çevre sorunları hakkında bilgi sahibi olsalar bile, bu sorunları yaşadıkları çevre ile sınırlı görebilmektedirler. Dolayısıyla öğrencilerin çevreye karşısı bilgileri, tutumları ve davranışları sınırlı kalmaktadır. Tüm bu sebeplerden dolayı proje tabanlı çevre eğitimi bu avantaj ve dezavantajları tamamlayan en etkili yöntemlerden biridir.

Proje tabanlı öğrenme ezbere bilgiler öğretmek yerine, gerçek yaşam sorunlarını bilimsel süreç becerileriyle çözmeyi, diğer öğrencilerle birlikte çalışmayı sağlayan, öğrendikleri bilgiyi birebir yaşayarak, olay veya durumun içinde kendilerinin de bulduğu bir öğretim şeklidir. Proje oluştururken öğrencilerin konuları fark etmesi, kendi projelerini kendilerinin belirlemesi, öğrenci gelişimi açısından oldukça önemlidir. Öğrenciler çevreyi disiplinlerarası boyutta değerlendirerek çevre sorunlarına çok yönlü çözümler üretebilecektir. Bunu yaparken çevrenin sosyo-kültürel ekonomik yönlerini bileştirerek diğer derslerle etkileşimli olarak çalışabilecektir (Ofraz, 2012).

Dewey çocukların öğrenmesini şekillendirmede yaparak öğrenmenin büyük faydası olduğunu öne sürmüştür (Korkmaz, 2004 akt. Ofraz, 2012).Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, öğrencinin aktif olduğu kendi öğrenmelerini süreç boyunca fark ettiği bir yaklaşım olması sebebiyle tüm disiplinler için oldukça önemlidir. Bundan dolayı öncelikle proje tabanlı öğrenmenin ne olduğu, avantajları ve dezavantajları belirlenmiş ve çevre eğitimine faydaları tartışılmıştır. Bireylere çeşitli yöntemler kullanılarak verilen çevre eğitimi kalıcı, sorunlara çözüm odaklı bir yaklaşımla daha anlamlı öğrenmeler sağlayacaktır. Öğrencilerin aktif olduğu, bizzat öğrenmelerini

kendilerinin oluşturduğu ve değerlendirdiği bir yaklaşımın, öğrencilerin evre bilincine olan etkisi incelenmiştir. Proje tabanlı öğrenmeyle evre hakkında daha fazla ve geniş bilgiler edinilmektedir. evre için önemli olan su, hava, toprak, enerji, geri dönüşüm, biyoçeşitlilik ekosistem, insan ve evre konularında eksik bilgi sahibi olup özümsemeyen bireyler, öğrenciler proje yoluyla daha kalıcı öğrenmeler sağlamıştır. Öğrencilerin proje tabanlı öğrenme ile araştırma yaparak, bilgiye kendilerinin ulaşması sağlanır. Bu yolla öğrendikleri bilgileri uygulamaya koyar, konuyu tek boyutlu olarak değil, çok boyutlu ele alır ve bu sonuçları değerlendirirler. Acaray ve Usta (2023) alışmalarında öğrencilerden oluşturulan takımlarla işbirlikli bir süreç yürüttüklerini, süreç boyunca öğrencilerin birbirleriyle paylaşım içinde olduklarını, kendi ürünlerini sunduklarını dolayısıyla öğrencilerin sürece aktif olarak katıldıklarını belirtmişlerdir. Proje Tabanlı ğrenme (PT) yöntemi ile yürütülen çalışmanın Güneydoğu Anadolu'nun bir ili olan Mardin'de yapılması kırsal alan da bile bu yöntemin başarıyla uygulanması proje tabanlı öğrenme yönteminin evre eğitimi konusunda etkililiğinin yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Bu çalışmada proje tabanlı öğrenme yönteminin kırsal kesimdeki evre eğitimine etkisini ölçülmüştür. Çalışmanın kırsal bir bölgede yapılmasının evre eğitimine katkısı tartışılmıştır. Yapılan çalışmanın hem evre eğitiminin proje tabanlı bir yöntemle veriliyor olması, hem çalışmanın kırsal bölgede bulunan bir ortaokulda yapılıyor olması, öğrencilerin sadece evre bilgilerinin değil, çevresel duyuş ve çevresel davranışlarının ölçülüyor olması yönüyle diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir. Proje tabanlı öğrenme yöntemiyle ilgili fen bilimleri dersi ve diğer disiplinler ile ilgili çalışmalar olmasına rağmen kırsal kesimin proje tabanlı evre eğitimini nasıl etkilendiği konusuna değinen çalışmalara daha fazla yer verilmelidir. Ayrıca 8. sınıf evre konularını, farklı evre sorun ve çözümlerini içeren çalışmalar da oldukça azdır (Korkmaz, 2022). Bu çalışmada ise köyde yaşayan öğrencilerin günümüzün en büyük gereği olan evre eğitimini, kısıtlı imknlar dâhilinde yapılan projeler yoluyla kazanma süreçleri, evre hakkındaki bilgi, duyuş ve davranış düzeylerini fark edip, proje tabanlı öğrenme yöntemini deneyimledikleri ve kendilerini değerlendirebildikleri süreç ele alınmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma proje tabanlı öğrenme yöntemiyle verilen çevre eğitimi ve geleneksel öğretim yöntemi ile verilen çevre eğitiminin, öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, duyuş ve davranışlarındaki farklılıkları, ulaşılan veriler ışığında tartışmayı, sonuçları değerlendirmeyi, önerilerde bulunmayı hedeflemektedir. Araştırmanın, ilgili alandaki eksikleri gidereceği ve yapılacak diğer çalışmalar için farklı bir bakış açısı geliştireceği düşünülmektedir. Araştırmanın problem cümlesi “Kırsal bölgede yaşayan 8. sınıf öğrencilerine verilen, proje tabanlı çevre eğitiminin, geleneksel öğretim yöntemiyle verilen çevre eğitime göre öğrencilerin çevre bilgi, çevre duyuş ve çevre davranış düzeylerine etkisi nedir?” şeklinde belirlenmiştir. Bu doğrultuda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1.2.1. Problem Cümlesi

Problem cümlesi araştırmanın amacı doğrultusunda belirlenmiştir.

Proje tabanlı çevre eğitiminin, mevcut ve süregelen öğretim yöntemine göre verilen çevre eğitiminin, kırsalda yaşayan ortaokul öğrencilerinin çevre bilinci, çevre duygu ve davranışı üzerine etkisi var mıdır?

1.2.1.1. Alt Problemler

- 1- Deney grubu çevre bilgi düzeyi açısından ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 2- Kontrol grubu çevre bilgi düzeyi açısından ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 3- Deney ve kontrol grubu arasında çevre bilgi son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 4- Deney grubu çevresel duyuş düzeyi açısından ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 5- Kontrol grubu çevre duygu düzeyi açısından ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 6- Deney grubu ile kontrol grubu arasında çevresel duyuş düzeyi açısından son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

- 7- Deney grubu çevresel davranış düzeyi ön test ve son test puanları açısından anlamlı farklılık var mıdır?
- 8- Kontrol grubu çevresel davranış düzeyi açısından ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 9- Deney grubu ile kontrol grubu arasında çevresel davranış düzeyi açısından son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Eğitim öğretim programlarında MEB'in geleneksel öğretim yönteminin yerine yapılandırmacı yaklaşıma göre planlamalar yaptığı, öğrencilerin aktif bireyler olarak yetişmesini, problem çözme becerisini yükseltecek, yaratıcılıklarını destekleyen öğretim yöntemlerinin kullanmasını destekleyen planlamaları son yıllarda artış göstermektedir. Bu bakımdan tüm disiplinlerde proje tabanlı öğrenme yaklaşımına yer verilmesi oldukça önemlidir (Şallı, 2011).

Özellikle son yıllarda seçmeli ders olarak önemli bir yere sahip olan çevre eğitimi ve iklim değişikliği dersi günümüz çevre eğitiminin ne kadar gerekli olduğunu bir kez daha göstermiştir. Çevre eğitimi çok küçük yaşlarda kazandırılması gereken ve toplumun belli bir kesimini ilgilendiren bir konu olmayıp toplumun her aşamasında çok büyük bir öneme sahiptir. Son yıllarda artış gösteren küresel çevre sorunları, çevre eğitiminin çok gerekli ve acil bir durum olduğunu ortaya koymaktadır. Çevre eğitiminin öğrencilere kazandırılması çevrenin sürdürülebilir düzeyde geliştirilmesi, biçimlendirilmesi ve bunun için gerekli olan tutum, davranış ve bilginin kazandırılması çok önemlidir. Bireylere araştırma yapmayı öğretmek, bilimsel süreç becerilerini kazanmalarını sağlamak, çevre ile ilgili anlamlı öğrenmeler kazanmalarını ve yaşantılarının bir parçası olarak bu kazanımları edinmeleri için proje tabanlı öğrenme en etkili yöntemlerden birisidir (Feriver, 2008).

Öğrencilerin proje çalışması süresince değişkenleri belirleyip, analiz etme, gözlem yapma, deney yaparak, yorum yapma becerilerini geliştirme, ortaya bir ürün koyarak ve bilimsel süreç becerilerini kullanarak kendilerini çok yönlü geliştirmesi amaçlanmaktadır. Bu süreç, öğrencilere yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi, işbirlikli çalışma, iletişim becerilerini güçlendirerek sosyalleşme gibi birçok beceri

kazandırarak katkı sağlanmıştır. İşbirlikli öğrenme; öğrencilerin birbirleriyle etkileşim kurarak birbirinin öğrenmelerine katkı sağladıkları, bir hedef doğrultusunda oluşturulan gruplarda çalışmalarınıdır. Bu gruplarda öğrencinin öğrenmesi diğer bir bireyin öğrenmesine etki eder. Tüm öğrencilerin birbirinin çabasından, sorumluluk almasından ve becerilerini kullanmalarını teşvik etmesi yönüyle birbirlerinden etkilenmektedir (Açıkgöz,1992 akt: Açıkgöz ve Güngör 2006). Proje tabanlı öğrenme üst düzey düşünme, analitik düşünme ve karar verme gibi birçok özellikleri çok yönlü geliştirdiği için tüm disiplinlerdeki başarıyı artırmaya katkı sağlar. Proje tabanlı öğrenme öğretmenden çok öğrenci merkezli bir öğrenme ortamının gelişmesini de sağlayarak öğrencilerin kendi öğrenmelerine katkı sağladığı gibi bunu birçok alanda da kullanabilmelerine olanak sağlayacaktır. Öğrencilerin disiplinlerarası projeler geliştirmelerine, bilimsel süreç becerilerini kullanmalarına olumlu etki sağlayacaktır ve bilime olan ilgileri artıracaktır. Bu bağlamda bu yöntem, öğretmenin bilgiyi olduğu gibi aktardığı, öğrencinin de bu bilgileri sorgulamadan aldığı bir sürecin aksine öğrencilerin sürece etkin bir şekilde katıldığı öğrenme şeklidir (Bakioğlu ve Göktaş, 2019).

Çevre eğitimi küçük yaşta kazanılması gereken önemli bir eğitimidir. Bu eğitim ailede başlayarak okul ve okul dışındaki öğrenmelerle devam etmektedir. Çevre eğitimi verilirken bireylere kalıcı ve uygulanabilir öğrenmeleri kazandırmak oldukça önemlidir. Bu amaçla proje tabanlı çevre eğitiminin bireylere kazandırdığı çevre bilinci üzerinde durulmaktadır. Proje tabanlı yaklaşımı anlayıp, çevre eğitiminin ve kavramlarına uygun projelerle öğrencilerin gerçek hayatla birebir ilgili sorunları anlamasını ve çözümü kendilerinin bulduğu çevre bilinci yüksek, çevre okuryazarı bireyler yetiştirilmek amaçlanmaktadır. Bireylerin öğrenmelerini kolaylaştırmak araştırma yapmayı öğretmek, anlamlı öğrenmeler sağlamak için kullanılan yaklaşımlardan biri de proje tabanlı öğrenme yaklaşımıdır. Bu yaklaşım ile öğrenciler öğrenmeye daha istekli oldukları için kalıcı öğrenmeler sağlamaktadırlar. PTÖ uygulanan çevre derslerinde çevreye yönelik problem çözme basamaklarını anlama, belirleme, problemi çözmek için farklı yollar önerme, çözüm önerilerinde farklı disiplinleri kullanma ve kaynaklarla destekleme gibi durumlarda artış gözlenmiştir. Çocukların kendi hayatlarını biçimlendirebilmesi için rol alabilmelerinde ve sürdürülebilir sağlıklı bir çevre oluşturmak için gerekli bilgi ve becerileri kazanmalarında eğitimin önemi büyüktür (Feriver, 2008).

Araştırmanın kırsalda bulunan bir okulda yapılmasının en önemli avantajlarından biri ise öğrencilerin doğanın içinde büyümüş olmalarıdır. Doğal yaşamın bir parçası olan bu öğrencilerin yaşadıkları alanı keşfetmeleri çevreyi oluşturan insana bitkiye, hayvana, dağa, taş, toprağa dokunabilecekleri kadar yakın olmaları onları çevrenin en yakın tanıkları yapmaktadır. Bu da çevre eğitiminin daha kolay ve kalıcı şekilde verilmesini bilgi, duygu ve davranış yönüyle öğrencilerin gelişmesini kolaylaştırmıştır. Zaten doğa ile iç içe olan çocukların çevrenin bir parçasını oluşturduklarını fark etmeleri, alışla gelmiş yaşantılarının çevreye katkısını ya da zararını fark etmeleri önemlidir. Araştırmanın sınırlı yanlarını oluşturan kırsal kesim, bazı yönlerden de araştırmaya katkı sağlamıştır. Kırsal kesimdeki öğrencilerin çevre bilincinin gelişmesi, yaşadıkları çevreyi fark etmeleri ve yaşadıkları çevre için bir şeyler yapmak istemeleri açısından araştırma önem taşımaktadır. Bunun yanı sıra çevre kırsalda yaşayan bir öğrenci için sorunsuz, bozulmamış bir yer olarak algılanabilir. Kentsel düzeyde çevre sorunlarının, tahribatların farkında olmayan, ya da bunu içselleştirmekte zorluk yaşayan bireylerin olması çok mümkündür. Bu amaçla çevrenin, çevre sorunlarının fark ettirilmesi bunlara ne gibi çözüm yöntemlerinin bulunacağını belirlenmesi, öğrencilere çevrenin sadece yaşanılan bölgeyle sınırlı olmadığının fark ettirilmesi ve dünyanın bir ucunda bulunan çevre sorununun aslında hepimizi fark ederek ya da etmeyerek çok derinden etkileyeceği gerçeğini kavramaları çalışmanın bu bölgede yapılıyor olması açısından büyük öneme sahiptir.

Yapılan çalışmanın önemi aşağıda maddeler halinde verilmiştir;

- 1- Genellikle yapılan çevre eğitimleri Fen Bilimleri, Kimya, Biyoloji gibi bir dersin içinde değerlendirilerek araştırılmıştır. Koçak (2008) yaptığı çalışmada kimya dersinde uyguladığı proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin çevresel davranışlarına etkisini ölçmüştür. Bu çalışma, diğer çalışmalardan farklı olarak proje konularının kapsamı yönüyle ve diğer derslerden bağımsız olarak Bilim Uygulamaları dersinde yürütülmüştür.
- 2- Genel olarak çevre ile ilgili çalışmaların örnekleminde ana sınıf öğrencileri, öğretmen ve öğretmen adayları 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin tercih edildiği görülmektedir. Bu çalışmada 8. sınıf öğrencileri seçilmiştir. 8. sınıf öğrencilerinin tercih edilme sebebi ortaokul çevre eğitimi ders konularına genel düzeyde hakim olmalarıdır. Karakoyun ve Uzun (2022) yaptıkları çalışmalarında çevre eğitimi alanında, daha çok çevre

eğitiminin önemi üzerine duran çalışma olduğunu belirtmişlerdir. Çevre eğitimin en çok uygulandığı çalışma kesiminin ilköğretim öğrencileri ve eğitim fakültesi lisans öğrencileri olduğunu belirtmişlerdir.

- 3- Çalışma kırsal bir bölgede yapılmıştır. Kırsal bölgede hem proje tabanlı öğrenme hem de çevre eğitiminin birlikte uygulandığı çalışmalar çok fazla olmamakla beraber yapılan çalışma çevre eğitiminin kırsal kesim faktörünün değerlendirmesi yönüyle farklılık göstermektedir.
- 4- Çalışmada veri toplanması için kullanılan ölçeklerde bilgi testinin yanında genellikle tutum ve davranış testleri çok az kullanılmıştır. Buna karşın çalışmada çevresel duyuş ve çevresel davranış ölçeğinin kullanılması önemlidir. Ülkemizde yapılan çalışmalara bakıldığında çevre eğitimi genellikle çevre bilinci, çevre tutumu üzerine yapılmaktadır. Ayrıca çevre eğitimi hakkında çok geniş bir konu dağılımı yoktur (Hastürk, Sönmez ve Ünal, 2022).
- 5- Çevre eğitimlerinde sorunları gidermek yerine çevre sorunları oluşmadan önlemler almak en mantıklı çözüm yolu olacağından kırsal kesimdeki bireyleri çevre hakkında bilinçlendirmek, belki köyden kente göçlerin çevre sorunlarını daha fazla artırdığı şu dünyada etkili bir çalışma olacaktır. Bu amaç doğrultusunda yapılan çalışma verimli bir amaca hizmet eder (Benzer ve Şahin, 2012).
- 6- Çalışma çevre eğitiminin proje yoluyla verilmesi anlamında da oldukça önemlidir. Öğrenciler yaşadıkları çevreden dolayı sosyalleşmeden okuldan eve, evden tarlaya veya işe giderek yaşamlarını sürdürdükleri için proje tabanlı çevre eğitimi öğrencilerin sosyalleşmelerine katkı sağlamıştır. Bunun en güzel örneği öğrencileri proje kapsamında grup çalışmaları yapmaları, kurum ve kuruluşlarla iletişime geçmeleri, köyün çevre sorunlarını konuşmak için belediye başkanına yaptıkları ziyaret ve sosyal medyada oluşturdukları gruplarla çevre konularına duyarlı hale gelirken, sosyal yönden de kendilerini geliştirmişlerdir. Projeler öğrencilerin sosyalleşmelerini sağlamıştır. Sosyalleşme bireyin bilişsel, duyuşsal ve birçok yönden değişmesi ve gelişmesidir. Birey bunu o toplumun kültürel yapısına göre şekillendirmektedir (Elbay, 2023).
- 7- Projeler seçilirken tek bir çevre konusu üzerine ya da bir dersin bir ünitesindeki konuyla sınırlandırılmamıştır. Birçok çevre sorunu öğrenci grupları tarafından projelendirilmiş ve değerlendirilmiştir. Çalışma disiplinlerarası düzeyde öğrencinin birçok alanda kullanacağı becerileri kazanmayı hedeflemektedir. Disiplinlerarası

yaklaşım iki veya daha fazla alanın birbiriyle bütünleşmesini sağlamaktır (Barry ve Born, 2013).

- 8- Çalışma kapsamında yapılan proje konuları tek bir proje konusu üzerine yoğunlaşmamış, o konuyla ilgili birden fazla proje çalışması yapılmıştır. Ayrıca öğrencilere çevre eğitimi kapsamın da proje yaklaşımının kullanılması öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kazanması bakımından çok önemlidir (Türkoğlu ve Yenilmez, 2023).
- 9- Proje konuları belli bir dersin ünite konusu ya da tek bir çevre sorunu üzerinden değerlendirilmemiştir. Proje konuları küresel ısınma, geri dönüşüm, kompostlama, enerji tasarrufu, su, hava ve toprak kirliliği gibi birçok çevre sorununu konu almaktadır. Birçok çevre sorunu veya konusu proje kapsamına alınmıştır. Bazı tezlerin analizi sonucunda geri dönüşüm, çevre kirliliği, küresel ısınma konularıyla ilgili çalışmalara yer verilirken, diğer çevre konularıyla ilgili daha az çalışmaya rastlanmıştır (Karakoyun ve Uzun, 2022).

1.4. Varsayımlar

Araştırma varsayımları;

- Araştırma için seçilen örneklemin evreni temsil ettiği varsayılmıştır.
- Araştırmada kullanılan ön test ve son test sorularının araştırmaya uygun olduğu varsayılmıştır.
- Araştırmada kullanılan ölçme araçlarının öğrencinin seviyesine uygun olduğu varsayılmıştır.
- Araştırmada kullanılan ölçme araçlarının araştırma için geçerli ve güvenilir olduğu varsayılmıştır.
- Araştırmada deney grubuna uygulanan proje konularının, çalışmanın amacına uygun olduğu varsayılmıştır.
- Araştırmanın proje tabanlı öğrenme ve çevre eğitimi çalışmalarına katkı sağlayacağı varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Araştırmanın Sınırlılıkları;

- Araştırmada kullanılan testler nicel ölçme araçları olan çevre bilgi, çevre duyuş ve çevre davranış testleri ile sınırlıdır.
- Araştırma kırsal kesimde bulunan bir belde de yapılmıştır.
- Araştırma 36 kişilik öğrenci grubu ile gerçekleştirilmiştir.
- Araştırmadaki projeler küresel ısınma, kompostlama, geri dönüşüm, enerji tasarrufu, su, hava ve toprak kirliliği gibi proje konularıyla sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Çevre: Tüm canlı ve cansız varlıkların içinde bulunduğu yaşam boyu birbirleriyle etkileşimli olarak ilişkilerini sürdürdükleri biyolojik, sosyal ve kültürel ortamlardır (İbadullayeva vd., 2019).

Çevre Okuryazarlığı: Çevre okuryazarlığı, çevre eğitimini de içine alan bu eğitimi kapsayan bilgi, beceri, davranış ve duyuşların tamamıdır (Appiah vd., 2022).

Çevre Eğitimi: Bireylerin çevreyi ve çevreye ait olan her türlü durumun, problemin farkında olarak, tek başına ya da gruplarla sorunlara çözüm ve önleyici tedbirleri alındıkları ve insanların yaşadıkları alanı daha yaşanabilir hale getirmek için yaptıkları etkinlik ve sahip oldukları bilgi, yetenek, isteğe bağlı olarak bir çevre oluşturmalarını hedefler (UNESCO 1976: 1 akt: McBride, B. B., Brewer, C. A., Berkowitz, A. R., and Borrie, W. T. (2013).

Proje: Düşünme gücüyle hayal etme ve bilgiyi işleme sürecidir. Proje bir süreçtir Erdem (2002).

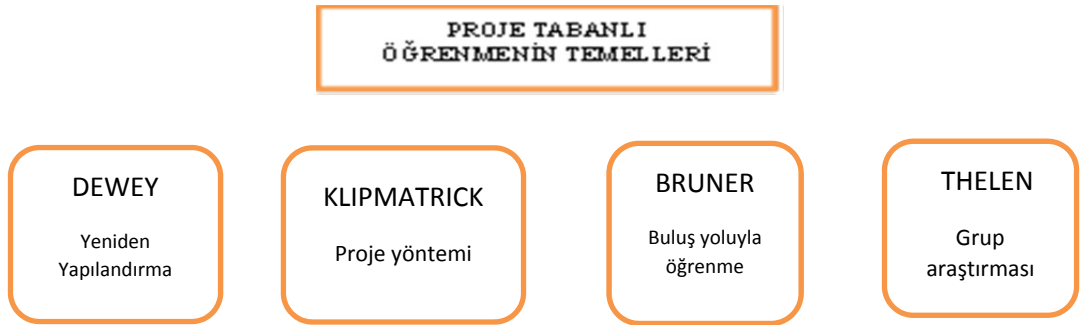
Proje Tabanlı Yaklaşım: Proje tabanlı öğrenme, öğrencilerin bilgiyi alarak yapılandırmalarını, problem çözme yeteneği kazanmalarını sağlayan, öğrencilerin kendi kendine yaptıkları çalışmaların ve ortaya koydukları ürünlerinin olduğu bir kavram ve bilimsel basamakların önemli olduğu bir öğretim modelidir (Cole vd., 2002).

II. BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ALAN YAZIN

2.1. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı

Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının temelleri 20. yüzyılın başlarında yeniden yapılandırma, proje yöntemi, buluş yoluyla öğrenme ve grup araştırma modelleri ile atılmaya başlanmıştır (Bkz. Şekil 1). Yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanmış bir yaklaşım olan proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, öğrenciyi süreçte aktive ederken, sadece tek yönlü bir gelişim sağlamaz. Aksine bütüncül açıdan bireyi çok yönlü geliştirir. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, öğrencinin sorumluluk alırken özgüveninin artmasını sağlayan, grup çalışmalarında akranlarıyla çalışabilme, sosyal olarak kendini ifade edebilme ve çalışmalar da kendi başına da karar alabilme yeteneği kazandıran ve birçok açıdan gelişimine katkı sağlayan bir yöntemdir (Zorbaz ve Çeçen, 2009). Proje tabanlı öğrenmenin temelleri



Şekil 1. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımın Temelleri (Kızıl,2012)

Proje tabanlı öğrenmede öğrenciler kendileri edindikleri bilgileri daha kolay ve kalıcı şekilde kazanabilirler. Ayrıca bilimsel süreç becerilerini de kazanarak geliştirirler. Eski bilgilerinin üzerine yeni bilgiler ekleyerek, kendilerine ait bilgiler haline getirirler (Bell, 2010). Eğitim-öğretim planlanırken öğrencilerin aktif, yaratıcı, problem çözme yeteneği yüksek olan bireyler olmalarını sağlayacak yöntemler seçilmelidir. Bu anlamda proje tabanlı öğrenme yaklaşımı öğrencinin pasif kaldığı tüm yöntemler yerine tercih edilebilir (Şallı, 2011). Geleneksel öğretimde öğrenciler

hazır bilgiyi alır ve fikirlerini sunmadan bilgiyi olduğu gibi kabul ederler. Öğrencilerin bilgiyi sorgulamadan, beyin süzgecinden geçirilmeden, ezbere bir şekilde aldıkları, konu ve olaylar hakkında yaratıcılıklarını göstermeden ve görüşlerini sunmadan kabul ettikleri öğrenme yaklaşımıdır. Çağımızın en önemli gereksinimi, sorgulayan, bilgiye kendileri ulaşabilen, o bilgileri yapılandırıp, uygulamaya koyabilen bireylerdir. Diğer taraftan bu verileri kullanmak ve uygulamak için bireylerin harekete geçerek, bu bilgileri dünyamız ve insanlık için yararlı hale getirmeleri beklenir. Ancak bu şekilde edinilen kazanımlar, anlam kazanacak ve gelişecektir (Gürses vd., 2010). Süregelen eğitim öğretim yöntemi olan geleneksel öğretim yöntemi buna olanak tanıma bakımından kısıtlıdır. Öğrenciler genellikle bilgiyi, kavramı veya olayı sorgulamadan, bu bilgileri kullanma ve uygulama fırsatı bulamadan, olduğu gibi kabul etmektedir. Son yıllarda ise mevcut öğretim yönteminden uzaklaşmış yerini öğrencinin bilgileri yapılandırabileceği yöntemler almıştır. Bu sayede bireyler pasif alıcı durumdan uzaklaşmış ve sürece aktif katılan, sürecin, olayın, bilginin, kavramın bir parçası olmuşlardır. Tüm bunlar gelişen, değişen teknolojinin, toplumun ve hızla ilerleyen bilişim dünyasının da en temel ihtiyacını oluşturur. Projeler yoluyla öğrencilere gerçek hayattaki olay, durum, teorik bilgi ve ürün gibi birçok yönden öğrencinin kendini yaratmasına fırsat veren bir yönteme ihtiyaç vardır. Dolayısıyla PTÖ en önemli aktif öğrenme yöntemlerinden birini bizlere sunar. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, öğrenci ve öğretmen arasında etkileşimin sürekli olduğu yaratıcı etkinlikler ile süreçte öğrenciyi aktif kılan etkili bir yöntemdir (Stolyarenko, 2000 akt.; Derevenskaia, 2012).

2.1.1. Proje Tabanlı Öğrenme

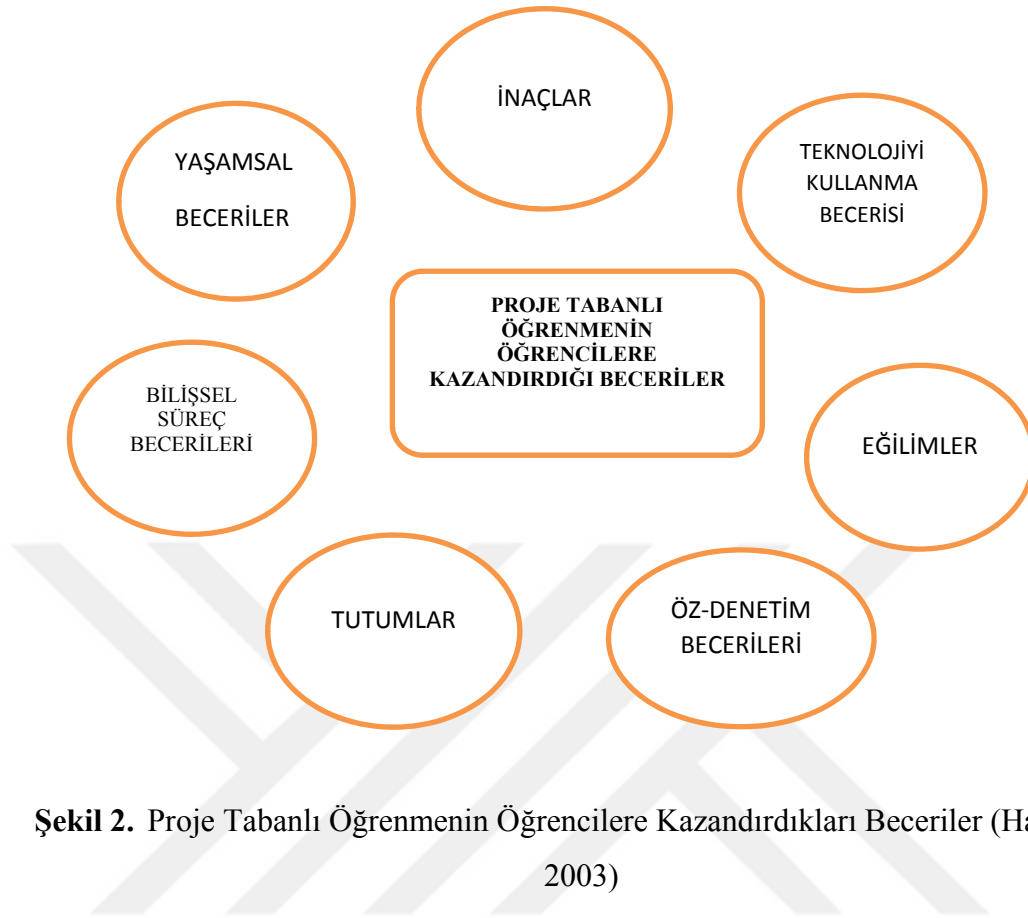
Proje tabanlı öğrenme gerçekçi bir süreç olmanın yanı sıra bilimsel bilginin ve bilimsel süreç becerilerinin merkeze alındığı hem öğretim hem de bir eğitim modelidir. Öğrenciye kendi ürününü ortaya koyma, kendi kendine çalışma imkânı verirken, kendi öğrenmesini ve kendi becerilerini keşfetmesini sağlayan bir öğrenme yöntemidir (Cole vd., 2002).

Erdem'e (2002) göre proje tabanlı öğrenme, öğrencilerin süreci değerlendirmeleri, başarı ya da başarısızlık durumlarına kendilerinin karar verdiği bir süreç olması yönüyle oldukça önemlidir. Öğrenciler kendi öğrenmelerini kendileri

planlarlar. Belli bir zaman diliminde gerçekleşen tüm bu etkinlikler fazlaca etkileşimi içinde barındırır. Dolayısıyla öğrenciler yaratıcı ve paylaşımcı bir çalışma içinde yer alırlar. Zaman zaman öğrencilerin dışında da sürece dâhil olan öğrenci yakınları ile de çok yönlü etkileşimin olduğu, dış dünyanın da çoğu zaman sınıfta olduğu bir öğrenme yöntemidir (Hamurcu, 2003).

Korkmaz ve Kaptan (2002), çalışmalarında proje tabanlı öğrenme yaklaşımının etkililiğini ölçmek için 7. sınıf öğrencilerinden oluşan deney ve kontrol grupları oluşturmuşlardır. Fen bilimleri derslerinde yapılan çalışmada öğrencilerin akademik başarıları benlik kavramları ve çalışma süreçlerini proje tabanlı yaklaşımın etkilerini belirlemişlerdir. Deney grubuna proje tabanlı öğrenme yöntemi, kontrol grubuna ise öğretmen merkezli geleneksel öğretim uygulanmıştır. Sonuç olarak; çalışma deney grubunun lehine olacak şekilde sonuçlanmıştır. Tortop ve Özek (2013), 2008-2009 yılında yapılan çalışmalarında 12. sınıf lise öğrencilerinin güneş enerjisi ve enerjinin kullanım alanları ile ilgili olarak proje tabanlı yaklaşımın etkililiğini ölçmek için etkinlikler yapmışlardır. Deney ve kontrol grubunun oluşturulduğu çalışmada çevre konularında başarı ve tutum düzeylerindeki değişim ölçülmüştür. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının pozitif bir etkisinin olduğunu belirtmişlerdir. Topçu (2019) , Kocaeli ilinde 7. sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmasında Fen bilimleri dersinde proje tabanlı öğrenme metodunun etkisini ölçmek istemiştir. Yarı deneysel yöntemle oluşturduğu deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test uygulanmasından sonra deney grubu ile kontrol grubu arasında deney grubu lehine bir fark bulunmuştur.

Proje tabanlı öğrenme öğrencinin gerçek hayatla bağlantı kurmasını sağlarken ortaya çıkan sonuçları ve ürünleri kendi potansiyelini de ortaya koyarak birleştirir. Dolayısıyla öğrenciler karşılaştıkları sorunları çözme becerisi kazanırlar. Öğrenciler farklı zekâ alanlarına ait çok yönlü beceriler kazanırlar. Bireyin kendini yönetme yeteneği, yaşamsal beceriler ve teknolojik beceriler kazanabilirler. Süreç boyunca farklı yollarla kazanımlarını yansıtabilirler. Öğrenciler süreç etkinliği ve ürün hakkında hem ailelerine hem de öğretmenlerine gerekli bilgiyi sağlarlar. Farklı alanlara, projelerle kazandıkları kazanımları uygulayabilirler (Hamurcu, 2003). Proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilere kazandırdığı beceriler Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2. Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrencilere Kazandırdıkları Beceriler (Hamurcu, 2003)

2.1.1. Proje Tabanlı Öğrenmenin Uygulama Aşamaları

Proje tabanlı öğrenmenin gerçekleştirildiği projelerdeki aşamalar şu yolu izlemelidir;

- Yapılacak çalışmanın hedeflerini belirlemeli,
- Yapılacak çalışmanın sorusu, gerekli olan malzemeler belirlenmeli,
- Gruplar oluşturulmalı,
- Verilerin nereden toplanacağı belirlenmeli,
- Süreç planı yapılmalı,
- Çalışma takvimi oluşturulmalı,
- Veriler toplanmalı,
- Verilerin toplanmasının ardından çalışma tamamlanmalı,
- Sonuç raporlaştırılmalı,
- Çalışma sonunda sunum yapılmalı,

- Çalışma, sürece katılan bireylerin kendilerinin ve çalışma sürecinin değerlendirilmesiyle sonuçlandırılmalıdır (Moursund, 1999).

2.1.2. Proje Tabanlı Öğrenmenin Değerlendirme Süreci

Proje tabanlı öğrenme yöntemi, geleneksel öğrenme yönteminden farklı olarak öğretmenlerin, öğrenciyi değerlendiği öğrenme şekli olmayıp, süreç boyunca öğrencinin de kendini değerlendirdiği bir öğrenme yöntemidir.

Proje tabanlı öğrenme yöntemi öğrencilerin kendi deneyimleriyle öğrendiği, öğrenirken de çaba sarf ettikleri bir öğrenme şeklidir. Öğrencilerin sosyal becerilerinin gelişmesini sağlarken birçok açıdan zekâlarını geliştirir. Proje tabanlı öğrenmenin en önemli özelliklerinden biri gerçek hayat ile ilişkili olmasıdır. Proje tabanlı öğrenme yöntemi öğrencinin sürece katılırken kendi öğrendiklerini gösterme fırsatı sunar. Bunun yanında aktif öğrenmelerle ürün oluşturmaya katkı sağlar. Bu süreçte problemi görür, çözüm üretir, araştırmalar yapar, süreci yönetir, bilgileri analiz eder seçer, eski bilgileriyle yeni bilgilerini birleştirir ve bu süreci kendisi yönetir (Alioğlu, 2014).

2.1.3. Proje Tabanlı Yaklaşımda Öğretmenin Rolü

Proje tabanlı öğrenme yapılırken öğrenci merkezli bir yaklaşım olmasına karşın öğretmene de birçok önemli görev düşmektedir. Wolk (2001) proje tabanlı öğrenme yaklaşımında öğretmenin görevini şöyle açıklamıştır; Öğretmen projelerin güncel yaşamdan olmasını ve öğrencilerin yaratıcılıklarını artırmaya hizmet edecek şekilde seçilmesini sağlamalıdır. Proje süresi boyunca öğretmen rehber ve sürecin devamlılığı ve kalıcılığının sağlanması için öğrencilere örnek olmalıdır. Öğretmen ayrıca öğrencilere yol göstermeli onların bu süreçten en verimli şekilde faydalanmalarını sağlamalıdır. Öğrencilerin süreci önemseyerek verimli çalışmalar ortaya koymaları için kontrol mekanizması olmalıdır. Tüm çalışma boyunca öğrencinin kendini keşfetmesinde etkin rol almalıdır (Vatansever Bayraktar, 2015).

2.1.4. Proje Tabanlı Yaklaşımda Öğrencinin Rolü

Proje tabanlı öğrenmede tüm aktivite öğrencide olacağı için öğrenci süreç boyunca kendi öğrenmelerinde en büyük rolü alacaktır. Bu yöntemde öğrenci grupta çalışmayı, işbirliğine önem vermeyi, sorumluk almayı ve meraklı ataştırmacı yönünü etkin bir şekilde kullanacaktır. Öğrenci, çalışma boyunca karşılaşılan sorunlarda olayı, durumu yönetmeli, problem çözen taraf olmayı başarabilmelidir. Disiplinlerarası geçişler yaparak öğrenmelerini kalıcı ve uygulanabilir hale getirebilmelidir. Birçok durum ve ortamda yer alarak etkileşimli bir çalışma yürütmeli, sosyal olarak kendini geliştirebilmelidir. En önemlisi çalışmaya emek vermeli, süreç boyunca istekle ve çaba göstererek çalışabilmelidir (Yurtluk, 2003).

2.1 5. Proje Tabanlı Öğrenmenin Avantajları

- ◆ Proje tabanlı öğrenmelerde hayatın içinden gerçek konular seçilmektedir. Öğrenciler hayali ya da varsayımsal bir durumu değil gerçek konuları çalışmaktadırlar. Bu bağlamda, süreçte yaptıkları her şeyi gerçek hayat konularıyla birleştirirler. Kendi emekleriyle ulaştıkları bilgiler kendilerine ait olduğu için, kazanımlar özgün ve kalıcıdır (Şallı, 2011).
- ◆ Proje tabanlı öğrenmenin tüm disiplinler de kullanılması öğrenilen bilgileri daha kalıcı ve etkili hale getirmektedir. Öğrenciler uygulanan sınavlarda akademik başarı olarak, öğretmenin merkezde olduğu geleneksel öğretime göre proje tabanlı öğrenmelerle gerçekleştirilen uygulamalarda daha başarılı olmaktadır (Mergendoller ve Thomas, 2000).
- ◆ Bu yaklaşım ile öğrenciler edindikleri bilgileri ve yeteneklerini kalıcı uygulanabilir, sürdürülebilir hale getirirler. Bilgilerin kavramların ve tutumların derinlemesine kazanılmasını sağlarlar. En önemlisi öğrenci bu kazanımlarını nerede, nasıl, ne için kullanacağını bilme yeteneğini kazanır ve gerçek yaşam durumları içinde kullanır (Solomon, 2003).
- ◆ Öğrencilerin projelerde hevesle çalışmaları planlı ve düzenli olmaları kendileri için çok önemli olmasının yanında, velileri ve öğretmenleri için de oldukça istenilen bir durumdur (Curtis, 2002).
- ◆ Proje tabanlı öğrenme sayesinde öğrenciler derslere istekle katılmakta ve ilgi duymadıkları, sevmedikleri alanlarda bile olumlu tutumlar geliştirebilmektedirler.

Kalıcı öğrenmelerini hem yaparak hem de yaşayarak kazandıklarını fark ettiklerinde, derslere karşı onları motive eden bir duygu da kazanmış olurlar.

- ◆ Öğrencilere çalışmalarını, bilgilerini, ürünlerini, davranışlarını, tutumlarını ve kendi öğrenmelerini görebilecekleri bir ortam sağlayan proje tabanlı öğrenme, bireyin kendine olan güvenin de artmasını sağlar. PTÖ ile yeni kavramlar yeni yetenekler kazanan ve bunların geliştiğine şahit olan öğrencilerin çevreye karşı davranışlarında da olumlu değişimler olur.
- ◆ Birçok alana hitap eden proje tabanlı öğrenme yaklaşımı farklı bilişsel yetenek alanlarının gelişmesine destek olur. Çalışma süresince öğrencilerin motivasyonlarının yüksek tutulması, farklı disiplinlere karşı merak ve ilgilerinin artmasını sağlayacaktır.
- ◆ Öğrenciler kendi kendine öğrenebilme, bir ürün ortaya koyma gibi beceriler kazandıkça hayatları boyunca öğrenmeye istekli meraklı olacaklardır. Başarma duygusunu yaşayan bireyler, gerçek hayat sorunlarına duyarsız kalmayacaktır. Bilgiye kendilerinin ulaşmasını ve deneyimlemesini sağlayacaktır.
- ◆ Projeler sayesinde bireyler bilimsel süreç becerileri kazanırlar. Bu sayede durum ve olaylara bilimsel açıdan bakabilme yeteneği kazanırlar. Sorunlar karşısında çözüm üretebilen ve eleştirel düşünebilen bireyler haline gelirler. Karşılaştıkları konu ve durumlara farklı bakış açılarıyla yaklaşmayı öğrenirler (Nural, 2023).
- ◆ Öğrenciler, merak duygularının artmasıyla beraber araştırmacı bir yön kazanırlar. Yaratıcılıklarını geliştiren çalışmalar sayesinde kendi kapasitelerini keşfederler.
- ◆ Projeleri yaparken oluşturulan gruplar bireylerin iş paylaşımı yaparak çalışmalarını sağlar. Bununla birlikte iletişim ve dil becerileri de gelişir. Öğrenciler grup arkadaşlarıyla olan etkileşimlerinde sosyal ve toplumsal değerler kazanırlar. Her birey kendi öğrenme görevini yerine getirerek kendi öğrenmelerinden de sorumlu hale gelmiş olur. Bu da tüm durumlarda sorumluluk sahibi bireyler olarak davranmalarına katkı sağlar. Gerçek hayatta kullanacakları birçok beceriyi kazanmalarını sağlar (Vatansever Bayraktar, 2015).
- ◆ Öğrenciler öğrenmelerini kendileri planlarlar. Süreç sonucunda kendilerini değerlendirirler. Dolayısıyla bir birey olarak kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alırlar, çok yönlü beceriler kazanarak, süreci tamamlarlar. Süreç sonunda yaşam sorunlarını çözebilecek yeteneği kazanmış olurlar (Bell, 2010).

2.1.6. Proje Tabanlı Öğrenmenin Dezavantajları

- ◆ Öğrenciler, grup içinde çalışmakta zorluklar yaşayabilirler.
- ◆ Projeler öğrencilerin seviyelerine uygun olmaz veya ilgilerini çekmeyebilir.
- ◆ Öğretmenin bu süreçte iş yükü artabilir.
- ◆ Proje çalışmalarında birlikte çalışan öğrencilerin birbirleriyle anlaşamaması süreci olumsuz etkiler.
- ◆ Proje tabanlı öğrenme yöntemi genel olarak öğrenciye uygun şartlar da hazırlansada bazı öğrencilere uygun olmayabilir (Artun ve Özsevgeç, 2015).

2.2. Çevre Eğitimi

Çevre tüm canlı ve cansız varlıkların içinde bulunduğu yaşam boyu birbirleriyle etkileşimli olarak ilişkilerini sürdürdükleri biyolojik, sosyal, kültürel ortamlardır (İbadullayeva vd., 2019). Setlow (1998, s.11) ise bireylerin etkileşimi ile değişebilen dünyanın tüm yapılarını içine alan yer olarak tanımlamıştır. Çevre eğitimin de en önemli unsurlardan biri çevre okuryazarlığıdır. Çevre okuryazarlığının ise en belirgin özelliği verilen bilgilerin davranışa dönüşmesidir. Görülmektedir ki bazı dönemlerdeki programlarda davranış unsuruna gereken önem verilmemiştir (Yazgan, 2023). Çevre eğitiminin faydalı olabilmesi için bireylerin çevreye karşı tutum ve davranışlarında şu durum değişikliği ile anlaşılabilir; öğrencilerin kendi davranışlarını sorgulaması, çevreye karşı bilinçli, sorumluluk sahibi bireyler olması çevre eğitiminin en önemli sonuçlarıdır (Kart Aktaş ve Çınar, 2023).

2.2.1. Çevre Eğitimin Esasları

Çevre; insan ve tüm canlı türlerinin bir arada ve etkileşimli olarak yaşadığı yerdir. İnsanların bu yeri daha iyi tanımaları, korumaları, en iyi düzeyde yaşama şartı oluşturabilmek adına göstermiş oldukları çaba ve faaliyetlerin tamamına çevre eğitimi denir. Çevre eğitimi sonucunda insanlar yaşadıkları çevre hakkında bilgi sahibi olurken, çevreye karşı tutum geliştirmelerini ve bu tutumlarını davranışa dönüştürmelerini sağlar. Öğrencilerin birçok öğrenme alanına hitap ederek onların çok yönlü gelişimine de destek verir (Erten, 2004). Çevre eğitimi ilkökul, ortaokul ve liselerde öğrencilere sınıf içi eğitimler ile birlikte verilmektedir. Ancak çevre eğitimi

sadece sınıf ortamında öğrenilecek konulardan ibaret değildir. Öğrenci gerçek hayattaki doğa yaşantılarını en iyi çevrede öğrenecektir. Çevre eğitimi; öğrencilerin çevresel konuları somut bir şekilde görmelerine olanak sağlar. Bu ortamı oluşturmakta hem öğretmenin hem de öğretim yönteminin büyük rolü vardır (Hastürk ve Sönmez, 2023). Çocuklara sürdürülebilir sağlıklı bir çevre yaratmak için gerekli bilgi ve becerilerin kazandırılması ve hayatlarını şekillendirmeleri için başrol olmalarında eğitimin önemi büyüktür (Feriver, 2008). Çevre eğitiminde amaç tüm toplum bireylerinin bilinçlenmesinin hedeflenmesidir. Dolayısıyla çevre eğitiminde yapılan çalışmalar toplumun her kesiminin anlayacağı şekilde oluşturulmalıdır (Oflaz, 2012).

Çevre, dünyanın oluşumundan beri gerek canlı gerekse cansız bileşenleriyle sürekli bir değişim içindedir. İklim olaylarının değişmesi, hava sıcaklıklarının da değişmesine neden olmuştur. Bu çevre olayları canlıların ve canlı türlerinin varlığını tehdit etmesinin yanında, bu canlı türlerinin yok olmasına da neden olmuştur (Benzer, 2010). Çevrenin korunması ve çevre sorunlarının önlenmesi büyük ölçüde insan faktörü tarafından belirlenir. İnsanların ideolojisi, kültürü, çevre bilinci ve bunlarla bağlantılı olarak, okulda bir çalışma sürecine dâhil olmak, çevre eğitimi ve öğretimini etkiler (Derevenskaia, 2001). Çevre eğitimi insanın bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olarak gelişmesiyle sağlanabilir. İnsanların yaşadığı çevreye zarar vermeden geleceğini düşünerek yaşaması için bu önemli bir durumdur. Tüm canlıların yaşamlarını devam ettirdiği ortak alan olan çevrenin onarımı da tahribi de insana bağlıdır. Bu doğrultuda okul öncesi çağıdan başlayarak lisans eğitiminin sonuna kadar devam eden bu süreçte, çevrenin ne olduğu ve çevre eğitiminin önemi en ayrıntısına kadar ele alınmalı, tüm öğretim, yöntem ve materyalleriyle bu eğitim bütünleştirilmelidir. Çevre olay ve durumları içinde yer alan bireyler gerek doğrudan gerek dolaylı olarak çevre ile etkileşim halindedir. Bu etkileşim ile kazanılan deneyimler sonucu oluşan tutumlar belli bir süreç ile kazanılmaktadır. Bireylerin çevreye yönelik oluşturdukları tutumları kısa sürede değiştirmek çok kolay bir durum değildir. Özellikle uygulanan kısa süreli eğitimler bu değişim için yeterli olmayacaktır (Öcal ve Çavdar, 2022). Çevre eğitimi ve çevre okuryazarlığı sadece edinilen bilgilerin sağladığı bir durum olmaktan çok bilişsel, davranışsal, duyuşsal faktöründe bu bilgilerle bütünleşmesi ile mümkündür. Çevre eğitiminin tüm unsurları ayrı ayrı büyük öneme sahip olduğundan müfredatlar da bu bileşenlerin yer alması önemlidir.

Burada amaç çevreye yönelik bilgi, davranış, beceri ve farkındalık gibi unsurların bireye en iyi şekilde kazandırılmasıdır. Bu amaç aynı zamanda çevre okuryazarlığının da en temel amacıdır (Yazgan, 2023). Çevre eğitimi, bireyin kendi sorumluluğunu alabilmeyi, üstlendiği görev ve sorumluluklarının farkında olmasını sağlayan, tüm bilgi düzeyindeki bireylerin alması gereken bir eğitimidir. Bu doğrultuda bireyler, çevrenin oluşturduğu ve etkilendiği bileşenler hakkında bilgi sahibi olur, çevreye karşı bilinçli tutumlar geliştirirler (Karanfil, 2022). Okulların öncelikli olarak doğayı tüm alanlarda kullanması, çevre eğitimini destekler niteliktedir. Eğitim-öğretimin her aşamasında doğayı kullanmak öğrenmeye eğlenceli ve kalıcı etkiler bırakacaktır. Öğrenciler doğada zaman geçirirken, eğlenirken onu sahiplenmeyi, çevre ile ilgili görevler almayı, bunu büyük bir istek ve şevkle yapmayı da öğrenirler. Kentlerde yaşayan öğrencilerin doğadan uzak olmaları çevreyi benimsemelerini kolayca sahiplenmelerini zorlaştırabilir. Doğayla iç içe yaşayan hatta eğitim ve öğretim gördükleri okulları bile kırsalda bulunan çocukların çevreyi sahiplenmeleri hiç de zor olmayacaktır (Kart Aktaş ve Çınar, 2023). Çevre eğitiminin faydalı bir şekilde kazandırılması için verilecek eğitimler sırasında, kullanılan yöntemlerin ve etkinliklerin de farklı olması önemlidir (Erten, 2005). Alkan vd. (2022) çalışmalarında çevre eğitiminde deneysel ve gelişimsel yöntemlerin tercih edilmesini, dolayısıyla yapılacak çevre eğitim öğretim ve ekinliklerinin de bu doğrultuda şekilleneceğini belirtmişlerdir. Bu sayede çevre eğitiminin daha etkili bir hal alacağını, öğrencilere bunu gösterecekleri bir ortam sağlayacağını belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalarda çevre eğitiminde kullanılan etkinliklerin farklı yöntem tekniklerin çevreye karşı tutumlarda olumlu etki yaptığını, bu durumun hem öğretmen adayları için hem öğretmenler hem de öğrenciler için tutum üzerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir. Çevre eğitimi programlarda çok fazla yer almamasına rağmen bu son yıllarda değişen çevre dersleri ve çevre projeleri önem kazanmıştır. TÜBİTAK ve eTwinning gibi proje etkinliklerinde çevre hakkındaki çalışmalara son yıllarda daha fazla yer verilmektedir. Ayrıca çevre eğitiminin daha verimli olabilmesi için eğitim programlarının yapılandırmacı yaklaşıma göre düzenlenmesi, öğrencilerin etkinliklerle uygun ve gerekli kazanımları sağlaması, aktif olarak eğitime katılan bireyler olması bir gerekliliktir. Yapılan çevre etkinliklerinin disiplinlerarası geçiş yapması, öğrencilerin etkinleri yaparak yaşayarak kazanmaları açısından da önemlidir (Demir ve Yalçın, 2014).

Değişen ve gelişen dünya, teknoloji, rekabet, bilişim, iklim, köylerden kentlere göçler, artan nüfus, yaşanan savaşlar her geçen gün bozulan bir çevreyi inşa etmektedir. Bu nedenle son yıllarda artış gösteren çevre sorunları, çevre eğitimi ivedilikle gerekli kılmıştır. Öyle ki çevre eğitimi de son yılların en önemli konusu haline almıştır. Toplumda daha fazla çevre okuryazarı bireylerin olması eğitim ve öğretimin ilk basamağında yer alan çocuklara çevre eğitiminin verilmesi ile mümkün olacaktır. Çünkü insan eğitimi, çok küçük yaşlarda başladığında, çok uzun yıllar bu eğitimin karşılığını görmek mümkündür. Sürdürülebilir bir çevre için çevre eğitime en temelden başlanmalıdır (Dündar ve Kızık, 2023). Gelecek nesillere çevre eğitimi verecek eğitimcilerin de çevre tutum ve bilgilerini geliştirecek bir çevre eğitimi almaları çok önemlidir. Eğitimcilerin çevre eğitimi alırken çevre farkındalık düzeylerinin artırılması da oldukça önemlidir (Öcal ve Çavdar, 2022).

Dündar ve Kızık (2023) kitap incelemelerinde şu sonuçlara ulaşmışlardır; Günümüzde çocukların yeniden doğaya kırsal alanlara etkileşim kurabilmelerini sağlamak adına önemli ve değerli öneriler sunmuştur. Çevre eğitimi için çocukların faydalanabilecekleri çok faydalı bir rehber niteliğindedir. Bu kitap çocukların etkili bir çevre eğitimi almaları için katılacakları projeler içinde kaynak oluşturmaktadır. Birçok çevre eğitim projesini içinde bulunduran kitapta; kırsaldan uzaklaşan çocukların, şehirlerde büyümesini büyük bir kayıp olarak değerlendirmiştir. Şehirlerdeki yeşil alanların azalması, çocukların televizyon, telefon, tablet, bilgisayar bağımlısı olarak onları doğadan iyice koparmıştır. Çocukların çevrelerini yeniden keşfetmeleri için bir kaynak niteliğindedir. Çevre eğitimi veren bireyler için de önemli bir kaynak niteliği taşıyan bu kitap yapılacak projeler, doğanın ve doğa sorunlarının daha iyi anlaşılması için de fayda sağlayacaktır. Çevre eğitimi son yıllarda müfredata eklenen seçmeli derslerle de verilmeye başlanmıştır. Çevre eğitimi ve iklim değişikliği seçmeli ders olarak belirlenmiş ve 2022-2023 yıllarında çevre eğitiminin önemli bir parçası olarak eğitim öğretimde yerini almıştır (Damar, 2023). Ortaokul kademesinde verilmeye başlanan seçmeli çevre dersleri, öğrencilerin kendilerini gerçek hayatla etkileşim içinde olacak şekilde geliştirmelerini ve değiştirmelerini amaçlamaktadır. Bu süreçte öğrenci bilgiyi ve kavramı araştırarak öğrenir ve bunları yaşam becerisi olarak kullanacak hale getirir. Kendi öğrenmelerini üstlenir, sürece her daim katılım gösterir (MEB, 2022). Çevre eğitimi ile ilgili kitaplar ve dergiler de çok önemlidir. Çocukların çevreye olan meraklarını arttıran kaynaklar çevre eğitimi için ç

büyük önem taşımaktadır. Doğayla iç içe olan çocuklar da çevreye karşı merak duyacak, yaratıcılıklarını büyük oranda artıracaktır. Çevre eğitimi bireyin ahlaki olarak gelişimine de büyük oranda katkı sağlar. (Dündar ve Kızık, 2023).

2.2.2. Çevre Sorunları

Canlı ve cansız varlıkların birbirleriyle etkileşim halinde oldukları ortam olan çevre, bu etkileşimin bir sonucu olarak birçok sorunla karşı karşıya kalmaktadır. Bu sorunların oluşmasının temelinde insan faaliyetleri yer almaktadır. Çevreyi koruyan da ona zarar verende insanlardır (Oflaz, 2012). İnsanoğlunun üretim ve tüketim faaliyetleri, sanayileşme, teknolojik gelişmeler enerji tüketimi, alt yapı sorunları çevreyi olumsuz etkilemektedir (Appiah vd., 2022). Köylerden kentlere olan göçler çevrenin kültürel değişimi nüfus artışı, sanayileşmeyi de artırmakta ve bunun sonucu olarak çevre sorunları artmaktadır. Değişen dünyada her geçen gün farklı çevre sorunu ortaya çıkmaktadır. Bu çevre sorunlarının büyük bir kısmı artan nüfusla birlikte tüketimin de artması sonucunu ortaya çıkmaktadır. Sanayi devriminden bu güne hızla artmaya devam eden çevre sorunlarının çözümü yine insandır (Akçay, 2006).

2.2.3. Kırsal Kesimdeki Çevre Sorunları ve Çevre Eğitimi

Çevre eğitimi verilirken en çok tercih edilen ortamlar sınıf ortamından uzak doğa ile temas halinde olunacak yerlerdir. Öğrencilere doğada verilen çevre eğitiminin okul içinde gerçekleşen çevre eğitiminden daha başarılı olduğu görülmüştür. Sınıf ortamının dışında yapılan çevre eğitimlerinde öğrenciler sorunları görmekte ve bu sorunlara çözüm bulmakta da başarılı olmuşlardır. Doğada yapılan çevre eğitimlerinin çevreyi fark etmekte, anlamakta ve o çevre ortamının ihtiyacına göre çözümler bulmalarında etkili olduğu görülmüştür (Akçadağ Karakaya ve Çobanoğlu, 2018). Çevre eğitimi okullarda düz anlatımla sadece bilginin aktarılmasıyla kalmamalıdır. Aktivite ve etkinliklerin olduğu çevreyi deneyimlemelerine olanak sağlanmalıdır. Çevreyle uyum içinde olan bireylerin yetişmesi için kırsal kesimin çok büyük bir avantajı vardır. Bu eğitim bireylere küçük yaştan itibaren verilirse doğanın önemi ve değeri çok daha iyi benimsenebilir (Karataş ve Öztay, 2023).

Sağsöz ve Doğanay (2019) yaptıkları çalışmada kırsal ve kentte yaşayan öğrencilerin çevreyi tanımlarında ve çevre sorunlarını belirtirken çok büyük farklar olmamasına rağmen, öğrenciler çevre ile ilgili görüşlerinde farklı durumlar ortaya koymuşlardır. Kırsalda yaşayan öğrenciler olaya ekonomik açıdan bakarken, kentte yaşayan öğrenciler olaya hava kirliliği, deniz kirliliği yönüyle bakabilmişlerdir. Diğer bir çalışmada Zengin ve Kunt (2013) Kütahya ilinde yaptığı çalışmasında kentlerde ve kırsalda yaşayan öğrencilerin çevreye karşı farklı tutumlar geliştirdiğini belirtmiştir. Çalışmada kırsalda yaşayan öğrencilerin ağaç ve ormanların iklim üzerindeki etkisini belirtirken, kent merkezinde yaşayan öğrenciler ise ormanların hava kirliliği üzerinde etkili olacağını belirtmişlerdir. Pazar ve Tuna (2022) çalışmalarında kırsal kesimdeki 6-14 yaş arasındaki 129 çocuk ile yaptığı çalışmasında çocukların çevre bilgi ve çevre davranış düzeylerini anket yoluyla ölçmüş bilinç ve farkındalıklarının yüksek fakat uygulamadaki durumlarının düşük olduğunu belirtmiştir. Bu çalışma da gösteriyor ki kırsal bölgedeki çocukların daha fazla çevre uygulaması yapmak, kazandıkları bilinç ve farkındalıklarını gerçek yaşam konu ve olaylarında gösterebilmelerini sağlayacaktır.

Dünyadaki birçok çevre sorununun kırsaldan kente göçlerin artmasıyla arttığı su götürmez bir gerçektir. Kentler de çoğalan nüfusun artan çevre sorunlarının başlıca nedeni olduğu bilinmektedir. Belki de bu yüzden kırsalda yaşayan öğrencilerin çevre konusunda eğitmek kentlerde ki çevre sorunlarından haberdar etmek kırsaldaki nüfusun artmasını desteklemek, köyden kente göçleri engellemek adında da önemlidir. Çevre sorunlarına bir çözüm bulmak yerine çevre de sorun oluşmadan önlem almak en akıllıca çözümlerden biri olabilir.

2.3. Proje Tabanlı Çevre Eğitimi

John Dewey'in, problem çözme anlayışı proje tabanlı öğrenme yönteminin ortaya çıkmasında büyük öneme sahiptir. Dewey okulun gerçek yaşamın bir parçası olduğunu ileri sürmüş ve gerçek yaşam neyi gerekli kılıyorsa okullarda verilen eğitim öğretim etkinliklerinin de bununla aynı doğrultuda olması gerektiğini savunmuştur. Gerçek yaşamı oluşturan çevre ve doğa eğitiminin de okullarda bu anlayışla verilmesi oldukça isabetlidir. Proje anlayışının gelişimini destekleyen Dewey problem çözme fikrine destek olan proje tabanlı öğrenme anlayışının okullarda uygulanmasının

öğrencilerin kendi çalışmalarının, gerçek yaşam sorunlarının ele alınması anlamında faydalı olacağı çok mümkündür (Korkmaz, 2004 akt: Oflaz, 2012). Proje tabanlı çevre eğitimi çevre eğitimi açısından oldukça olumlu sonuçlar vermektedir (Morgil, Oskay ve Yavuz, 2004). Türkiye’de son yıllarda çevreye karşı daha duyarlı ve bilinçli hareket edilmesi için çevre eğitimleri eğitim ve öğretim müfredatlarına alınmış, çevre eğitimi için ayrı ders saatleri oluşturulmuştur. Bireyler yaşadıkları doğaya karşı çıkmak yerine olumlu bir tutum içinde olmaları gerektiğini fark etmişlerdir (Damar, 2023). İşte bu nedenlerden dolayı çevre eğitiminin beklenen sonuçları vermesi için istenilen kazanım ve davranışların bireylerin edinebilmeleri için öğretmenlerin ve kitapların merkeze alındığı sıkıcı düz anlatımlardan uzaklaşarak öğrencilerin aktif olduğu, öğrenci merkezli yaklaşımlar seçilmelidir. Öğrencilerin çevreye karşı olumlu tutum geliştirirken oluşan çevre problemlerini de çözebilmelidir. Bunun için ise gerçek hayat becerilerini de kazanması çevre eğitimi sürdürülebilir hale getirerek kalıcı öğrenme, tutum, davranış alışkanlıkları oluşturabilir. Sonuç olarak öğrenciyi merkeze alarak onlara bilgi, beceri, tutum, davranış, duyuş özelliği kazandırabilecek ve bu becerileri birçok alanda kullanmasını sağlayan yaşamsal faaliyetlere olanak sağlayan bir öğretime ihtiyaç vardır. Tüm bu kazanımlar proje tabanlı çevre eğitimi ile sağlanabilir (Güven, 2014).

Oflaz (2012), çalışmasında öğretmen adaylarının çevreye karşı bilgi, tutum ve değerlerindeki değişimi değerlendirmiştir. Öğretmen adaylarının uyguladığı projelerle ve uygulanan proje tabanlı çevre eğitimi sonucunda bireylerin bir sorunu çözerken bilimsel bir yol izledikleri çevre problemlerine çözümler üretecek şekilde ürünler ortaya koydukları aynı zamanda bu doğa sorunlarının günümüzdeki sorunlar olmasına öncelik vermişlerdir. Dolayısıyla öğrenme yönteminin amacına ulaştığı görülmektedir. Oflaz, bu çalışmasıyla bireylerin çevre bilinci yüksek, çeşitli yönlerden beceri, tutum, davranış geliştirmiş, çevreyi benimsemiş hale gelmelerini hedeflemiştir.

Öğrenme ortamı, öğretim şekli, doğaya karşı tutum ve davranışların değişmesine neden olmaktadır. Eğlenceli, öğrencilerin merakla katılabildiği etkinliğin fazla olduğu öğretim ortamı, sıkıcı bir öğrenme ortamından uzak, öğretmenin aktif değil, rehber olduğu ortamlar çevre eğitimi için olumlu değişimlere daha yaratıcı ve kalıcı öğrenmelere yön verecektir. Okullarda bu öğretim ortamlarının oluşturulması

ve gerekli koşulların sağlanması eğitim ve öğretimi daha etkili hale getirecektir. Çevre dersi için kullanılacak yöntem ve ortam, öğrencilerin çevre problemlerini anlamasını, onlara kesin ve kalıcı çözümler üretmesini ve sürdürülebilir çevre için önlemler alabileceği şekilde düzenlenmelidir. Çevre eğitimleri öğrencilerin bire bir doğayla etkileşim içinde olacak şekilde verilmeli çok fazla etkinlikle çevreye karşı olumlu duygular geliştirmeleri sağlanmalıdır (Artun ve Özsevgeç, 2015).

MEB programına son yıllarda dâhil edilen çevre eğitimi ve iklim değişikliği dersinin de hedefleri arasında birçok öğrenme ve öğretme tekniğinin kullanımı ve öğrencilerin derse katılım sağlayan, öğretmenin rehber olduğu yöntemler önemli yer tutmaktadır. Bunlar arasında proje tabanlı öğrenme yöntemi de yer almaktadır (MEB, 2022). Proje tabanlı çevre eğitimi öğrencilerin çevresel bilgi, tutum ve davranış yönünden gelişmesini sağlarken öğrencilerin bilgiyi olduğu gibi almak yerine sorgulayan eleştirel bir bakış açısıyla kendi öğrenme faaliyetlerini izleyebilme fırsatı da oluşturur. Yetenek ve ilgilerini keşfeden bireyler istekle ve merakla derse katılım sağlar. Durumlar, olaylar ile ilgili ortaya bir ürün koymalarını ve bu kazanımlarını etkin bir şekilde kullanma fırsatı sağlar (Saraçoğlu vd, 2012).

2.4. Proje Tabanlı Yaklaşımın Çevre Eğitimindeki Uygulama Örnekleri

2.4.1. Yurtiçi Proje Tabanlı Çevre Eğitimi Uygulama Örnekleri

- Benzer (2010), doktora tezinde proje tabanlı yaklaşımla verilen çevre eğitimi dersinde Fen Bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin çevre okuryazarlılık düzeyleri ölçülmek istenmiştir. Bu kapsamda çevreye yönelik verilen derste çevre bilgi, çevre duyarlılık, çevreye karşı tutum ve davranış boyutlarında nasıl etkilendiği araştırılmış ve farklılıklar değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda 74 kişiden oluşan Fen bilgisi öğretmenliği 2. Sınıf öğrencilerinden oluşan sınıflardan biri deney diğeri kontrol grubu olarak seçilmiştir. Oluşturulan deney grubuna proje tabanlı öğrenme yöntemiyle kontrol grubundaki öğrencilere ise geleneksel öğretim yöntemiyle çevre dersi verilmiştir. Deney ve kontrol grupları uygulama açısından karşılaştırılmış ve deney grubu yönünde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Bu sonuç, öğrencilerin çevreye yönelik duyarlılıklarında proje tabanlı öğrenmenin, geleneksel öğrenme yöntemine göre olumlu sonuçlandığı göstermiştir.

- Özbek (2010), Malatya ilinde yaptığı çalışmasında ortaokul 7. sınıf öğrencilerinden oluşan bir grup öğrenciyle çalışmıştır. Fen ve Teknoloji dersinin bir ünitesi olan insan ve çevre ünitesinin bir konusu seçilmiştir. Projeler küresel ısınma konusu ile ilgili seçilmiştir. Öğrencilerin proje tabanlı çevre eğitiminin Fen ve Teknoloji dersine karşı başarı ve tutumlarındaki değişim değerlendirilmiştir. Sonuç olarak; proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı ve öğretmen merkezli eğitimin verildiği kontrol grubu öğrencilerinin ön test sonuçlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ancak deney grubu öğrencilerinde anlamlı bir fark oluşmuştur. Dolayısıyla Fen ve Teknoloji dersinde verilen öğrenci merkezli yaklaşımın akademik başarılarını artırdığı tespit edilmiştir.
- Benzer ve Şahin'in (2012), yaptıkları çalışmaya göre Marmara üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği öğrencilerinden oluşan 34 kişilik çalışma grubuna su, hava, toprak, geri dönüşüm, enerji, biyoçeşitlilik, ekosistem, insan ve çevre konularında proje çalışmaları yaptırılmıştır. 5 hafta boyunca yapılan çalışmalarda her hafta farklı bir konuda proje çalışması yapmışlardır. Her hafta konuyla ilgili örnek olay soruları öğrencilere sorulmuş ve öğrenciler bireysel olarak soruları yanıtlamışlardır. Bu çalışmalar betimsel olarak değerlendirilmiş, öğrenciler 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Sonuç olarak öğrenciler çevreye yönelik davranışlarında, problem çözme becerilerinde, bilgi, duyarlılık, tutum ve farkındalık konularında değerlendirilmiş ve proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitiminin olumlu etkisi olduğu vurgulanmıştır. Örneğin öğrenciler yapılan çalışmalarda disiplinlerarası alanda yenilikler ve çözümler sunarak ve öğrendiklerini uygulamaya geçirdiklerini ifade ederek, davranış haline getirdikleri belirtilmiştir.
- Erol (2016), çalışmasında okul öncesi çocuklardan oluşan 5-6 yaştaki çocuk grubuyla proje tabanlı çevre eğitiminin etkilerini ölçmüştür. Ailelerin de katıldığı çevre eğitimi sonucunda öğrencilerde oluşan değişim ve gelişim ölçülmüştür. Öğrencilerin çevreye karşı farkındalıklarının ve tutumlarındaki değişim belirlenmiştir. Ayrıca anne ve baba tutumlarına etkisi de incelenmiştir. Sonuç olarak proje yaklaşımı gruplarda çevreye yönelik farkındalık ve tutumlarda olumlu bir değişim meydana getirmiştir.
- Karayol (2017), çalışmasında 9. sınıf düzeyindeki öğrencilerden deney ve kontrol grubu oluşturarak çevreye karşı tutum, davranış ve bilimsel süreç becerilerinin proje tabanlı öğrenme yöntemi ile nasıl değişeceğini araştırmıştır. Çalışma proje tabanlı öğrenmenin çevre bilinci oluşturup oluşturmaması yönüyle değerlendirmiştir. Deney

gruplarında yapılan tüm testlerde başarı elde edilmiştir. Öğrencilerin proje tabanlı öğrenme yoluyla özgüvenlerinin arttığını, arkadaşlarıyla çalışan bireylerin birlikte çalışma becerisi kazandığı ve diğer alanlara karşı pozitif duygular geliştirdiklerini belirtmişlerdir. En önemli kazanım ise öğrenciler bu çalışmalarla sosyalleşmişler ve çok yönlü beceriler kazanmışlardır.

- Çetingöz (2017), 2014-2015 yıllarında İzmir ilinde yaptığı çalışmasında anaokul öğrencilerine proje tabanlı yaklaşımın kullanıldığı nitel bir çalışma yapmıştır. Öğrencilerin yaptığı resimleri öncesinde ve sonrasında inceleyerek, durum çalışması ve görüşme yöntemiyle verileri toplamıştır. Araştırma sonucunda proje tabanlı çevre eğitimi uygulama alanlarında ve öğrencilerin çevreyi tanıma konularında artış olduğunu belirtmiştir.
- Ursavaş ve Aytar (2018), çalışmalarında okul öncesi öğrencilerinden oluşan bir grup öğrenci ile su farkındalığını ve su ile ilgili bilgilerini ölçmek için proje tabanlı öğrenme ile yapılan etkinliklerle 10 hafta boyunca betimsel bir analizle ölçmüşlerdir. Bu çalışma sonucunda su ile ilgili verdikleri cevaplar değerlendirilmiştir. Verilen cevaplarda öncesi ve sonrasında farklılıklar olduğu bilimsel anlamda cevaplarda artış olduğu belirtilmiştir. Su tasarrufu konusunda öğrencilerin bilinç kazandığı ve böyle çalışmalara karşı ilgi ve meraklarının arttığını belirtmişlerdir.
- Nural (2023), çalışmasında fen ve doğa eğitiminin okul öncesi öğrencilerinin proje tabanlı bir eğitimle bilimsel ve bilişsel süreçlerdeki değişimleri ölçülmüştür. Öğrencilere verilen proje tabanlı etkinlikler sonucunda deney grubunda kontrol grubuna göre anlamlı farklılıklar olduğu belirtilmiştir. Proje tabanlı çevre eğitimi sonucunda öğrencilerde bilimsel süreç becerileri ve bilişsel alan yeteneklerinde gelişim ve değişime neden olduğu görülmüştür. Buna göre proje tabanlı yaklaşım ile verilen fen ve doğa eğitimi etkinlikleri öğrencilerin olumlu beceriler kazanmalarına ve bu becerileri geliştirmeleri için anlamlı bir etki oluşturduğu belirtilmiştir.

2.4.2. Yurt Dışı Proje Tabanlı Çevre Eğitimi Uygulama Örnekleri

- Tal, Dori ve Lazarowitz (2004), İsrail’de 1.sınıftan 6. sınıf öğrencilerine kadar oluşan okul topluluğu ile yapılan işbirliğine dayalı bir vaka çalışması yapmışlardır. Çalışmalarında çevre eğitiminde okul temelli bir müfredat geliştirmek, enerji verimliliği planlanması yapmak için öğretmen, öğrenci ve veli işbirliğini sağlamayı

amaçlamışlardır. Çalışma kapsamında ebeveynler, öğretmen ve öğrencilerle 3 yıl boyunca görüşülmüştür. Katılımcıların çoğu, çevre eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin savunduğu durumları vurgulayarak, enerji verimliliğinin önemini kabul etmişlerdir. Bu çalışma, proje tabanlı çevre eğitiminin bir sonucu olarak açık hava etkinlikleriyle, çevreye karşı tutum ve değer geliştirmiş, kavramsal bilgilere ulaşabilme sağlamış ve toplumun geniş bir kesimini çevre eğitimi etkinliklerine dâhil etmiştir.

- Derevenskaia (2014), yaptığı çalışmaya 30 kişilik 2 grup katılmıştır. Çalışma kazan Volga bölgesinde federal bir üniversitenin su ekosistemlerinin laboratuvarı temelinde yapılmıştır. Öğrenciler Kazan şehrindeki Kazanka nehrinin ekolojik durumunu göstergeler ile değerlendirmek olduğunu belirlemişlerdir. Nehrin çevresel durumunu değerlendirmek için ekolojik anlamı kirleticilerin varlığını ortaya çıkarmak ekosistemin çeşitli bileşenleri üzerindeki etkilerini değerlendirmek, kirleticileri ekosistemden atmak gibi konular üzerinde çalışmışlardır. Proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanılması ile çalışma sonucunda öğrencilerin biyoloji, çevre bilimi ve diğer bilim disiplinlerini daha etkin bir şekilde öğrenmelerini sağlamıştır. Araştırma sırasında öğrenciler, disiplinlerarası bağlantıları güçlendirmeye ve araştırma için sistematik bir yaklaşım oluşturmaya, pratik beceriler geliştirmeye olanak tanıyan çevre ile ilgili disiplinleri (kimya, fizik) öğrenmek zorundadırlar. Projeler, bilimsel ve akademik kitaplarla çalışma yeteneğini oluşturmuştur. Araştırma; probleminin önemli, temel yönlerine odaklanmayı, hipotezleri önermeyi ve test etmeyi, bakış açısını savunmayı, araştırılan konular hakkında görüşlerini sunmayı öğretmiştir. Ayrıca, projeler sayesinde yapılan çalışmaların değerlendirmesi, sorunlara çözüm bulabilme ve sorumluluk alabilme yetenekleri öğrencilerin gelişimi desteklenir (Derevenskaia, 2014).
- Rachman ve Toru (2023), Endonezya yaptıkları çalışmalarında Medan şehrindeki halkın karşılaştığı çevre sorunları ile ilgili proje tabanlı öğrenme yaklaşımını kullanarak anket çalışmaları yapmış ve en büyük sorunun atık yönetimi olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu sorunların devamını atık sular, seller ve nehirler oluşturuyordu. Öğretmenler 3 yıl boyunca öğrencilerle birlikte çevre eğitimi ders kitaplarına uygun ancak proje tabanlı öğrenme yaklaşımının parçası olan bir kitap tasarladılar. Bu süreç boyunca öğrencilerle birlikte kitabı test ettiler, sonuçları değerlendirdiler ve buna göre revize ettiler. Çalışmaların sonucunda anket sonuçlarına

göre bir çevre kitabı oluşturmanın öğretmen ve öğrenciler için çok değerli olduğunu ve gelecekte daha fazla çevre eğitimi ile ilgili kitap oluşturmaları için onlara ilham verdiği sonucuna ulaştılar.

- Lopez ve Palacios (2024), İspanya’da yaptıkları çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin çevre farkındalık düzeylerinin geliştirilmesinde proje tabanlı öğrenmenin etkililiğini belirlemek istemiştir. Bu amaçla İspanyol eğitim sistemine uygun olarak çevreyle ilgili bir proje tasarlandı ve uyguladılar. Araştırma metoduna uygun olacak şekilde ön test ve son test tek grup yöntemiyle nitel ve nicel ölçme araçları kullandı. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda öğrencilerin çevresel farkındalık düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğunu ve proje tabanlı çevre eğitiminin belirtilen düzeyde etkililiğini ve eğitimsel bağlamda da faydalı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

III. BÖLÜM

YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Araştırmada kırsal bölgede yaşayan öğrencilerin proje tabanlı öğrenme yöntemini kullanarak çevreye karşı bilgi, duyuş ve davranışlarındaki değişim düzeyleri ölçülmüştür. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın yöntemi belirlenmiştir. Araştırmada nicel ölçme aracı olarak Sontay (2013) tarafından geliştirilmiş ÇBT, ÇDVT ve ÇDT ön test ve son test olarak uygulanan yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Öğrenciler seçkili rastgele ya da kura ile seçilmemiştir. Çalışma 16 kişilik deney grubu ve 20 kişilik kontrol grubundan oluşan iki şube ile yapılmıştır. Öğrenciler belirlenirken var olan 8.sınıf şubelerindeki öğrencilerden belirlenmiştir. Deney grubu 16 kişilik öğrenci grubundan, kontrol grubu ise 20 kişilik öğrenci grubundan oluşmaktadır. Ön test ve son test olarak çevre bilgi, çevre duyuş ve çevre davranış testleri uygulanmış olup, bu testler SPSS 26 programı ile analiz edilmiştir. Ön test ve son test puanları arasındaki farklar bulunmuştur.

3.2. Araştırma Deseni

Araştırma Niğde ilinin merkeze bağlı olan bir belde ortaokulunda 8/A ve 8/B sınıflarındaki toplam 36 öğrencinin katılımıyla yapılmıştır. Kırsaldaki çevre eğitiminin proje tabanlı öğrenme yöntemi ve geleneksel öğrenme yöntemi ile arasındaki farkları belirlemek amacıyla yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Yarı deneysel desen nicel araştırma yöntemlerinden biridir. Bu desende deney ve kontrol grupları oluşturulur. Oluşturulan gruplar seçkisiz rastgele belirlenir (Creswell ve Creswell, 2017). Bu model yarı deneysel desende sıklıkla kullanılır. Araştırmada deney ve kontrol grupları seçilirken rastgele seçim yapılmıştır (Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2011). Yarı deneysel desen kullanılarak yapılan araştırmada sebep sonuç ilişkisi kurulduğundan ortaya çıkan durumu araştırmanın sonucuyla genelleme yapabilmeyi sağlar (Can, 2018). Çalışmada proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı ve klasik öğrenme yönteminin uygulandığı kontrol grubu arasındaki farklılık ölçmek için, yarı deneysel desen ön test ve son test tasarımı kullanılmıştır.

Ön test ve son testler Sontay (2013) tarafından hazırlanan Çevre Bilgi, Çevresel Duyuş, Çevresel Davranış testlerinden oluşmaktadır. Araştırmanın uygulama modeli Tablo1’de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmanın Uygulama Modeli

Grup	Veri I	Deneyisel Uygulama	Veri II
Deney Grubu	Ön test	Proje Tabanlı Çevre Eğitim	Son test
Kontrol Grubu	Ön test	Öğretmen Merkezli Çevre Eğitimi	Son test

3.3. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Niğde il merkezine bağlı Yıldıztepe beldesindeki tek ortaokul olan Yıldıztepe Zeynep Erden Ortaokulu öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 8. sınıf öğrencilerinin oluşturduğu iki şubede bulunan toplam 36 öğrencidir. Deney ve kontrol grubu seçkisiz ve rastgele seçilmiştir. 8/A sınıfı öğrencileri deney grubunu, 8/B sınıfı öğrencileri ise kontrol grubunu oluşturmaktadır. Sınıflar rastgele seçilmesine rağmen, ön test sonuçlarına göre deney ve kontrol gruplarının birbirine denk olduğu görülmüştür (Bkz.Tablo 5,Tablo 9 ve Tablo 13). Bu durum grupların uygulamaya aynı seviyede başladıklarını göstermektedir. Çalışmanın örneklemini oluşturan, deney grubu 16 (10 kız, 6 erkek) öğrenciden, kontrol grubu ise 20 (8 kız,12 erkek) öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın örneklem dağılımı Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Örneklem Dağılımı

Araştırma Grubu	Sınıf	Mevcut	Kız	Erkek
Deney Grubu	8/A	16	10	6
Kontrol Grubu	8/B	20	8	12

3.4. Araştırma Verilerinin Toplanması

Verilerin toplanmasında Sontay (2013) çalışmasında üstün yetenekli öğrenciler ile akranlarının çevre okuryazarlığı düzeyleri karşılaştırmak için hazırlamış olduğu testlerden üçü kullanılmıştır. Bunlar Çevre Bilgi Testi, Çevresel Duyuş Testi ve Çevresel Davranış Testidir. Bu çalışmada testler ortaokul 8. sınıf düzeyinde bulunan öğrenciler için kullanılmıştır. Geçerlik ve güvenirlik analizi yapılan testlerin bilgileri aşağıda verilmiştir.

Sontay (2013) tarafından geliştirilen testler üstün yetenekli öğrenciler için kullanılmış olsa da soru içerik ve kazanımları bakımından kontrol ve deney grubu öğrencileri için uygun bulunmuştur. Testler kendi içinde benzer özellikler gösteren öğrencilere uygulandığı için sonuçların değerlendirilmesinde güvenilir sonuçlar alınabilmektedir. Çalışma çevre okuryazarı bireyler yetişmesini amaçlarken bu amacın bileşenlerini kazandırmayı hedeflemiştir. Çevre okuryazarı bireylerin sahip olması gereken bileşenler çevre bilgi, bilişsel beceri, duyuş ve davranışa sahip olmalarıdır (Roht, 1992). Bu amaçla oluşturulmuş testlerden bilgi, duyuş ve davranış testleri uygulanarak değerlendirilmiştir. Testlerinden faydalanılan çalışmadan farklı olarak seçilen örneklem kırsal kesimde bulunan bir devlet okulundaki öğrenim gören öğrenciler olarak belirlenmiştir.

3.4.1. Çevre Bilgisi Testinin Geçerlik ve Güvenirlik Durumu

Çevre bilgi testi istenen özellikleri ölçer özelliklere sahiptir. Sontay tarafından görünüş geçerliğinin olduğuna dair kanıt sunmuştur. Kapsam geçerliğinin incelenmesi ile testin ölçmeyi hedeflediği konuları ölçebildiği tespit edilmiştir. Güvenirlik analizinde ise KR-20 değerine bakılmış ve 0,807 bulunmuştur. Test için bulunan güvenirlik katsayısının 0,70 ve üstü puanlara sahip testlerin güvenirliği yeterli görülmüştür (Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2011). Bu sonuca göre Sontay (2013) tarafından hazırlanan çevre bilgi testinin güvenilir olduğu belirlenmiştir. Çevre Bilgi Testi 19 sorudan oluşan 4 seçenekli sorulardan oluşmaktadır. Soruların doğru cevaplarına 1 puan, yanlış ve boş sorulara ise 0 puan verilerek değerlendirilmiştir. Testin madde ayırt edicilik indeksine bakıldığında testin maddelerinin ayırt edici olduğu belirlenmiştir. Testteki soruların güçlük düzeylerinin öğrencilerin seviyelerine uygun olduğu varsayılmıştır.

3.4.2. Çevre Davranış Testinin Geçerlik ve Güvenirlik Durumu

Çevresel davranış ölçeği 7'li likert tipi olarak Sontay(2013) tarafından hazırlanmış ve son haliyle 12 sorudan oluşmuştur. Testin güvenilirlik düzeyine bakıldığında yapılan Cronbach Alfa kat sayısı hesaplanmış ve 0,773 bulunmuştur. Güvenirlik katsayısının 0,70 ve üzeri değerler olması bir ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2011). Bu sonuca göre testin güvenilirliği uygulama için yeterli bulunmuştur. Çevre davranış testinin geçerliğine bakıldığında görünüş kapsam ve yapı geçerliği uzmanlar tarafından bakılmış görünüş geçerliğinin ölçeğin ölçmek istediği amaca uygun olduğu belirlenmiştir. Kapsam geçerliğinde ise test maddelerinin amaca uygun şekilde dağıldığı saptanmıştır. Bazı soruların çıkarılması, düzenlenmesiyle yapı geçerliğinin sağlanmasıyla son halini alan test kullanılmıştır (Sontay, 2013).

3.4.3. Çevre Duyuş Testinin Geçerlik ve Güvenirlik Durumu

Çevre duyuş testi öğrencilerin çevreye karşı duyuş durumlarını ölçmek için uygulanmıştır. 15 maddeden oluşan testin maddelerinin güvenilirlik düzeyi değerlendirildiğinde Cronbach Alpha değeri hesaplanmış ve 0,860 bulunmuştur. Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü (2011) bir testin güvenilir olma şartını 0.70 ve yukarısında değerler olarak belirtmiştir. Bu sonuca göre çevre duyuş testi güvenilir bulunmuş ayrı ayrı her maddesinin de güvenilirlik düzeyleri hesaplanmıştır (Sontay, 2013). Çevre duyuş testinin geçerlik düzeyi ise uzmanlarca tespit edilmiş ve var olduğu belirtilmiştir. Bazı soruların tekrar düzenlenmesi ile kapsam geçerliğinin olduğu ölçmek istenen durumlara göre orantılı bir dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Yapı geçerliliğinde faktör analizine bakılmış ve veriler faktör analizine uygun bulunmuştur.

3.5. Araştırmanın Uygulama Aşaması

Yapılacak çalışma için deney grubu ve kontrol grubu oluşturulmuştur. 8/A ve 8/B iki sınıf arasından proje tabanlı öğretim için uygun olabileceği düşünülen 16 kişilik sınıf olan 8/A sınıfı deney grubu olarak belirlenmiştir. 20 kişiden oluşan 8/B sınıfı ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Öğrencilere ilk hafta uygulanacak

testlerle ilgili (deney grubu ve kontrol grubu) öğrencilerinden ve velilerinden gerekli izin belgeleri alınmıştır. Her iki gruba da ön-test ve çalışma bitiminde son-test uygulanmıştır. Ön test ve son testler Sontay(2013) tarafın hazırlanmış, Çevre Bilgi Ölçeği, Çevre Tutum Ölçeği, Çevre Davranış Ölçeklerinden oluşmaktadır.

Bilim uygulamaları derslerinde haftalık iki ders saati boyunca yürütülen çalışmalar 10 hafta devam etmiştir. Yapılan çalışmalarda kontrol grubuna öğretmen merkezli geleneksel öğretim yöntemiyle çevre bilgi tutum ve davranış konuları düz anlatım yoluyla verilmiştir. Deney grubuna verilen çevre konuları ile ilgili gruplar oluşturularak çalışma boyunca çeşitli projeler ile çalışma tamamlanmıştır. Öğrenciler bilim uygulamaları derslerinde yapılan çalışmalar doğrultusunda deneysel gözlem, bilgi testleri ve gözlemler ile öğrenciler değerlendirilmiş ve puanlanmıştır. Deney grubunda yapılan projeler yabancı ülkelerde uygulanan proje konularını da içermektedir. Yabancı sitelerden de yardım alınarak yakın ve benzer konuları içeren çalışmalar yapılmıştır. Öğrenciler için uygun olan projeler seçilmiş ülkemizde yapılanların dışında farklı ve faydalı projeler öğrencilerle uygulanmıştır.

1.HAFTA

DENEY GRUBU: İlk hafta öğrenciler ile proje konuları hakkında konuşularak gruplar bu projelere istekli olan öğrencilerden oluşturulmuştur. Proje yapma yeteneğini kazanmaları, bilimsel bir görüş kazanmaları ve sistemli bir çalışma içinde olmaları için bilimsel süreç becerileri hakkında bilgi verildi ve bu basamakları kullanarak projeleri yürütmelerinin önemi vurgulandı. Oluşturulan 4'er kişilik gruplara konu dağılımı yapılarak konular hakkında araştırma yapmadan önce bir çalışma planı hazırlamaları buna uygun projelerini bilimsel yöntem basamaklarına göre yapmalarının önemli olduğu vurgulandı. Bilimsel süreç becerilerinden faydalanarak projeleri nasıl yapacakları anlatıldı. Grupların konu dağılımı Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Proje Konu Dağılımı

GRUPLAR	PROJE KONULARI
1.GRUP	Küresel Isınma
2.GRUP	Geri Dönüşüm ve Kompostlama
3. GRUP	Enerji Tasarrufu
4.GRUP	Su, Hava ve Toprak Kirliliği

KONTROL GRUBU: Kontrol grubu öğrencilerine de aynı proje konuları hakkında düz anlatım yapılarak ders işlenmiştir. Her hafta bir grubun konusu düz anlatımla öğrencilere aktarılmıştır. Genel olarak yer verilen konular ortaokul Fen Bilimleri müfredatında da yer alan çevre konularından oluşmaktadır.

2.HAFTA

DENEY GRUBU: İkinci hafta hazırlanan çevre konuları çevre sorunları ve yapılması gerekenler sınıfa sunuldu ve pano için oluşturulan projeler değerlendirilerek okul koridorunda bulunan panolara asıldı. Diğer haftalar için her grup kendi konusu ile ilgili slayt hazırlayarak ve konularının önemini belirten dergi hazırlamaları için yönlendirildi. Slayt hazırlamak için bilgisayar ve interneti olmayan birçok öğrenci olduğu için okulda bulunan akıllı tahta ve bilgisayar odası kullanıldı. Bunun için okul bilişim öğretmeninden yardım alındı. İlerleyen haftalar için hazırlanacak olan üç boyutlu ve uygulamalı projeler için hazırlık yapıldı.

Küresel Isınma Grubu: Maket çalışması ve ağaç dikme etkinliği için gereken ön hazırlıklar yapıldı.

Kompost ve Geri Dönüşüm Grubu: Öğrenciler kompostun ne olduğu ve nasıl yapılacağı ve faydaları hakkında bilgilendirildikten sonra kompost hazırlamaya başladılar. Geri dönüşüm kutuları yapmak için hazırlıklarına başladılar. Öğrenciler her gün son derslerde okuldaki diğer sınıfların çöp kutularındaki atıkları değerlendirmek için planlamalar yaptılar.

Enerji Tasarrufu Grubu: Öğrenciler yapacakları güneş paneli, rüzgâr enerjisi maketi oluşturmak için hazırlık yaptılar. Elektrik faturalarını getirerek diğer aya kadar elektrik tasarrufu yapılacak şekilde çalışmalarını tasarladılar ve planladılar.

Su, Hava ve Toprak grubu: Konuları ile ilgili hazırlayacakları maket çalışmalarının ve kasabada bulunan su kaynaklarından toplayacakları su numuneleri hakkında planlamalar yaptılar. Tüm gruplar çalışmaları için gereken planlamayı ve iş paylaşımını yaptılar.

KONTROL GRUBU: İkinci hafta küresel ısınma konusu, sera etkisi, küresel ısınmanın sebep ve sonuçları bunun için yapılacaklar üzerimize düşen sorumlulukların neler olduğu öğrencilere aktarıldı.

3. HAFTA

DENEY GRUBU: Her grup kendi grup arkadaşlarının bulunduğu kişilerle haberleşerek işbirliği yaparak çalışmalarını kolaylaştırmak için sosyal medyada grupları oluşturdular. Bu gruplarda proje çalışmalarını ve çevre için yaptıkları çalışmaları yayınlacakları ve çevre hakkında farkındalık oluşturmak adına kullandılar. Ancak kendine ait telefon ve interneti olmayan öğrenciler bu konuda sıkıntı yaşadılar. Gruplar imkânları olan arkadaşlarını bu konuda görevlendirerek çalışmaları devam ettirdiler.

Küresel Isınma Grubu: Küresel ısınmayı anlatan maketler tasarlayarak ürün oluşturdular.

Kompostlama ve Geri Dönüşüm Grubu: Öğrenciler geri dönüşüm kutuları tasarlayarak sınıf ve okulun belli yerlerine bu kutuları yerleştirdiler. Pil kutularını evleri için de hazırlayarak bu konuda ailelerini de bilinçlendirdiler.

Enerji Tasarrufu Grubu: Öğrenciler güneş panelli ev ve rüzgâr tribünleri yaparak yenilenebilir enerji kaynaklarının önemini öğrendiler.

Su, Hava ve Toprak Grubu: Öğrenciler su değirmenleri, sebiller, hava ve toprak kirliliği hakkında maketler yaparak konuları ile ilgili ürün ortaya koydular.

KONTROL GRUBU: Üçüncü hafta öğrencilere geri dönüşüm hakkında bilgi verildi. Konu ayrıntılarıyla anlatıldı.

4. HAFTA

DENEY GRUBU:

Küresel Isınma Grubu: Öğrenciler okulun arka bahçesini ağaçlandırdılar. Ağaç dikmenin önemi hakkında sınıftaki arkadaşlarını bilgilendirdiler.

Kompostlama ve Geri Dönüşüm Grubu: Öğrencilerle birlikte kompost çalışmasının uygulanacağı alan okul bahçesinde belirlendi. Öğrenciler bu alanda yetiştirilecek bitkiyi seçerek, proje için ayrılan yere bitkileri ektiler. Ekilen bitkinin bir kısmına kompost döktüler. Diğer kısmına ise kompost dökmедiler. Sulama havalandırma gibi işlemler her iki kısım için aynı zaman ve aynı miktarlarda uyguladılar.

Enerji Tasarrufu Grubu: 5.Sınıf öğrencilerinin çevre kirliliği ile ilgili yaptıkları etkinliklere katılarak onlara grup çalışmalarında rehberlik ettiler.

Su, Hava ve Toprak Grubu: 5.Sınıf öğrencilerinin çevre kirliliği ile ilgili yaptıkları etkinliklere katılarak onlara grup çalışmalarında rehberlik ettiler.

KONTROL GRUBU: Dördüncü hafta öğrencilere kompostlama konusu, kompostun ne olduğu, nasıl yapıldığı ve çevreye faydaları hakkında öğrencilere düz anlatım ile bilgi verildi.

5.HAFTA

DENEY GRUBU:

Küresel Isınma Grubu: Okulun bahçesi için belediyeden tedarik edilen ağaçların dikim çalışmasıyla okulu ağaçlandırdılar. Okul dışında bulunan bazı alanlara ağaç dikiminde yardımcı oldular. Belediye tarafından evlere dağıtılan ağaçlarında dikilmesi konusunda arkadaşlarına bilgi verdiler.

Kompostlama ve Geri Dönüşüm Grubu: Kompostları ekilen ürünlere döktüler ve süreç boyunca bitkilerin gelişimini izlediler. Kompost hazırlığı zaman gerektiren bir durum olduğu için birkaç hafta önce hazırladıkları kompostları kullandılar. Dönüşümlü olarak her hafta yeni kompostlar hazırlayarak bu konuda aile ve arkadaşlarını bilgilendirdiler.

Enerji Tasarrufu Grubu: Enerji tasarrufu konusunda ailelerini bilinçlendirerek iki ay arasındaki faturalarını değerlendirdiler.

Su, Hava ve Toprak Grubu: Köyün belli yerlerinde bulunan su birikintilerini getirerek kirliliklerini ph değerleri ölçülerek su kaynaklarını değerlendirdiler.

KONTROL GRUBU: Beşinci hafta enerji kaynakları enerji tasarrufunun faydaları hakkında konuşuldu bilgi verildi.

6.HAFTA

DENEY GRUBU:

Küresel Isınma Grubu: Küresel ısınma konusu ile ilgili dergi hazırladılar.

Kompostlama ve Geri Dönüşüm Grubu: Kompost ve geri dönüşüm konularının önemini vurgulayan dergi oluşturdular.

Enerji Tasarrufu Grubu: Enerji tasarrufu ve enerjilerin kullanımı konulu dergi hazırladılar.

Su, Hava ve Toprak Grubu: Su, hava ve toprak kirliliği ile ilgili dergi oluşturdular.

KONTROL GRUBU: Su kirliliği hakkında kasabanın su sorunları hakkında konuşuldu. Yapılması gerekenler ve sonuçlar hakkında anlatım yapıldı.

7. HAFTA

DENEY GRUBU: Tüm öğrenci grupları geri dönüşüm araçlarının kasabaya yeniden gelmesi için ilgili kuruluşa dilekçe yazdılar. Bu etkinlik aynı zamanda disiplinlerarası öğrenme sağlayarak öğrencileri bu konuda geliştirmiş oldu.

KONTROL GRUBU: Hava kirliliği hakkında, kasabanın su sorunları hakkında konuşuldu, yapılması gerekenler ve sonuçlar hakkında düz anlatım yapıldı.

8.HAFTA

DENEY GRUBU: Tüm gruplarda bulunan öğrencilerden oluşan birkaç kişilik öğrenci grubu Yıldıztepe Belediye Başkanı ile beldenin çevre sorunları ve yapılması gerekenler ile ilgili konuştular. Öğrencilerin hazırladıkları sorular belediye başkanına iletildi. Sorulara tüm içtenliğiyle cevap veren Belediye başkanı çözüm yolları ve yapılan çalışmalardan bahsetti. İleri ki süreçte yapılacak çalışmalarını öğrencilerle paylaştı. Bu görüşme öğrencilerin özgüven kazanmaları, sosyalleşmeleri ve kendi çevreleri için bir şeyler yaptıklarını görmesi adına çok önemliydi.

KONTROL GRUBU: Toprak kirliliği hakkında kasabanın toprak sorunları hakkında konuşuldu yapılması gerekenler ve sonuçlar hakkında anlatım yapıldı.

9.HAFTA

DENEY GRUBU: Öğrencilerin proje çalışmaları süresince yaptıkları tüm ürünler yılsonu okul sergisinde sergilendi. Öğrenciler yaptıkları ürünleri görüp değerlendirme fırsatına sahip oldular. Okuldaki diğer öğrencilerin ve velilerinde çevre farkındalığı kazanmalarını ayrıca çevreye karşı merak duygularını artırdı.

KONTROL GRUBU: Dünyamız, ülkemiz, şehrimiz ve kasabamızdaki tüm çevre sorunları genel olarak konuşuldu ve yapılması gerekenler özetlenerek anlatıldı.

10.HAFTA

DENEY GRUBU: Çalışmaların değerlendirilmesi yapılarak, son testlerin uygulanması ile çalışma sona erdirilmiştir.

KONTROL GRUBU: Konular özetlenerek, son test uygulaması yapılmıştır.

3.6. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 26 programından yararlanılmıştır. Anlamlılık düzeyi (p) .05 alınmıştır. Öncelikle verilerin normal dağılım gösterip göstermediği sınanmıştır.

Tablo 4. Çevre Bilgi, Çevre Duyuş ve Çevre Davranış Testlerinin ve Alt Boyutlarının Normallik Analizleri

Test	Grup		Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
			İstatistik	Sd	P	İstatistik	Sd	P
Bilgi Testi	Ön test	Deney	,114	16	,200*	,958	16	,631
		Kontrol	,144	20	,200*	,968	20	,713
	Son test	Deney	,177	16	,195	,858	16	,018**
		Kontrol	,147	20	,200*	,964	20	,622
Çevresel Sorumluluk	Ön test	Deney	,137	16	,200*	,944	16	,399
		Kontrol	,118	20	,200*	,958	20	,502
	Son test	Deney	,178	16	,188	,912	16	,126
		Kontrol	,168	20	,143	,939	20	,231
Çevresel Duyarlılık	Ön test	Deney	,194	16	,108	,890	16	,055
		Kontrol	,144	20	,200*	,953	20	,420
	Son test	Deney	,181	16	,166	,866	16	,024**
		Kontrol	,179	20	,092	,917	20	,086
Çevresel Algı	Ön test	Deney	,167	16	,200*	,932	16	,258
		Kontrol	,139	20	,200*	,897	20	,036**
	Son test	Deney	,211	16	,055	,919	16	,164
		Kontrol	,129	20	,200*	,954	20	,432
Çevresel Duyuş	Ön test	Deney	,146	16	,200*	,930	16	,244
		Kontrol	,161	20	,185	,964	20	,618
	Son test	Deney	,155	16	,200*	,911	16	,119
		Kontrol	,151	20	,200*	,932	20	,165
Doğal denge	Ön test	Deney	,200	16	,086	,881	16	,040**
		Kontrol	,119	20	,200*	,936	20	,203
	Son test	Deney	,257	16	,006	,783	16	,002**
		Kontrol	,117	20	,200*	,960	20	,541
Toplumsal	Ön test	Deney	,163	16	,200*	,914	16	,137
		Kontrol	,213	20	,018	,890	20	,027**
	Son test	Deney	,142	16	,200*	,947	16	,446
		Kontrol	,188	20	,062	,944	20	,283
Üst düzey	Ön test	Deney	,187	16	,139	,913	16	,131
		Kontrol	,141	20	,200*	,961	20	,562
	Son test	Deney	,205	16	,070	,918	16	,159
		Kontrol	,147	20	,200*	,943	20	,269
Çevresel Davranış	Ön test	Deney	,150	16	,200*	,939	16	,335
		Kontrol	,110	20	,200*	,961	20	,571
	Son test	Deney	,209	16	,060	,890	16	,056
		Kontrol	,099	20	,200*	,963	20	,611

**p<.05

Verilerin normallik dağılımına uygunluğunu test etmek amacıyla örneklem sayısının 50'den küçük olmasından dolayı Shapiro-Wilks testinden yararlanılmıştır (Büyüköztürk, 2010). Shapiro-Wilks testi sonucunda bazı testlere ilişkin puanların normal dağılımdan aşırı sapma gösterdiği belirlenmiştir ($p<.05$). Bu nedenle deney ve

kontrol gruplarındaki öğrenci sayısının 30'dan küçük olması da dikkate alınarak parametrik olmayan yöntemlerden yararlanılmıştır.

“Deney grubunun Çevre Bilgi Testi, Çevresel Duyuş Ölçeği ve Çevresel Davranış Ölçeği ön test ile son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” ve “Kontrol grubunun Çevre Bilgi Testi, Çevresel Duyuş Ölçeği ve Çevresel Davranış Ölçeği ön test ile son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” araştırma sorularını test etmek amacıyla Wilcoxon İşaretli Sıralar testinden faydalanılmıştır. Wilcoxon İşaretli Sıralar testi ilişkili iki ölçüm setine ait puanlar arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını test eder (Büyüköztürk, 2009).

“Deney grubu ile kontrol grubunun Çevre Bilgi Testi, Çevresel Duyuş Ölçeği ve Çevresel Davranış Ölçeği ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” ve “Deney grubu ile kontrol grubunun Çevre Bilgi Testi, Çevresel Duyuş Ölçeği ve Çevresel Davranış Ölçeği son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” araştırma sorularını test etmek amacıyla ise Mann Whitney U testinden faydalanılmıştır. Mann Whitney U testi, iki ilişkisiz örneklemden elde edilen puanların birbirinden istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde farklılık gösterip göstermediğini test etmede kullanılmaktadır (Büyüköztürk, 2009). Farkın anlamlı olduğu durumlarda Mann Whitney U test istatistiği için önerilen etki büyüklüğü yöntemi olan Glass Rank Biserial Korelasyon Katsayısı (r) hesaplanmıştır. r değeri işaretinden bağımsız olarak değerlendirilmektedir. r değerinin 0,1 olması küçük etki, 0,3 olması orta ve 0,5 olması büyük (large) etki olarak değerlendirilmektedir (Field, 2009, akt: Cevahir, 2020). r etki değeri aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır (Corder ve Foreman, 2009, akt: Cevahir, 2020)

$$r = \frac{z}{\sqrt{n}}$$

IV. BÖLÜM

BULGULAR

4.1. Bulgular

Bu bölümde çalışmanın bulgularına yer verilmiştir.

4.1.1. Deney ve Kontrol Grubu Çevre Bilgi Ön Test Puanlarına ilişkin Bulgular

Araştırmanın deney ve kontrol grubunda çevresel davranış düzeyi ön test puanlarını bulmak için Mann Whitney U Testi kullanılmıştır.

Tablo 5. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevre Bilgisi Testi Ön Test Puanlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Grup	N	$\bar{X}$	S _x	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Deney	16	8,75	4,42	18,03	288,50	152.500	.811
Kontrol	20	8,95	3,19	18,88	377,50		

Tablo 5 incelendiğinde, deney grubunun Çevre Bilgi Testinin ön uygulamasından aldıkları puanların ortalamasının $\bar{X}=8.75$, kontrol grubunun puanların ortalamasının ise $\bar{X}=8.95$ olduğu görülmektedir. Mann Whitney U testi sonuçları incelendiğinde deney grubu ile kontrol grubunun ön test puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir (U=152.500, p>.05). Bu bulgular deney ve kontrol gruplarının Çevre Bilgisi bakımından birbirine denk olduğunu ortaya koymaktadır.

4.1.2. Birinci Alt Problem Durumu İle İlgili Bulgular

Araştırmanın birinci alt problem durumu olan “Deney grubu çevre bilgi düzeyi açısından ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?” sorusuna cevap bulmak için Wilcoxon İşaretli Sıralar testi kullanılmıştır.

Tablo 6. Deney Grubu Öğrencilerinin Çevre Bilgisi Testine İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Sontest-öntest	N	Sıra Ortalaması	Sıra toplamı	Z	P
Negatif Sıra	2	6,75	13,50		
Pozitif sıra	12	7,63	91,50	-2.458*	.014**
Eşit	2				

*Negatif sıralar temeline dayalı

**p<.05

Tablo 6 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin çevre bilgisi testinin ön test ile son test puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir ($Z = -2.458$; $p=.014$). Fark puanlarının sıra ortalaması ve sıra toplamı incelendiğinde gözlenen bu farkın pozitif sıralar lehine diğer bir ifadeyle son test puanları lehine olduğu tespit edilmiştir.

4.1.3. İkinci Alt Problem Durumu ile İlgili Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problem durumu olan “Kontrol grubu çevre bilgi düzeyi açısından ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?” Sorusuna cevap bulmak için Wilcoxon İşaretli Sıralar testi kullanılmıştır.

Tablo 7. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Bilgisi Testine İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Sontest-öntest	N	Sıra Ortalaması	Sıra toplamı	Z	P
Negatif Sıra	11	9,41	103,50		
Pozitif sıra	6	8,25	49,50	-1.282*	.200
Eşit	3				

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 7 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin Çevre Bilgisi testinin ön test ile son test puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($Z=-1.282$, $p=.200$). Araştırmada ayrıca deney ile kontrol grubunun çevre bilgisi testinin son test puanları arasındaki fark incelenmiştir. Bulgular Tablo 8’de sunulmuştur.

4.1.4. Üçüncü Alt Problem Durumu ile İlgili Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problem durumu olan “Deney ve kontrol grubu arasında çevre bilgi son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna cevap bulmak için Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

Tablo 8. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevre Bilgisi Testi Son Test Puanlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Grup	N	$\bar{X}$	S_x	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P	R
Deney	16	12,00	3,12	25,19	403,00	53.000	.001*	0.571
Kontrol	20	7,55	3,68	13,15	263,00			

* $p<.05$

Tablo 8 incelendiğinde deney grubunun çevre bilgisi testinin son uygulamasından aldıkları puanların ortalamasının $\bar{X}=12.00$, kontrol grubunun puanların ortalamasının $\bar{X}=7.55$ olduğu görülmektedir. Mann Whitney U testi sonuçları incelendiğinde deney grubunun puanlarının kontrol grubu puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmektedir ($U=53.000$, $p=.001$). Etki büyüklüğü değeri, $r=0.571$ bulunmuştur. Bu bulgular proje tabanlı öğrenme

yönteminin öğrencilerin çevre bilgilerini olumlu yönde etkilediğini ve etkisinin yüksek düzeyde olduğunu ortaya koymaktadır.

4.1.5. Deney ve Kontrol Grubu Çevresel Duyuş Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Araştırmanın deney ve kontrol grubunda çevresel duyuş düzeyi ön test puanlarını bulmak için Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

Tablo 9. Çevresel Duyuş Ölçeği Ön Test Puanlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Test	Grup	N	$\bar{X}$	S _x	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Çevresel Sorumluluk (1. Alt boyut)	Deney Grubu	16	10,81	8,05	17,56	281,00	145.000	.632
	Kontrol Grubu	20	11,55	7,27	19,25	385,00		
Çevresel Duyarlılık (2. Alt boyut)	Deney Grubu	16	22,88	6,44	21,81	349,00	107.000	.091
	Kontrol Grubu	20	18,90	7,09	15,85	317,00		
Çevresel Algı (3. Alt Boyut)	Deney Grubu	16	5,19	3,62	17,06	273,00	137.000	.461
	Kontrol Grubu	20	6,00	4,44	19,65	393,00		
Çevresel Duyuş (Ölçeğin Tamamı)	Deney Grubu	16	38,88	11,93	18,78	300,50	155.500	.886
	Kontrol Grubu	20	36,45	15,13	18,27	365,50		

Tablo 9 incelendiğinde, deney grubunun Çevresel Duyuş Ölçeğinin Çevresel Sorumluluk alt boyutunun ön uygulamasından aldıkları puanların ortalamasının $\bar{X}$ =10.81, kontrol grubunun puanların ortalamasının ise $\bar{X}$ =11.55, deney grubunun Çevresel Duyarlılık alt boyutunun ön uygulamasından aldıkları puanların ortalamasının $\bar{X}$ =22.88, kontrol grubunun puanların ortalamasının ise $\bar{X}$ =18.90,

deney grubunun Çevresel Algı alt boyutunun ön uygulamasından aldıkları puanların ortalamasının $\bar{X}=5.19$, kontrol grubunun puanların ortalamasının ise $\bar{X}=6.00$ olduğu görülmektedir. Deney grubunun Çevresel Duyuş Ölçeğinin ön uygulamasından aldıkları puanların ortalamasının $\bar{X}=38.88$, kontrol grubunun puanların ortalamasının $\bar{X}=36.45$ 'tir. Mann Whitney U testi sonuçları incelendiğinde deney grubu ile kontrol grubunun hem ölçeğin tamamında ($U=155.500, p=.886$) hem de alt boyutlarında ($U=145.000, p=.632$; $U=107.000, p=.091$; $U=137.000, p=.461$) ön test puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>.05$). Bu bulgular deney ve kontrol gruplarının Çevresel Duyuşları bakımından birbirine denk olduğunu ortaya koymaktadır.

4.1.6. Dördüncü Alt Problem Durumu ile İlgili Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problem durumu olan “Deney grubu çevresel duyuş düzeyi açısından ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?” sorusuna cevap bulmak için Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır.

Tablo 10. Deney Grubunun Çevresel Duyuş Ölçeğine Ait Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Boyut	Sontest-öntest	N	Sıra Ortalaması	Sıra toplamı	Z	P
Çevresel Sorumluluk	Negatif Sıra	4	8,38	33,50	-.839*	.401
	Pozitif sıra	9	6,39	57,50		
	Eşit	3				
Çevresel Duyarlılık	Negatif Sıra	7	7,71	54,00	-.341*	.733
	Pozitif sıra	8	8,25	66,00		
	Eşit	1				
Çevresel Algı	Negatif Sıra	5	8,60	43,00	-.602*	.547
	Pozitif sıra	9	6,89	62,00		
	Eşit	2				
Çevresel Duyuş	Negatif Sıra	7	8,50	59,50	-.402*	.660
	Pozitif sıra	9	8,50	76,50		
	Eşit	0				

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 10 incelendiğinde, deney grubundaki öğrencilerin uygulama öncesinde Çevresel Duyuş Ölçeğinin tamamından ve alt boyutlarından aldıkları puanlar ile son

test puanları karşılaştırıldığında bir miktar artış olsa da bu farkların anlamlı olmadığı görülmektedir ($Z_{CD}=-.402$, $p=.660$; $Z_{CS}=-.602$, $p=.547$; $Z_{CD}=-.341$, $p=.733$; $Z_{CA}=-.839$, $p=.401$).

4.1.7. Beşinci Alt Problem Durumu ile İlgili Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problem durumu olan “Kontrol grubu çevre duygu düzeyi açısından ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?” sorusuna cevap bulmak için Wilcoxon İşaretli Sıralar testi kullanılmıştır.

Tablo 11. Kontrol Grubunun Çevresel Duyuş Ölçeğine Ait Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Boyut	Sontest-öntest	N	Sıra Ortalaması	Sıra toplamı	Z	P
Çevresel Sorumluluk	Negatif Sıra	11	10,50	115,50	1.851*	.064
	Pozitif sıra	6	6,25	37,50		
	Eşit	3				
Çevresel Duyarlılık	Negatif Sıra	11	7,41	81,50	-.174*	.862
	Pozitif sıra	7	12,79	89,50		
	Eşit	2				
Çevresel Algı	Negatif Sıra	8	8,94	71,50	.181*	.856
	Pozitif sıra	8	8,06	64,50		
	Eşit	4				
Çevresel Duyuş	Negatif Sıra	13	9,85	128,00	.860*	.390
	Pozitif sıra	7	11,71	82,00		
	Eşit	0				

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 11 incelendiğinde, kontrol grubundaki öğrencilerin Çevresel Duyuş Ölçeğinin alt boyutlarından ve tamamından aldıkları puanlar arasında ön testle karşılaştırıldığında son test puanları bakımından anlamlı farklılıkların olmadığı görülmektedir ($Z_{CD}=.860$, $p=.390$; $Z_{CS}=1.851$, $p=.061$; $Z_{CD}=-.174$, $p=.862$; $Z_{CA}=.181$, $p=.856$).

4.1.8. Altıncı Alt Problem Durumu ile İlgili Bulgular

Araştırmanın altıncı alt problem durumu olan “Deney grubu ile kontrol grubu arasında çevresel duyuş düzeyi açısından son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna cevap bulmak için Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

Tablo 12. Çevresel Duyuş Ölçeği Son Test Puanlarına İlişkin Mann Whitney U testi Sonuçları

Test	Grup	N	$\bar{X}$	S _x	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Çevresel Sorumluluk	Deney Grubu	16	12,44	9,90	20,28	324,50	131.500	.369
	Kontrol Grubu	20	8,25	5,65	17,08	341,50		
Çevresel Duyarlılık	Deney Grubu	16	23,13	6,20	21,63	346,00	110.000	.110
	Kontrol Grubu	20	19,60	6,73	16,00	320,00		
Çevresel Algı	Deney Grubu	16	5,38	2,47	17,50	280,00	144.000	.607
	Kontrol Grubu	20	5,85	3,50	19,30	386,00		
Çevresel Duyuş	Deney Grubu	16	40,94	14,89	21,22	339,50	116.500	.165
	Kontrol Grubu	20	33,70	9,00	16,33	326,50		

Tablo 12 incelendiğinde, deney grubunun Çevresel Duyuş Ölçeği puan ortalamaları (Çevresel Algı boyutu hariç) tüm alt boyutlarında ve toplam puanda kontrol grubuna göre yüksektir. Deney grubunun Çevresel Sorumluluk alt boyutunun son uygulamasından aldığı puan ortalaması ($\bar{X}$ =12.44), kontrol grubunun puan ortalamasından ($\bar{X}$ =8.25); Çevresel Duyarlılık alt boyutunun son uygulamasından aldığı puan ortalaması ($\bar{X}$ =23.13), kontrol grubunun puan ortalamasından ($\bar{X}$ =19.60); Çevresel Duyuş Ölçeğinin bütününde son uygulamada aldığı puan ortalaması ($\bar{X}$ =40.94), kontrol grubunun puanların ortalamasından ($\bar{X}$ =33.70) yüksektir. Deney grubunun Çevresel Algı alt boyutunun son uygulamasında aldığı puan ortalaması ($\bar{X}$ =5.38), kontrol grubunun puan ortalamasından ($\bar{X}$ =5.85) biraz düşüktür.

Mann Whitney U testi sonuçları incelendiğinde deney grubu ile kontrol grubunun hem ölçeğin tamamında hem de alt boyutlarında son test puanları arasında da anlamlı farklılıkların olmadığı görülmektedir ($U=131.500$, $p=.369$; $U=110.000$, $p=.110$; $U=144.000$, $p=.607$). Bu bulgular uygulanan yöntemin öğrencilerin Çevresel Duyuşlarını geliştirmede önemli bir etkisi olmadığını ortaya koymaktadır.

4.1.9. Deney ve Kontrol Grubu Çevresel Davranış Ölçeği Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Araştırmanın deney ve kontrol grubunda çevresel davranış düzeyi ön test puanlarını bulmak için Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

Tablo 13. Çevresel Davranış Ölçeği Ön Test Puanlarına İlişkin Mann Whitney U testi Sonuçları

Test	Grup	N	$\bar{X}$	S _x	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Doğal Denge	Deney Grubu	16	20,88	3,90	22,44	359,00	99.000	.054
	Kontrol Grubu	20	18,60	3,20	15,35	307,00		
Toplumsal	Deney Grubu	16	20,25	3,49	19,19	307,00	149.000	.724
	Kontrol Grubu	20	19,40	4,31	17,95	359,00		
Üst düzey	Deney Grubu	16	18,75	4,09	20,19	323,00	133.000	.387
	Kontrol Grubu	20	17,35	3,36	17,15	343,00		
Çevresel Davranış	Deney Grubu	16	59,88	10,42	20,63	330,00	126.000	.278
	Kontrol Grubu	20	55,35	8,86	16,80	336,00		

Tablo 13 incelendiğinde, deney grubunun Çevresel Davranış Ölçeğinin Doğal Denge alt boyutunun ön uygulamasından aldıkları puanların ortalamasının $\bar{X}=20.88$, kontrol grubunun puanların ortalamasının ise $\bar{X}=18.60$, deney grubunun Toplumsal alt boyutunun ön uygulamasından aldıkları puanların ortalamasının $\bar{X}=20.25$, kontrol grubunun puanların ortalamasının ise $\bar{X}=19.40$, deney grubunun Üst Düzey alt boyutunun ön uygulamasından aldıkları puanların ortalamasının $\bar{X}=18.75$, kontrol grubunun puanların ortalamasının ise $\bar{X}=17.35$ olduğu görülmektedir. Deney grubunun Çevresel Davranış Ölçeğinin ön uygulamasından aldıkları puanların

ortalamasının $\bar{X}=59.88$, kontrol grubunun puanların ortalamasının $\bar{X}=55.35$ 'tir. Mann Whitney U testi sonuçları incelendiğinde deney grubu ile kontrol grubunun hem ölçeğin tamamında hem de alt boyutlarında ön test puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($U=99.000$, $p=.054$; $U=149.000$, $p=.724$; $U=133.000$, $p=.387$). Bu bulgular deney ve kontrol gruplarının Çevresel Davranışları bakımından birbirine denk olduğunu ortaya koymaktadır.

4.1.10. Yedinci Alt Problem Durumu ile İlgili Bulgular

Araştırmanın yedinci alt problem durumu olan “Deney grubu çevresel davranış düzeyi ön test ve son test puanları açısından anlamlı farklılık var mıdır?” sorusuna cevap bulmak için Wilcoxon İşaretli Sıralar testi kullanılmıştır.

Tablo 14. Deney Grubunun Çevresel Davranış Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Boyut	Sontest-öntest	N	Sıra Ortalaması	Sıra toplamı	Z	P
Doğal Denge	Negatif Sıra	7	8,14	57,00	.283*	.777
	Pozitif sıra	7	6,86	48,00		
	Eşit	2				
Toplumsal	Negatif Sıra	6	7,33	44,00	.982*	.326
	Pozitif sıra	5	4,40	22,00		
	Eşit	5				
Üst Düzey	Negatif Sıra	7	9,57	67,00	-.052*	.959
	Pozitif sıra	9	7,67	69,00		
	Eşit	0				
Çevresel Davranış	Negatif Sıra	8	7,19	57,50	.314*	.753
	Pozitif sıra	6	7,92	47,50		
	Eşit	2				

*Negatif sıralar temeline dayalı

** $p<.05$

Wilcoxon İşaretli Sıralar testi sonuçları incelendiğinde, deney grubunun doğal denge, toplumsal ve üst düzey alt boyutları ile Çevresel Davranış ölçeğinin tamamından aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılıkların olmadığı belirlenmiştir ($Z_{CDV}=.314$, $p=.753$; $Z_{ÜD}=-.052$, $p=.959$; $Z_T=-.982$, $p=.326$; $Z_{DD}=.283$, $p=.777$).

4.1.11. Sekizinci Alt Problem Durumu ile İlgili Bulgular

Araştırmanın sekizinci alt problem durumu olan “Kontrol grubu çevresel davranış düzeyi açısından ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?” sorusuna cevap bulmak için Wilcoxon İşaretli Sıralar testi kullanılmıştır.

Tablo 15. Kontrol Grubunun Çevresel Davranış Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Boyut	Sontest-öntest	N	Sıra Ortalama	Sıra toplam	Z	P
Doğal Denge	Negatif Sıra	11	10,27	113,00	1.201*	.230
	Pozitif sıra	7	8,29	58,00		
	Eşit	2				
Toplumsal	Negatif Sıra	10	9,55	95,50	1.427*	.154
	Pozitif sıra	6	6,75	40,50		
	Eşit	4				
Üst Düzey	Negatif Sıra	10	10,45	104,50	1.228*	.181
	Pozitif sıra	7	6,93	48,50		
	Eşit	3				
Çevresel Davranış	Negatif Sıra	12	9,29	111,50	1.659*	.097
	Pozitif sıra	5	8,30	41,50		
	Eşit	3				

*Negatif sıralar temeline dayalı

Wilcoxon İşaretli Sıralar testi sonuçları incelendiğinde, kontrol grubunun doğal denge, toplumsal ve üst düzey alt boyutları ile Çevresel Davranış ölçeğinin tamamından aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılıkların olmadığı belirlenmiştir ($Z_{CDV}=1.659$, $p=.097$; $Z_{ÜD}= 1.228$, $p=.181$; $Z_T=-1.427$, $p=.154$; $Z_{DD}=.1.201$, $p=.230$).

Bu doğrultuda grupların son test puanlarının arasında anlamlı düzeyde farklılığın olup olmadığı Mann Whitney U testi ile incelenmiştir. Bulgular Tablo 16’da verilmiştir.

4.1.12. Dokuzuncu Alt Problem Durumu ile İlgili Bulgular

Araştırmanın dokuzuncu alt problem durumu olan “Deney grubu kontrol grubu arasında çevresel davranış düzeyi açısından son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna cevap bulmak için Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

Tablo 16. Çevresel Davranış Ölçeği Son Test Puanlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Test	Grup	N	$\bar{X}$	S _x	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Doğal Denge	Deney Grubu	16	20,19	4,64	23,31	373,00	83.000	.014*
	Kontrol Grubu	20	17.30	3,66	14,65	293,00		
Toplumsal	Deney Grubu	16	18,75	4,19	19,50	312,00	144.000	.724
	Kontrol Grubu	20	18,55	3,19	17,70	354,00		
Üst düzey	Deney Grubu	16	18,63	3,76	22,66	362,50	93.500	.033*
	Kontrol Grubu	20	16,20	3,17	15,18	303,50		
Çevresel Davranış	Deney Grubu	16	57,56	11,50	22,47	359,50	96.500	.042*
	Kontrol Grubu	20	52,05	7,61	15,33	306,50		

Tablo 16 incelendiğinde, deney grubunun Çevresel Davranış Ölçeğinin Doğal Denge alt boyutunun son uygulamasından aldıkları puanların ortalamasının $\bar{X}$ =20.19, kontrol grubunun puanların ortalamasının ise $\bar{X}$ =17.30, deney grubunun Toplumsal alt boyutunun son uygulamasından aldıkları puanların ortalamasının $\bar{X}$ =18.75, kontrol grubunun puanların ortalamasının ise $\bar{X}$ =18.55, deney grubunun Üst Düzey alt boyutunun son uygulamasından aldıkları puanların ortalamasının $\bar{X}$ =18.63, kontrol grubunun puanların ortalamasının ise $\bar{X}$ =16.20 olduğu görülmektedir. Deney grubunun Çevresel Davranış Ölçeğinin son uygulamasından aldıkları puanların ortalamasının $\bar{X}$ =57.56, kontrol grubunun puanların ortalamasının

$\bar{X} = 52.05$ 'tir. Mann Whitney U testi sonuçları incelendiğinde deney grubu ile kontrol grubunun ölçeğin tamamında ve doğal denge ile üst düzey alt boyutlarında son test puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu fakat bu farkın kontrol grubunun puanlarındaki düşüşten kaynaklandığı görülmektedir ($U=83.000$, $p=.014$; $U=144.000$, $p=.724$; $U=93.500$, $p=.033$). Bu bulgular proje tabanlı öğrenme uygulamasının öğrencilerin Çevresel Davranışları üzerinde etkili olmadığını göstermektedir.



V. BÖLÜM

TARTIŞMA SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın sonuç ve tartışma kısmı değerlendirilmiş ve önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Tartışma ve Sonuç

Bu bölümde çalışmanın sonuçları değerlendirilmiş ve tartışılmıştır.

Bu çalışmanın kırsal bölgede bulunan bir okulda yapılması, hem çevre eğitiminin, hem de proje tabanlı öğrenme yönteminin verilmesi, bireylerin çok yönlü gelişmesine katkı sağlamıştır. Bölgenin avantajlı ve dezavantajlı durumu, çalışmayı inişli-çıkışlı hale getirmiş olmasına rağmen, öğrenciler süreçten büyük fayda sağlamışlardır. Öğrencilerin bir projeye dâhil olmaları, sorumluluk alıp bir ürün elde ediyor olmaları ve süreç boyunca yaşadıkları duygu değişimleri ile diğer tüm gerçek yaşam durumlarına karşı, farklı bir bakış açısı kazanmalarını sağlamıştır. Öğrenciler, projeler yoluyla, sorun ve olaylara bilimsel gözle bakmabilme deneyimi de yaşamışlardır. Çevre Bilgi düzeyi bakımından gelişme gösteren öğrenciler, Çevre Duyuş ve Çevre Davranış düzeyi bakımından anlamlı bir değişim göstermiş olmamalarına rağmen, öğrencilerin çalışma sonundaki geri dönütlerinin çalışmanın faydalı yönlerini ortaya koymuştur.

Bu doğrultuda, yapılan araştırma öğrencilere uygulanan Çevre Bilgi, Çevre Duyuş ve Çevre Davranış Testlerindeki istatistiksel veriler aşağıdaki problem alt başlıklarıyla değerlendirilmiş ve tartışılmıştır.

5.1.1. Deney Grubu Çevre Bilgi Düzeyi Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Yapılan analizler sonucu deney grubunda, çevre bilgisi bakımından ön test ve son test puanları karşılaştırdığında son test lehine anlamlı bir farklılık görülmüştür ($p < .05$) (Bkz. Tablo 6). Proje tabanlı öğrenme geleneksel yöntemle oranda öğrencilerin çevreyle ilgili kavram bilgisini geliştirmektedir. Öğrenciler bilgiyi ezberlemek yerine

projeler yoluyla bizzat yaşantı oluşturarak çevreyle ilgili, yere çöp atmamanın önemi ile ilgili dergi hazırlamak suretiyle, okuldaki diğer sınıfların çöp kutularının kontrollerini yaparak, organik atık miktarlarını gözlemlemek suretiyle, kompostlama yaparak, bitkisel kaynaklı yenilenebilir enerji kaynaklarını öğrenmek suretiyle, küresel ısınmayla mücadele etmek için ağaç dikmenin önemini kavrayarak okulun bahçesine ağaç dikmek suretiyle; evsel elektrik tüketimlerine dair faturaları sınıfa getirerek enerji tasarrufunda bulunabilmek için yapabileceklerini sınıfta tartışmak suretiyle çeşitli bilgileri edinmektedirler. Bu bilgileri günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri çözmekte kullanmışlardır. Örneğin küresel ısınmayla mücadele etmek için ağaç dikmenin önemini kavrayarak okulun bahçesine ağaç dikmişlerdir; evsel elektrik tüketimlerine dair faturaları sınıfa getirerek enerji tasarrufunda bulunabilmek için yapabileceklerini sınıfta tartışmışlardır. Problem çözümü yanında karar alma becerileri de gelişmiştir.

Proje tabanlı öğrenme yönteminin geri dönüşüm konusunda da okul öncesi çocukların kavrayışlarını geliştirmektedir (Şallı, 2011). Şallı (2011), yaptığı çalışmada proje tabanlı öğrenme yöntemi uyguladığı 48-60 ay öğrenciler ile proje tabanlı öğrenme yönteminin verilmediği öğrenciler arasında bir fark olup olmadığını araştırmış, tüm alt sonuçlarda analiz sonuçlarının deney grubu öğrencilerinin geri dönüşüm testinden aldıkları puanların, uygulama sonrası aldıkları puanlar ile uygulamadan önce aldıkları puanlar arasında farklılık olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çalışma sonucunda bu yaştaki çocuklarla yapılan diğer çalışmalarda da aynı sonuçlara ulaşıldığını belirtmiştir. Mevcut çalışmada geri dönüşüm projesinde kompostlama, geri-dönüşüm maketleri, poster ve dergi çalışmaları yapılmıştır. Öğrenciler bu sayede geri dönüşümüne dair bilgi sahip olmadıkları ürünlerin de geri dönüştürülebilir olduğunu kavramışlardır.

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının çocukların projelere karşı güdülenmesini ve bunun sonucu olarak başarıyı artırdığı ortadadır (Doppelt, 2003). Proje yaklaşımının bireylere pek çok katkısı vardır. Bunlardan bazıları karar verme becerileri kazanmaları, sorumluluk alma, işbirliği içinde olma gibi birçok katkı sağlar. Öğrenciler bu yolla sosyal olarak da gelişmiş olurlar. Bundan dolayı öğrencilerin çevre bilgisini kazanmalarını sağlayan durumun öğrencilerin deneyerek problem çözerek yaparak ve yaşayarak ortaya koydukları ürünlerin oluşmasını sağlar.

Korkmaz (2002) ve Saban (2003) çalışmalarında elde ettikleri sonuçlarda öğrenci başarısının artmasının proje tabanlı öğrenme yönteminin büyük payı olduğu görülmektedir. Bu yöntem sayesinde öğrenciler verilen bilgiyi kabul etmek yerine bilgiyi özümser keşfeder ve kendi özgün kavrama becerisini oluşturur. Çevre bilgi düzeyinin artmasında en etkili yöntemlerden birisi de proje tabanlı çevre eğitimidir. Öğrencilerin proje çalışmalarından sonra yapılan son testler bu yöntemin çevre eğitiminde çevre bilgi düzeyini artırdığını göstermiştir (Morgil vd., 2004).

5.1.2. Kontrol Grubu Çevre Bilgi Düzeyi Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Yapılan analiz sonucunda kontrol grubunda öğrencilerin çevre bilgi ön test ve son test puanlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır (Bkz. Tablo 7). Geleneksel öğretim modeli çevre bilgisinin gelişimi açısından bir etki göstermemiştir.

Geleneksel öğretim bilgi ve kavram öğrenmede en etkili yöntemlerden biri olmasına rağmen bilgilerin kalıcık ve yaşamın birçok alanında kullanılmasının sağlanması yönüyle eksik kalmıştır. Çevresel bilgi düzeyinde gelişmenin olması bu bilgilerin kalıcı öğrenmelerle ediniliyor olmasıyla bağlantılıdır. Çalışması süresince öğrenciler kazandıkları bilgileri evlerinde tekrar etmedikleri ve konu ile ilgili sadece sınıf içinde anlatılan bilgi ve kavramları o an kavrayıp kısa sürede unuttukları için çevresel bilgi ön test ve son test puanlarında bir değişim oluşmamıştır. Öğrenciler kalıcı öğrenmeler sağlamak için öğrenilen bilgiler ile bir yaşantı geçirmeleri bilgilerin daha kalıcı hale gelmesini sağlar. Proje tabanlı öğrenme yöntemi öğrencilere bu yaşantıları projeler yoluyla sağlamıştır.

5.1.3. Deney ve Kontrol Grubu Çevre Bilgisi Son Test Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Çalışma sonucunda deney ve kontrol grupları öğrencilerin çevre bilgi son testine bakılmış ve iki grup arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür (Bkz. Tablo 8). Proje tabanlı öğrenme yöntemi geleneksel öğretimle karşılaştırıldığında öğrencilerin kavram bilgisini geliştirmekte ve bu kavramları birbiriyle ilişkilendirmelerini kolaylaştırmaktadır (Kinzel, 1999). Geleneksel öğrenme yöntemin bireylere kavram ve bilgiler depo edilmeye çalışılırken PTÖ de anlamlı hale gelecek şekilde bireyler

tarafından yeniden yapılandırılır. (Fleming, 2000). Acaray (2014) proje tabanlı öğrenmenin geleneksel yöntemle göre ortaokul öğrencilerinin çevre bilgi düzeylerine olumlu etkide bulunduğunu bildirmiştir. Dolayısıyla çevreyle ilgili bilgiyi kavramaları bakımından mevcut çalışmanın bulguları literatürle uyumludur. Proje tabanlı çevre eğitiminin öğrencilerin çevre bilgilerine olumlu yönde etkilediği bunun yanı sıra mevcut öğretimle çevre eğitimi verilen kontrol grubu bireylerinde çevre bilgi düzeylerinde anlamlı bir fark oluşmamıştır. Çevre eğitimi alan çocuklarda çevre eğitimi almayan çocuklara göre çevre bilgi düzeylerinde farklılıklar olmuştur (Bryant, Hungerford 1977,akt; Bradley, Waliczek ve Zajicek, 1999). Proje tabanlı öğrenme ile kazandırılan bilgilerin kalıcı ve çalışmalarda başarı düzeyini artırıcı etkiye sahip olduğu birçok çalışmada görülmüştür (Erdoğan, 2007).

Kılınç, Yaşar ve Batdı, (2022) çalışmalarında öğrencilerin süreçte aktif olmalarından dolayı eski bilgilerinin üzerine yeni bilgilerini ekleyerek daha kalıcı öğrenmeler elde etmesi ve öğrencilerin kendi öğrenmelerini öğrenmesi bakımından proje tabanlı öğrenme yönteminin çok önemli bir öğrenme yöntemi olduğunu belirtmişlerdir. Kaşarcı (2013) yaptığı çalışmada proje tabanlı öğrenme yönteminin farklı alanlardaki başarıya etkisini araştırmış ve sosyal derslerde başarı oranının yüksek olacağı sonucuna ulaşmıştır. Çevre eğitimi sosyal alanın en güzel örneğini oluşturmaktadır. Bunun yanında bireyler kazandıkları öğrenmelere benim diyebilme, kendine ait görebilme duygusu yaşadıkları için proje konularını ve süreci daha çok benimseyip özgün ürünler oluşturabilirler. Kendine ait olma duygusu ancak öğrencinin merkezde olduğu yöntemlerde kazanılabilir. Mevcut sistemle işlenen derslerin aynı etkide olmadığı görülmüştür (Knajcik ve Bumendfeld 2006 akt: Keskin ve Özel 2022).

Uzun (2007) yaptığı çalışmada proje tabanlı öğrenme yaklaşımının bilgilerin daha kalıcı hale gelmesi konusunda önemli bir yerinin olduğunu belirtmiştir. Yapılan çalışma ile kırsal kesimdeki öğrencilere çevre eğitimi verilirken proje tabanlı öğrenme yönteminin seçilmesindeki en önemli amaç; kalıcı ve benimsenmiş bir kazanım elde etmenin yanında, öğrencilere bilimsel düşünme yeteneği kazandırabilmeyi, kendi öğrenmelerini fark edebilmelerini yaşadıkları çevrenin farkına varabilmelerini, özellikle kırsalda yaşayan öğrencilerinin sosyal yönden gelişmesi sağlamak adına çok değerlidir. Morgil, Oskay ve Yavuz (2004) yaptıkları

çalışmada proje tabanlı öğrenme yöntemini kullanmış ve çalışmasının sonucunda çevre bilgi düzeylerinde olumlu sonuçlar bulmuşlardır.

Bu çalışma boyunca öğrenciler yaptıkları projelerle bilimsel süreç becerileri kazanmış ve bunu diğer proje çalışmalarında da kullanmışlardır. TÜBİTAK gibi proje çalışması içeren etkinliklerde bu kazanımlarını kullanabileceklerdir. Proje tabanlı öğrenmenin bilimsel süreç becerilerini geliştirmede büyük etkiye sahip olduğu söylenebilir (Keskin ve Özel 2022).

5.1.4. Deney Grubu Çevresel Duyuş Düzeyi Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Deney grubunun çevresel duyuş testlerinin son test aşamalarında puanlarda ön test puanlarına göre bir miktar artış vardır ancak $p > .05$ olduğundan anlamlı bir fark oluşmamıştır (Bkz. Tablo 10). Proje tabanlı öğrenme yöntemi bireysel ya da gruplar ile birlikte yapılan bir süreç olduğu için bireylerin grup içindeki davranışları konular arası bağlantı kurmaları kişiden kişiye, gruptan gruba farklılık göstermektedir (Solomon, 2003). Bunun sonucu olarak öğrenciler çevreye karşı duyuşsal olarak farklı kazanım düzeylerine sahip olduklarından genel sonuçta değişim görülemediği. Mkhonto ve Mnguni (2021) yaptıkları çalışmalarında kırsal bölgede yaşayan 7.Sınıf öğrencilerinin doğa bilimleri grubuyla yaptığı geri dönüşüm projeleri ile öğrencilerin çevreye karşı algı ve anlayışlarını ölçmüş ve çevreye karşı duyuş geliştirmedikleri sonucuna ulaşmışlardır. Bu doğrultuda proje çalışmaları yoluyla öğrencilerin çevresel duyuş yönünden gelişme gösteremediği sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir çalışmada bunun aksine Acaray (2014) yaptığı çalışmada öğrencilerin enerji farkındalığına karşı çevresel duyuşlarındaki değişimi ölçmüş proje tabanlı öğrenme yöntemi uygulanan deney grubu öğrencilerinde, geleneksel öğretimle çevre eğitimi uygulanan kontrol grubu öğrencilerine göre çevresel duyuş bakımından anlamlı farklılıklar olduğunu belirtmiştir. Proje tabanlı öğrenme yönteminin bireylere bir diğer en önemli katkısı ise öğrenmeleri bireyin kendisine mal ediliyor olmasıdır. Şöyle ki projeler yoluyla bireylere öğretilmeye çalışılan alt ve ana konular başından beri bireyin çaba ve çalışmasıyla gelişebilen, birey kendini sürece ne kadar dâhil ederse o derece süreçten fayda sağladığı bir öğrenme şekli olmuştur. Bu süreçte ise konuya karşı bir yaşantı geçirdiğinden bir duyuşta geliştirmesi mümkündür. Çalışma süreci kısa

olduğundan Çevresel duyuş düzeyinde gelişme olmasada çevresel duyuş alt boyutlarında bireylerin çevreye karşı duyuş geliştirmesi mümkün olmuştur.

5.1.5. Kontrol Grubu Çevre Duyuş Düzeyi Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Kontrol grubundaki öğrencilerin çevresel duyuş ölçeğiyle uygulanan ön test ve son test puanlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır (Bkz. Tablo 11). Bu durum geleneksel öğrenme yöntemiyle uygulanan çevre eğitiminde öğrencilerin duyuşsal becerilerinde bir değişim oluşturulması mümkün olmamıştır.

Çevresel duyuş bireyin çevreye karşı duyarlı olurken, çevre problemlerine çözüm ararken ve bunlara karşı bir tutum, davranış geliştirirken, yaşadığı sosyal yapıyı da dikkate alması halidir (Disinger ve Roth,1992). Yukarıda bahsedildiği üzere fen bilimleri öğretim programı fen okuryazarlığını amaçlamaktadır. 8. sınıfta ders kitabında proje tabanlı etkinlikler verilmektedir. Bu etkinliklerde okuldaki çevre sorunlarının çözümü için yol gösterilmekte ve öğrencilerden bu problemleri çözmesi beklenmektedir. Bu nedenle kontrol grubundaki öğrenciler bile okulun sosyal çevresiyle ilgili problemlere davranış geliştirmektedir. Bunun etkisini kontrol grubunun duyarlık alt boyutunda son test uygulamasındaki puan ortalamasının yükselmesi şeklinde görülmektedir. Yani deney grubunda proje tabanlı öğrenme uygulanmasına rağmen geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubuyla arasında anlamlı bir fark oluşmamıştır. Bu geleneksel olduğu kabul edilen fen bilimleri programının güçlü yönüdür. Proje tabanlı öğrenme uygulamasına rağmen deney grubuyla kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık oluşmamaktadır. PTÖ, Davranış, duyuş gibi özellikleri ise geliştirememiştir.

5.1.6. Deney Grubu ile Kontrol Grubu Çevresel Duyuş Düzeyi Son-Test Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Deney ve kontrol grubunda çevresel duyuş son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (Bkz. Tablo 12). Bu durum proje tabanlı çevre eğitiminin duyuş anlamında önemli bir etki sağlamadığını göstermektedir. Proje tabanlı yaklaşımla yapılan etkinlikte bireylerden olumlu geri dönütler alınsada genele yansıyan durum herhangi bir farkın olmamasıdır. Kontrol grubunda ise öğrencilere

süreç boyunca derse dinleyici olarak katıldıklarından dolayı duyuş olarak gelişme gösterememişlerdir. Geleneksel öğretim ile verilen çevre eğitiminde bireylerin çevreye karşı duyuş geliştirme şansları düşüktür. Çevreye karşı bir duygunun gelişmesi yapılacak etkiliklerle sürecin içselleştirilmesiyle mümkün olacaktır. Aslan ve Bulut (2021) 6. Sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmalarında öğrenci merkezli etkinlikler ile çevre eğitimi verilmiştir. Çevre bilgi, duyuş ve davranış yönünden değerlendirmeler yapılmıştır. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilgi testlerinde önemli fark bulunamamış ancak deney grubunda duyuş ve davranış yönünden kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu görülmüştür. Çalışmaya bakıldığında ulaşılan sonuçtan farklı olarak çevresel duyuş bakımından olumlu sonuç elde edilmiştir. Özellikle öğrencilerin pasif olarak bulunduğu öğretim yöntemlerine göre öğrencinin aktif olduğu öğrenme yöntemleri, bireylerin çevresel duyuş bakımından gelişmesine katkı sağlamıştır. Öğrencilerin çevrelerinin farkında olmaları her an çevreyle iç içe olan bu çocukların yaşadıkları yerin farkına varmaları, ya da bilmedikleri bir çevre kültürünü anlamaları projeler yoluyla sağlanabilecektir (Hugerat vd., 2004). Yapılan proje etkinlikleri yoluyla istekle çalışan öğrenciler çevreye karşı olumlu duyuş geliştirmeden proje çalışmalarına devam etmeleri oldukça zor olacaktır. Öğrencilerin okul çevresine ağaç dikerken, okul çevresini benimseme, belediye başkanına yapılan ziyaret sonucu kendi yaşam çevresini benimseme sahiplenme gibi duygular artmış ve gelişmiştir. Ancak yapılan ölçümler bu gelişimi gösterememiştir. Çevreye karşı kazanılacak duyuş değişiminin ortaya çıkması uzun bir çalışmayıda gerekli kılabilir. 10 hafta boyunca yapılan çalışmalarda birçok öğrenci projelere istekle katılmış, her yeni projede çevreye karşı olumlu duyguların gelişmesiyle kendilerini sürece en verimli şekilde dâhil edebilmişlerdir.

5.1.7. Deney Grubu Çevresel Davranış Düzeyi Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Proje tabanlı öğrenme modelinde çevresel davranış ön test ve çevresel davranış son test puanları arasında ve problem alt boyutlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır (Bkz. Tablo 14). Yapılan çalışmalara bakıldığında proje tabanlı öğrenme yöntemi uygulanan çalışmaların öğrencilerin çevreye yönelik davranışlarda olumlu değişimler oluştursada, genel sonuçlarda etkinin anlamlı düzeyde olmadığı görülebilmektedir. Eroğlu ve Yıldırım (2020) yaptığı çalışmasında 6. Sınıf

öğrencilerinin öğrenci ve öğretmen merkezli çevre eğitiminin, öğrencilerin çevreye karşı davranışlarındaki değişimi ölçmüş ancak çevreye yönelik davranışlarda bir gelişme olmadığını belirtmiştir. Koçak (2008) yaptığı çalışmada proje tabanlı çevre eğitimi kapsamında öğrencilerin davranış düzeylerinde anlamlı bir fark bulamamıştır. Bu da gösteriyor ki uygulanan öğrenme yönteminin davranış üzerinde kısa vadede önemli bir değişim oluşturmamıştır. Farklı ölçme araçları kullanılarak veya uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin süresi artırılarak farklı sonuçlar elde edilebilir. Çalışmada deney grubu öğrencileri Çevre Davranış Testi alt boyutlarında artış göstereceği bu artış anlamlı farklılığa neden olmamıştır. Öğrencilerden alınan geri dönüşler olumlu olmasına rağmen çalışmada nicel ölçme aracının kullanılması daha kısıtlı sonuçlar alınmasına neden olmuştur. Öğrenciler çalışma boyunca kazandıkları olumlu davranışlar genelde bir etki oluşturmada bazı öğrenciler için çevresel davranış yönünden gelişim oluşturmalarına temel oluşturmıştır. Proje tabanlı çevre eğitimi öğrencilerin çevreye karşı duyarlı, çevre bilinci yüksek bireyler olmasının yanında, kişisel olarak gelişmelerine de büyük katkı sağlar.(Dewaters and Powers, 2001).

5.1.8. Kontrol Grubu Çevresel Davranış Düzeyi Ön Test ve Son Test Puanları İlişkin Sonuç ve Tartışma

Kontrol grubunda bulunan öğrencilere uygulanan çevresel davranış ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 15). Benzer (2010) çalışmada geleneksel öğretim yöntemini uyguladığı kontrol grubu öğrencilerinin çevresel davranış ön test ve son testleri arasında anlamlı bir farklılık tespit etmemiştir. Bu sonucu geleneksel öğretimin metodunun çevreye yönelik davranış geliştirmede bir etkisinin olmadığı yönünde açıklamıştır. Davranışsal bir değişim için öğrencilerin aktif olduğu yöntemlerin daha çok kullanmak gerekmektedir. Öğrenciler geleneksel öğretim yönteminin bir sonucu olarak davranışlarında değişim ve gelişim gözlemlenebilir olmasına rağmen, davranış kazanma sürecinde öğrencinin merkezde olduğu öğretim yöntemlerin etkililiğinin fazla olduğu söylenebilir. Bir kazanımın davranışa dönüşmesi o durumu benimsenme durumuyla ilgilidir. Geleneksel öğretim yöntemi bu açıdan, öğrencilerin merkezde olduğu diğer öğretim yöntemlerine göre daha az etkili kalabilmektedir. Çalışmada kontrol grubu öğrencilerini çevresel davranış düzeylerinde düşüş olduğu görülmüştür. Bu durum öğrencilerin

davranışlarının olumsuz yönde değişmesinden dolayı değil, çalışmanın sonlarına doğru testlere ve derse karşı ilgisiz kalmalarından dolayı olduğu düşünülmektedir.

5.1.9. Deney Grubu ve Kontrol Grubu Çevresel Davranış Düzeyi Son Test Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Proje tabanlı öğrenme yöntemi ile verilmiş olan çevre eğitiminde deney grubu ve geleneksel öğretim yöntemiyle verilmiş olan çevre eğitiminde kontrol grubu son test puanları arasında anlamlı bir farklılık vardır (Bkz. Tablo 16). Ancak bu fark kontrol grubundaki düşüş nedeniyle oluşmuştur. Bu düşüşün verilerin toplam aşamasındamöğrencilerin ilgisiz olmaları, kırsal kesimde yaşıyor olmalarının sonucu olarak, okul dışında tarlada çalışmaya gidenlerin olması, okulda çok uzun süre kalmamaları, dönem sonunda öğrencilerin daha ilgisiz olmaları, testleri çok kısa sürede tamamlamaları ve genel olarak kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarısının düşük öğrencilerden oluşmasının etkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca geleneksel öğretimin verildiği süre boyunca öğrenciler yapılan dersler ve testlere karşı ilgili ve istekli olmamışlardır. Çevre eğitimi amacıyla öğrenci davranışlarındaki değişimi ölçen çalışmalarda, öğrencilerin çevre ile ilgili yapılan projelere katılımlarının çok az olduğu, olumlu davranış geliştiremedikleri görülmüştür (Yavetz, Goldman ve Pe'er, 2014).

Benzer (2010) yaptığı çalışmasında her iki grubun da çevresel davranış kazanamadıklarını test sonuçları ile ortaya koymuştur. Proje tabanlı çevre eğitimi yapılan deney grubunda da bazı aksaklıklar meydana geldiği için davranış olarak anlamlı farklılık oluşmamıştır. Proje tabanlı öğrenme yöntemi planlı bir süreç eğitimidir ve geleneksel öğretime yöntemine göre farklıdır. Projelere katılan öğrencilerden bazıları bu sürece ayak uyduramamıştır. Çalışma temposuna uymakta, sorumluluk alma gibi konularda isteksiz olan bireyler çalışma için olumsuz bir durum oluşturmaktadır. Ay (2013) öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmasında bazı sorunlarla karşılaşmıştır. Öğretmen adaylarından bazıları bilgiye ulaşma sıkıntısı yaşamış, grubu toplamakta ve süreçte nasıl çalışacaklarını bilmedikleri için zorlanmışlardır. Bazıları ise süreç ilerledikçe çalışmaya uyum sağlamışlardır. Süreç boyunca bir kısım öğrencide de hiçbir olumsuzluk yaşanmamıştır. Bunun yanı sıra proje sürecinde bazı grupların grup arkadaşlarıyla anlaşamadıkları bunun genel grup yapısını olumsuz etkilediği görülmüştür (Gültekin, 2005). Diğer bir çalışmada ise Güven (2014) proje

tabanlı çevre eğitimi verilen öğretmen grubunda çevresel davranışlarındaki değişimi de ölçmüş ve sonuç olarak bireylerin çevresel davranışlarında artış olduğunu gözlemlemiştir. Ölçme araçlarından birinin yarı yapılandırılmış görüşme olması, tutum ve davranışlardaki değişimi daha net ortaya koymuştur. Keleş vd.(2010) çalışmalarında Ihlara vadisi ve çevresindeki çevre eğitimi projesinde öğrencilerin çevreye yönelik tutum, davranış ve çevre bilinç düzeylerinde kalıcı öğrenmeler sağlandığını belirtmiştir

Proje tabanlı çevre eğitimi verilen öğrenciler projeler yoluyla çevre davranış testi alt boyutlarında artış göstermiş olsalar bile kontrol grubu ile arasında anlamlı fark oluşturmamıştır.

5.2. Öneriler

- Bu çalışma Niğde ili merkeze bağlı bir belde ortaokulundaki öğrenciler ile sınırlıdır. Çalışma 10 hafta boyunca devam etmiştir. Örnekleme daha geniş bir çalışma yapılarak, çalışma süresi artırılabilir.
- Bu çalışma 8. Sınıf öğrencileri ile sınırlıdır. Ortaokuldaki tüm kademelere uygulanabileceği gibi her yaştan öğrenci içinde uygulanabilir.
- Projedeki grupların seçiminde öğretmenler, öğrencilerin etkin katılım sağlayacağı gruplar oluşturulmalı, gerekirse süreç boyunca bu keşfedilerek üyelerde değişiklik yapılmalıdır.
- Öğrencilerin çevresel duyuş, davranış ve bilgi düzeyleri ölçülmüştür. Öğrencilerin bilişsel beceri, tutum, eleştirel düşünme becerisi ve sosyalleşme kazanımları ölçülebilir.
- Çalışmada öğrencilere nicel ölçme aracı kullanılmıştır. Nitel ölçme araçlarıyla daha zengin veri sağlanarak geçerli sonuçlar elde edilebilir.
- Öğrenciler yaparak yaşayarak öğrenme için proje tabanlı öğrenme yöntemi diğer disiplinlerde de kullanılarak, öğrencilerin derslere aktif katılımını destekleyebilir.
- Çevre eğitimi öğrencilerin merkezde olduğu farklı öğrenme yöntemleriyle de verilerek farklılıklar yapılabilir.
- Proje tabanlı öğrenme ile yapılan çevre eğitimleri, TÜBİTAK veya eTwinning gibi ulusal ve uluslararası projelerde yer alması sağlanarak geniş kitlelere yayılması sağlanabilir.

- Seçilen projeler bulunulan bölgenin şartlarına ve öğrenci gelişim düzeylerine uygun olması çalışmayı olumlu etkileyecektir.
- Öğretmenler kırsal kesimdeki öğrencilerle yapılan projelerde öğrencilere teknolojik imkânların sağlanabileceği ortamlar sağlanmalıdır.
- Kırsal kesimdeki öğrencilerle yapılacak çalışmalarda öğrencilerin daha önce görmediği ve il merkezlerinde bulunan kurum ve kuruluşlara geziler düzenlenerek öğrenmelerin sosyalleşmelerine de katkı sağlanabilir.
- Bu çalışmada öğrencilerin proje tabanlı öğrenme yöntemiyle çevreye karşı duyuş ve davranışlarının gelişimini nicel veri araçları ile ölçülmüştür. Yapılacak farklı çalışmalarda nicel veri analiz yöntemlerine yardımcı olarak nitel veri analizi yöntemleri de kullanılabilir.
- Kırsal kesimde proje tabanlı öğrenme ile yapılan çevre eğitiminde öğrencilerin çevre bilgi çevre davranış ve çevresel duyuş yönleri ölçülmüştür. Çevre eğitimini bilişsel düzey, tutum ve inanç yönleriyle de değerlendiren çalışmalar yapılabilir.
- Çalışmada öğrenciler kendi arasında değerlendirilmiştir. Kırsal kesim ve kentlerde uygulanan çevre eğitimleri arasındaki farkları değerlendiren çalışmalara daha çok yer verilmelidir.
- Proje tabanlı çevre eğitimi sürecine ailelerin de dâhil edildiği farklı çalışmalar yapılabilir.
- Çalışmada proje konuları küresel ısınma, kompostlama, enerji tasarrufu, su hava ve toprak kirliliği ile sınırlıdır. Farklı proje konularını içeren çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Acaray, C. (2014). *Fen ve teknoloji öğretiminde proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre bilgisine ve enerji farkındalığına etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Acaray, C. ve Usta, E. (2023). Proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre bilgisi ve enerji farkındalığının artırılmasına etkisi. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 101-131.
- Açıkgöz, K. Ü. ve Güngör, A. (2006). İşbirlikli öğrenme yönteminin okuduğunu anlama stratejilerinin kullanımı ve okumaya yönelik tutum üzerindeki etkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 48(48), 481-502.
- Alioğlu, E. (2014). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ortaokul 6. sınıf görsel sanatlar dersi ebru ünitesinin öğrenci başarısına, tutumuna ve kalıcılığa etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Alkan, Ş., Kuruçay, E. N., Aladağ, M., Tatar, T., Çolak, Z., ve Cengiz, C. (2022). Okul öncesi çevre eğitimini konu alan çalışmalara yönelik betimsel içerik analizi. *Eğitim Bilim ve Araştırma Dergisi*, 3(2), 328-352.
- Akçay, İ. (2006). *Farklı ülkelerde okul öncesi öğrencilerine yönelik çevre eğitimi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Akçadağ Karakaya, Ç., ve Çobanoğlu, E. O. (2018). “İnsan ve çevre” ünitesi için sınıf dışı öğretim uygulamasının çevre okuryazarlığı üzerine etkisi. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 1-23.
- Aslan, S., ve Bulut, B. (2021). 6. Sınıf sosyal bilgiler dersinde etkinlik temelli öğretimin kullanılmasının öğrencilerin çevresel okuryazarlık düzeylerine etkisi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 8(1), 85-108.
- Appiah, M., Karim, S., Naeem, M. A., ve Lucey, B. M. (2022). Do institutional affiliation affect the renewable energy-growth nexus in the Sub-Saharan Africa: evidence from a multi-quantitative approach. *Renewable Energy*, 191, 785-795.
- Arabacı, İ. B., ve Akıllı, C. (2019). “Examining the problems of teachers in the project preparing and implementation processes according to project cycle management stages”. *Journal of Education and Social Sciences*, 49 (225), 129-152
- Artun, H., ve Özsevgeç, T. (2015). Çevre eğitimi modüler öğretim programının akademik başarı üzerindeki etkisi. *Hayef Journal of Education*, 12(1), 9-22.

- Ay, Ş. (2013). Öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme ve geleneksel öğretime ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 53-67.
- Bakioğlu, A., ve Göktaş, E. (2019). Eğitim politikası bağlamında işbirlikli ve geleneksel öğrenme yöntemlerinin tutuma etkisinin meta analizi. *Journal of Theoretical Educational Science*, 12(3), 1013-1043.
- Barry, A. ve Born, G. (2013). Interdisciplinarity: reconfigurations of the social and natural sciences. New York, NY: Routledge
- Batdı, V. Kılınç, B.,ve Yaşar, M. D.(2022). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin karma-meta yöntemiyle değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 1663-1681.
- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: skills for the future. *The clearing house*, 83(2), 39-43.
- Benzer, E. (2010) *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığına etkisi*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Benzer, E., ve Şahin, F. (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığının proje tabanlı öğrenme sürecine örnek olaylarla değerlendirmesi. *Atatürk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 35, 55-83.
- Benzer, E. ve Şahin, F. (2013) Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının lisans öğrencilerinin çevreye yönelik problem çözme becerilerine etkisi. *Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 35, 55-83.
- Bidwell, S. E. (2000). Project-Based Learning for Cosmetology Students. Career Education. ERIC Document Reproduction Service No. ED448282.
- Bingölbali, A., ve Namlı, A. K. (2023). Eğitim ve psikoloji. Eğitimin kavramsal temelleri-8: Eğitim Psikolojisi (1. Baskı). İstanbul: Efe Akademik Yayıncılık.
- Büken, R., ve Katılmış, A. (2022). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin çevre okuryazarlığı becerisine ilişkin görüşleri. *International Journal of Geography and Geography Education*, 47, 115-134.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (15.Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Veri analizi al kitabı* (12. Basım). Ankara: Pegem.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilgiler için veri analizi el kitabı* (14. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (4. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Şekercioğlu, G., ve Çokluk, Ö. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Birinci Baskı. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö. ve Köklü, N. (2011). *Sosyal bilimler için İstatistik*. (7. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Bradley, J. C., Waliczek, T. M. ve Zajicek, J. M. (1999). Lise öğrencilerinin çevre bilgisi ile çevresel tutum arasındaki ilişki. *Çevre Eğitimi Dergisi*, 30(3), 17.
- Can, A. (2018). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cantürk, M. (2023). Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden altı yaş grubu çocuklarda proje tabanlı öğrenmenin sezgisel matematik becerilerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 57, 1869-1886.
- Cevahir, E. (2020). *SPSS ile nicel veri analizi rehberi*. İstanbul: Kibele Yayınları.
- Cole, K.; Means, B.; Simkins, M. and F. Tavalı. (2002). Increasing Student Learning Through Multimedia Projects. Virginia, Alexandria (USA): Association for Supervision and Curriculum Development.
- Cömert, T. (2023). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının işbirlikli öğrenmeye yönelik tutumu*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Creswell, J. W. & Creswell, J. D. (2017) *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4. Ed.). Newbury Park: Sage.
- Curtis, D. (2002). *Power of projects. educational leadership*, Vol. 60, No:1.
- Çakallıoğlu, S.N. (2008). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımına dayalı fen bilgisi öğretiminin akademik başarı ve tutuma etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Çetingöz, D. (2017). Okul öncesi dönemde sosyal çevre konusunda uygulanan proje yaklaşımli eğitim. *Akdeniz İnsani Bilimler Dergisi*, 7(2), 109-123.
- Damar, A. (2023). Çevre eğitimi ve iklim değişikliği dersi için geliştirilen etkinliklerin uygulama süreci. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 105-129.
- Demir, E., ve Yalçın, H. (2014). Türkiye’de çevre eğitimi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 2, 7-18.

- Demir, F. B., ve Öteleş, Ü. U. (2023). Öğretmenlerin gözüyle çevre sorunları ve çevre sorunlarına ilişkin çözüm önerileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 379-396.
- Derevenskaia, O. (2014). Active learning methods in environmental education of students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 131, 101-104.
- Dewaters, J. E., and Powers, S. E. (2011). Improving energy literacy among middle school youth with project-based learning pedagogies. In *2011 Frontiers in Education Conference (FIE)* (pp. T1D-1). IEEE.
- DeWaters, J. and Powers, S. E., (2001). Introducing environmental problem solving as a means of increasing interest in science and engineering. ACS CONFCHEM Conference.
- Disinger, J. F., ve Roth, C. E. (1992). Environmental education research news. *environmentalist*, 12(3), 165-68.
- Doppelt, Y. (2003).Proje tabanlı öğrenmenin esnek bir ortamda uygulanması ve değerlendirilmesi. *Uluslararası Teknoloji ve Tasarım Eğitimi Dergisi*, 13, 255-272.
- Dündar, R. ve Kızık, M.M. (2023). Doğadaki son çocuk adlı kitabın incelenmesi. *Educatione*, 2(1), 28-33.
- Elbay, S. (2023). Sosyal bilimlerin odağındaki bir konu olan sosyalleşmenin disiplinlerarası doğasının incelenmesi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(3), 943-968.
- Erdem, M. (2002). Proje tabanlı öğrenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22.), 172-179
- Erdoğan, G. (2007). *Çevre eğitiminde küresel ısınma konusunun öğrenilmesinde proje tabanlı öğrenmenin etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Erol, A. (2016) *Proje yaklaşımına dayanan aile katılımlı çevre eğitimi programının 5-6 yaş çocuklarının çevreye yönelik farkındalık ve tutumlarına etkisinin incelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Eroğlu, E., ve Yıldırım, H. İ. (2020). Argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımının ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına etkisi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 42-68.

- 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
- Feriver, Ş. (2008). Çevre eğitimi neden gerekli?. *Çoluk Çocuk Dergisi, 78, 31.*
- Fleming, D. S. (2000). *A Teacher's Guide to Project-Based Learning*. Scarecrow Education, Attn: Sales Department, 15200 NBN Way, PO Box 191, Blue Ridge Summit, PA 17214.
- Gülersoy, A. E., Dülger, İ., Dursun, E., Ay, D. ve Duyal, D. (2020). Nasıl bir çevre eğitimi? Çağdaş yaklaşımlar çerçevesinde bazı öneriler. *Turkish Studies, 15(5), 2357-2398.*
- Gültekin, M. (2005). The effect of project based learning on learning outcomes in the fifth grade social studies course in primary education. *Educational Science: Theory and Practice, 5(2), 548-556.*
- Gürses, A., Tutar, Z. A., Doğar, Ç., Mindivan, F., Açıkyıldız, M., ve Gözöm, S. (2010). Science and social science teachers' attitudes towards project studies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 9, 1009-1013.*
- Güven, E. (2014). Tahmin-gözlem-açıklama destekli proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre sorunlarına yönelik tutum ve davranışlara etkisi. *Eğitim ve Bilim, 39(173), 25-38.*
- Hamurcu, H. (2003). Okul öncesi eğitimde fen bilgisi öğretimi "proje yaklaşımı". *Eğitim Araştırmaları, 13, 66-72.*
- Hastürk, H.G., Sönmez, D., ve Ünal, B. B. (2022). Türkiye’de eğitim ve öğretim alanında çevre eğitimi ile ilgili doktora tezlerinin incelenmesi. *Journal of History School, 15(LVI), 298-321.*
- Hastürk, G. ve Sönmez, D. (2023). Investigation of the relationship between the ecological identity of teacher candidates and environmental risk perceptions. *Science Education International, 34(3), 190-201.*
- Hugerat, M., Ilaiyan, S., Zadik, R., Zidani, S., Zidan, R., ve Toren, Z. (2004). Bir eğitim projesi olan Güneş Köyü'nün uygulanmasının öğrenciler, öğretmenler ve veliler üzerindeki etkisi. *Fen Eğitimi ve Teknolojisi Dergisi, 13, 277-283.*
- İbadullayeva, J., Jumaniyazova, K., Azimzadeh, S., and Canıgür, S., et al. (2019). Çevre kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki etkileri. *Türk Tıp Öğrencileri Araştırma Dergisi, 1(3), 52-58.*
- Kalın, Ö. U. (2018). Ortaokul öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzenlerinin belirlenmesi (Artvin il örneği). *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi, 6(13), 155-170.*

- Karayol, S. A. (2017). *The effects of project-based learning on environmental literacy*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Karanfil, M.B. (2022). *Portfolyoya dayanan aile katılımlı çevre eğitiminin 5. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik farkındalıklarına etkisinin incelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Karakoyun, N. ve Uzun, N. (2022). 2011-2022 yılları arasında çevre eğitimi ile ilgili yayımlanan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 51-65.
- Karataş, F. R., ve Öztay, E. S. (2023). Öğretmen ve öğrencilerin etwinning proje uygulamalarına ilişkin görüşleri. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 14, 105-120.
- Kart Aktaş, N., ve Çınar, H. S. (2023). Çocuklarda çevre okuryazarlığı analizi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 24(2), 234-243.
- Kaşarcı, İ. (2013). School teacher: a sociological study. *Eğitimde Politika Analizi*, 2(2), 77-79.
- Katz, L. ve Chard, S. (1989). *Engaging children's minds: the project approach*. Norwood, NJ: Ablex
- Keleş, Ö., Uzun, N., ve Varnacı Uzun, F. (2010). Öğretmen adaylarının çevre bilinci, çevresel tutum, düşünce ve davranışlarının doğa eğitimi projesine bağlı değişimi ve kalıcılığının değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(32), 132-145.
- Keskin, D., ve Özel, M. (2022). 4006 Kodlu tübitak bilim fuarlarının ortaokul öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 870-886.
- Kılınç, B., Yaşar, M. D., ve Batdı, V. (2022). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin karma-meta yöntemiyle değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 1663-1681.
- Kinzel, M.(1999). Understanding algebraic notation from the students' perspective. *Mathematics Teacher*, 92(5), 436-442.
- Kızıroğlu, İ. (2023). Çevre eğitimi ve çevre bilinci. *Tabiat ve İnsan*, 2(193), 5-17.
- Kızıl, M. (2012). *Çevre bilimi dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgisi ve çevreye karşı tutumlarına olan etkisinin incelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Koç, A. (2023). Proje tabanlı öğrenme üzerine gerçekleştirilen bilimsel çalışmaların bibliyometrik analizi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 884-905.

- Koçak, İ. (2008). *Proje tabanlı öğrenme modelinin kimya eğitimi öğrencilerinin alkanlar konusunu anlamaları ile kimya ve çevreye karşı tutumlarına olan etkisinin değerlendirilmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Korkmaz, H. (2002). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 91-97.
- Korkmaz, H. (2004). Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları. Ankara. Yeryüzü Yayınevi.
- Korkmaz, E. (2022). *Türkiye'de çevre sorunları ve çözüm yolları: Kütahya örneği*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Koska, S., ve Üzümcü, Ö. (2023). Proje tabanlı öğrenme ve bu yöntemi içeren tezlerin incelenmesi üzerine bir araştırma. *Anadolu University Journal of Education Faculty*, 7(4), 1020-1036.
- Kurt, A. (2019). *Türkiye'de kentleşme ve çevre sorunları alanında hazırlanmış kayıtlı lisansüstü tezlerin bibliyometrik incelemesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aksaray.
- López, J. A., and Palacios, F. J. P. (2024). Effects of a project-based learning methodology on environmental awareness of secondary school students. *International Journal of Instruction*, 17(1), 1-22.
- McGibbon, C., and Van Belle, J. P. (2015). Integrating environmental sustainability issues into the curriculum through problem-based and project-based learning: a case study at the University of Cape Town. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 16, 81-88.
- MEB. (2022). *Çevre Eğitimi Ve İklim Değişikliği Dersi Öğretim Programı (Ortaokul 6, 7 veya 8. Sınıflar)*.
- Mergendoller, J. R., and Thomas, J. W. (2005). Managing project based learning: Principles from the field. *Retrieved June, 14*,
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2022). *İklim değişikliği eylem planı*.
- Mkhonto, B., and Mnguni, L. (2021). The impact of a Rural School-Based Solid Waste Management Project on learners' perceptions, attitudes and understanding of recycling. *Recycling*, 6(4), 71. ; <https://doi.org/10.3390/recycling6040071>

- Morawski, J. (2014). Socialization. In (Eds. Teo, T.), Encyclopedia of critical psychology. New York: Springer.
- Morgil, I., Oskay, Ö. Ö., ve Yavuz, S. (2004). *The effects of project-based learning applications on environmental education*. In 33th International Symposium, Switzerland.
- Moursund, D. (1999). *Project based learning using information technology*. Iste Publications. Eugene.
- Nural, Y. (2023). *Proje tabanlı eğitim yaklaşımına dayalı fen ve doğa etkinliklerinin okul öncesi çocuklarının bilimsel süreç becerilerine ve bilişsel alan yeteneklerine etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Alaaddin Keykubat Üniversitesi Eğitim Enstitüsü, Antalya.
- Oflaz, V. (2012). *Proje tabanlı çevre eğitiminin öğretmen adaylarının çevre bilincine ve epistemolojik inançlarına etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Denizli.
- Öcal, E. ve Çavdar, O. (2022). Drama yönteminin okul öncesi öğretmen adaylarının çevre eğitimi dersi akademik başarılarına ve çevreye yönelik tutumlarına etkisi. *Journal of History School*, 60, 2959-2983.
- Özbek, Ö. (2010). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde küresel ısınma konusunun proje tabanlı öğretim modelinde incelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Rachman, I., and Toru, M. (2023). Problem and Project-based Learning as an Effective Environmental Education (EE) Methods: A Case of Textbook Development in Medan City Schools. *Journal of Community Based Environmental Engineering and Management*, 7(1), 39-46.
- Pazar, Ö. D., ve Tuna, A. L. (2022). Çocuklarda çevre bilinci ve günümüzdeki farkındalık. *Social Mentality and ressearcher thinkers journal(smart journal)*, 8(57), 588-605.
- Railsback, J. (2002). *Project Based Instruction: Creating Excitement for Learning Planning and Program Development*, North West Regional Educational Laboratory.
- Roth C. E. (1992). *Environmental literacy: Its roots, evolution and directions in the 1990* (ERIC Reproduction Service No. ED 348 235).
- Saban, A. (2003), *Proje temelli öğrenme yönteminin özel konya esentepe ilköğretim okulu tarafından uygulanmasına yönelik bir değerlendirme*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

- Sağsöz, G. ve Doğanay, G., (2019). İlkokul öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi (Giresun ili örneği). *Anadolu University Journal of Education Faculty*, 3(1), 1-20.
- Saracaloğlu, A. S., Özyılmaz Akamca, G., ve Yeşildere, S. (2006). İlköğretimde proje tabanlı öğrenmenin yeri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(3), 241-260.
- Setlow, V. (1998). Gender differences in susceptibility to environmental factors: A priority assessmend: Works hap repart. Washington D.C: National Academies, USA, pp.11.
- Solomon, G. (2003). Project based learning: A primer. *Technology and Learning. Vol. 23*, issue.6
- Sontay, G. (2013). *Üstün yetenekli öğrencilerle akranlarının çevre okuryazarlığı düzeylerinin karşılaştırmalı incelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Sönmez, D., Hastürk, G. H. ve Ünal, B. B. (2022). Türkiye’de eğitim ve öğretim alanından çevre eğitimi ile ilgili doktora tezlerinin incelenmesi. *Tarih Okulu Dergisi*, 15(56), 298-321.
- Şallı, D. (2011) *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile 48-60 aylık çocuklara geri dönüşüm kavramının kazandırılması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tahiroğlu, M., Yıldırım, T., ve Çetin, T. (2010). Değer eğitimi yöntemlerine uygun geliştirilen çevre eğitimi etkinliğinin, ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumlarına etkisi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 231-248.
- Tal, R., Dori, Y. and Lazarowitz, R. (2000). Project based alternative assessment system. *Studies in Educational Evaluation*, 26, 171-191.
- Topçu, R. (2019). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilimleri dersinde uygulanmasının öğrencilerin başarısına etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Toprak, E. (2007). *Proje tabanlı öğrenme metodunun ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarısına etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tortop, H. S., ve Özek, N. (2013). Proje tabanlı öğrenmede anlamlı alan gezisi; güneş enerjisi ve kullanım alanları konusu. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44(44), 300-307.
- Toprak, E. (2007). *Proje tabanlı öğrenme metodunun ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarısına etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Tüfekçi, N. ve Benzer, S. (2009). Fen bilimlerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı uygulamaları. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi (ANKAD)*, 3(3), 234-249.
- Ursavaş N., ve Aytar, A. (2018). Okul öncesi öğrencilerinin su farkındalığı ve su okuryazarlıklarındaki gelişimin incelenmesi: Proje tabanlı bir araştırma. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 19-45.
- Uzun, Ç. (2007). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi, canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinde, proje tabanlı öğrenmenin akademik başarı ve kalıcılığa etkisi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Vatansever Bayraktar, H (2015) Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 8(37), 709-718.
- Wolk, S. (1994). Project Based learning: pursuits with a purpose. *Educational Leadership*, 52(3), 42-45, USA.
- Wolk, S. (2001).What should we teach? the benefits of exploratory time. *Educational Leadership*. Vol. 59, No:2.
- Yavetz, B., Goldman, D., ve Pe'er, S. (2014). How do preservice teachers perceive 'environment' and its relevance to their area of teaching?. *Environmental Education Research*, 20(3), 354-371.
- Yavuz, S. (2006). *Proje tabanlı öğrenme modelinin kimya eğitimi öğrencilerinin çevre bilgisi ile çevreye yönelik tutumlarına olan etkisinin değerlendirilmesi*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Yazgan, F. (2023). *Ulusal Fen Bilimleri Öğretim Programları ve Seçmeli Çevre Eğitimi Programlarındaki Kazanımların Çevre Okuryazarlığı Bağlamında Karşılaştırılması*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yurtluk, M. (2003). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının matematik dersi öğrenme süreci ve öğrenci tutumlarına etkisi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Zengin, U., ve Kunt, H. (2013). Ortaokul öğrencilerinin ağaç ve çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(23), 155-165.
- Zorbaz, K. Z., ve Çeçen, M. A. (2009). Project-based teaching and its usage in Turkish instruction. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 42(1), 87-104.

EKLER

Ek - 1. Etik Kurul İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 30/12/2022-299978

ETİK KURUL İZİN BELGESİ

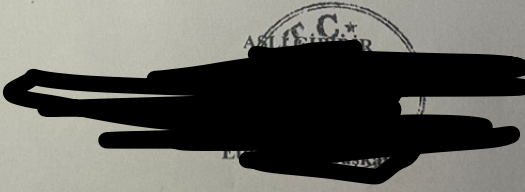
T.C.
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL KARARLARI

Toplantı Tarihi :27/12/2022
Toplantı Sayısı :15

KARAR-2022/15-31: Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Deniz KIZIL'ın Prof. Dr. Mehmet TUNÇEL danışmanlığında yürütücülüğünü yaptığı "Proje Tabanlı Çevre Eğitiminin Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Bilinci Üzerine Etkisinin İncelenmesi" isimli yüksek lisans tezlerine ilişkin araştırma izin dilekçeleri etik yönden incelenmiş olup etik açıdan **uygunluğuna** oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Mehmet ŞENER
Başkan

Prof. Dr. Ayhan CEYHAN (Üye)	Prof. Dr. Ayten ÖZTÜRK (Üye)
Prof. Dr. Çiğdem ULUBAŞ SERÇE (Üye)	Prof. Dr. Esen GÜRBÜZ (Üye)
Prof. Dr. Zeliha YILDIRIM (Üye)	Doç.Dr.Nalan GÖRDELES BEŞER (Üye)
Dr.Öğr.Üyesi Çiğdem SAMANCI TEKİN (Üye)	Abdulgani ÖZKAN Genel Sekreter V. (Üye)



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek - 2. Araştırma İzni

NÖHÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 10/01/2023-304771



T.C.
NİĞDE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-61900286-605.01-67943764
Konu : Araştırma İzni
(Deniz KIZIL)

09.01.2023

NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

- İlgi: a) Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul Ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma Ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin Ve Uygulama Yönergesi.
b) Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 30/12/2022 tarihli ve 300103 sayılı yazısı
c) Valilik Makamının 09/01/2023 tarihli ve 67878287 sayılı Olurları.

İlgi (b) yazınız gereği, Müdürlüğümüz Araştırma Değerlendirme Komisyonu tarafından yapılan değerlendirme sonucunda, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 193551024 numaralı öğrencisi Deniz KIZIL' ın Prof. Dr. Mehmet TUNÇEL danışmanlığında "Proje Tabanlı Çevre Eğitiminin Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Bilinci Üzerine Etkisinin İncelenmesi" konulu yüksek lisans tez çalışmasını uygulama yapmasına ilişkin, Valilik Makamından alınan ilgi (c) Olur yazınız ekinde sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Halil İbrahim YAŞAR
Millî Eğitim Müdürü

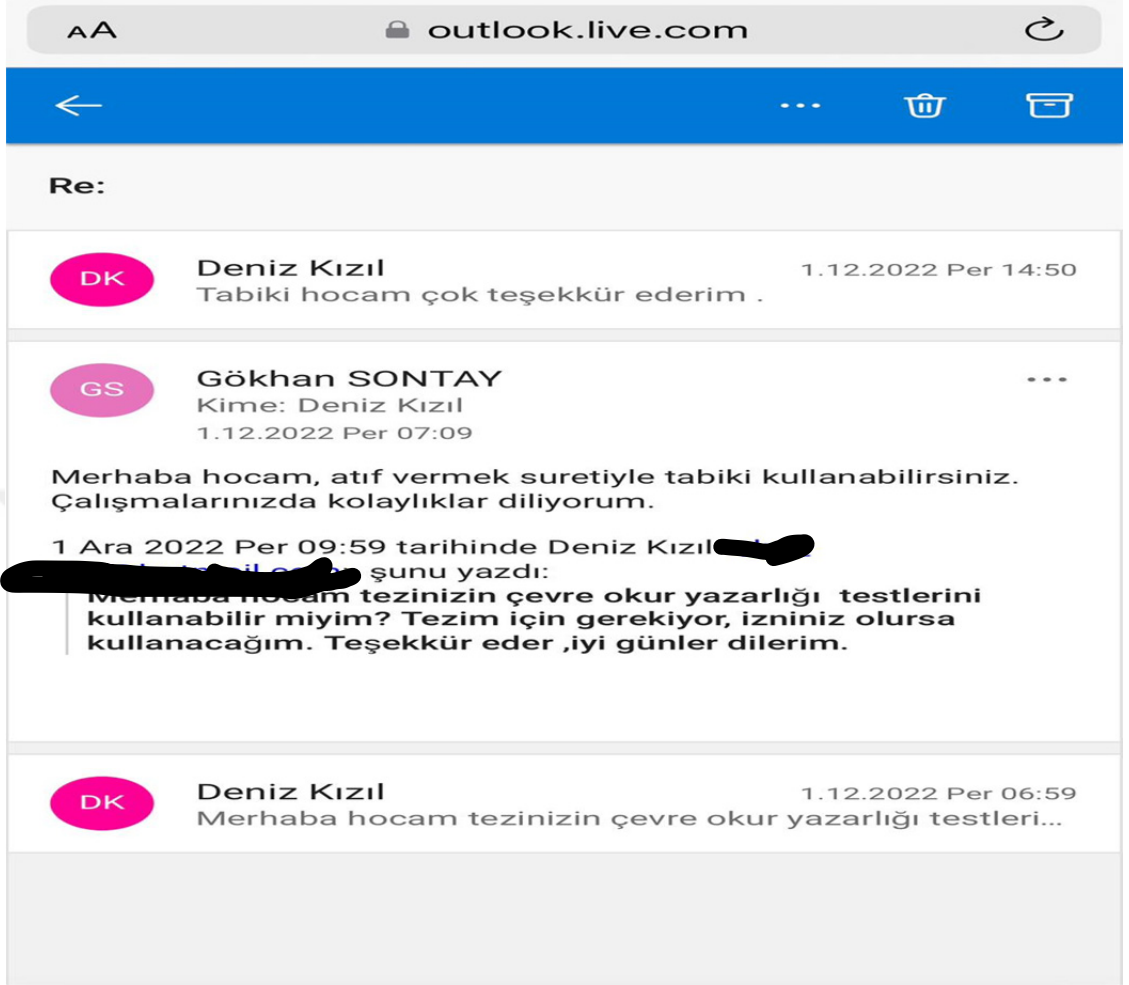
Ek:

- 1-Valilik Oluru (1 sayfa)
- 2-Araştırma Değerlendirme Komisyon Görüşü (3 sayfa)
- 3-Başvuru Taahhütnamesi (2 sayfa)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Adres : Yukarıkayabaşı Mah. Dışarı Cami Sokak No:9 Merkez/NİĞDE
E-Posta: stratejigelistirme51@mcb.gov.tr
Kcp Adresi : mcb@hs01.kcp.tr
Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.mcb.gov.tr> adresinden **ba4e-66d5-3a6a-9b06-ea4e** kodu ile teyit edilebilir.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek - 3. Araştırma Ölçekleri İzin Belgesi



Ek - 4. Çevre Bilgi Testi

BÖLÜM 1: ÇEVRE BİLGİSİ TESTİ

Bu kısım sizlerin çevre konusuna yönelik sahip olduğunuz bilgileri ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen size göre doğru cevabı okunaklı bir şekilde işaretleyiniz. Her bir soruyu yapmaya çalışınız.

1. Aşağıdaki canlılardan hangisi ege ve güney sahillerimizde turistik tesisler ve turistlerin çevreye verdiği zararlardan en az etkilendiğinden nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya değildir?

a. Akdeniz Foku	b. Deniz Kaplumbağası	c. Karakulak	d. Karga
-----------------	-----------------------	--------------	----------

2. Aşağıdakilerden hangisi ülkemizde karşılaştığımız çevre sorunlarından birisi değildir?

- A. Durgun su (göl) kirliliği
- B. Nükleer reaktörlerin yol açtığı çevre sorunları
- C. Aşırı avlanma
- D. Ormanların yok olması

3. Aşağıdaki besin zincirinin en önemli basamağı hangisidir?

Maki bitkileri ☐ Keçiler ☐ Yılan ☐ Kartal

a. maki bitkileri	b. keçiler	c. yılan	d. kartal
-------------------	------------	----------	-----------

4. Aşağıdaki bitkilerden hangisi nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya değildir?

a. Kardelen çiçeği	b. Karaçam	c. Yabani Karanfil	d. Sığla ağacı
--------------------	------------	--------------------	----------------

5. Aşağıdaki tabiat ya da doğal anıtların en çok hangisinin oluşumunda rüzgar, akarsu ve yağmur birlikte etkili olmuştur?

- A)Kral Kaya Mezarları- Amasya
- A)İnsan Fosillerinin Ayak İzi – Manisa, Salihli Çakallar Tepesi
- B) Peri Bacaları – Kapadokya, Nevşehir
- C) Balıca Mağarası – Tokat

6. Aşağıdakilerden hangisi biz insanlar için organik tarımı önemli kılar?

- A) Ekonomik yollarla üretilabiliyor olmaları
- B) Erozyonu önlemeye yardımcı olmaları
- C) Sağlıklı ve doğal ürünler elde etmek
- D) Çiçekli bitkilerin tozlaşmasına katkı sağlama

7. Aşağıdakilerden hangisi hava, toprak veya su kirliliğinden en az birini önleyemez?

a. Güneş enerjisi	b. baca filtresi	c. su arıtma tesisi	d. geri dönüşüm kutusu
-------------------	------------------	---------------------	------------------------

8. Aşağıdakilerden hangisi, gelecekte daha çok yararlanmak zorunda kalabileceğimiz, bitkisel kökenli yenilenebilir enerji kaynaklarına örnek olarak verilebilir?

a. Güneş	b. rüzgar	c. jeotermal	d. biyoyakıt
----------	-----------	--------------	--------------

9. Aşağıdakilerden hangisi ışık kirliliğinin doğadaki canlı türlerinin yaşamını etkilemediği bir durumdur?

- A) Hayvanların yön bulmasını engelleme
- B) İnsanların gözlem kapasitesini engelleme
- C) Hayvanların gözlem kapasitesini engelleme
- D) Tohumların çimlenmesini engelleme

10. Kuzey Yarım Küre'nin en büyük buz kütlesi olan Grönland adası aşağıdaki hangi çevre sorunu nedeniyle buz kütlesini kaybetmektedir?

a. Asit yağmurları	b. Nükleer Sızıntılar	c. Küresel ısınma	d. Ozon tabakasının delinmesi
--------------------	-----------------------	-------------------	-------------------------------

11. Aşağıdakilerden hangisi ses kirliliğinin insan yaşamını en olumsuz etkilediği bir durumdur?

- A) İşitme kaybına neden olması
- B) İrkilmeye neden olması
- C) Huzursuzluk oluşturmaları
- D) Uyku bozukluğuna neden olması

12. Asit yağmurlarının zararlı etkilerine maruz kalmamak için aşağıdakilerden hangisinin yapılması doğru değildir?

- A) Çevre dostu temiz enerji kaynakları kullanmak
- B) Kömür, petrol gibi fosil yakıt kullanmak
- C) Fabrikalara baca filtresi takmak
- D) Daha çok toplu taşıma araçlarını kullanmak

13. Aşağıdaki enerji kaynaklarından hangisinin kullanımı sonucu çevremiz en az zarara uğrar?

a. Fosil yakıtlar	b. Nükleer enerji	c. Doğal gaz	d. Rüzgar enerjisi
-------------------	-------------------	--------------	--------------------

14. Aşağıdakilerden hangisi dünyadaki en önemli çevre sorunlarından bir tanesi olan ‘Küresel Isınma’nın başlıca nedenlerinden ‘Sera Etkisi’ne yol açan etmenlerden birisidir?

- A) Sera gazlarının salınımı
- B) Buzulların erimesi
- C) Deniz seviyesinin yükselmesi
- D) Yeşil alanların çoğalması

15. İzlanda’da meydana gelen yanardağ patlaması sonucu havaya yükselen toz bulutu ülkemizi tehdit etmiş ve ülkemizde de bazı çevre sorunlarına neden olacağından korkulmuştur. Bu çevre felaketi aşağıdaki çevre kirliliklerinden hangisine neden olur?

- A) Nükleer kirlilik
- B) Asit yağmurları
- C) Ozon tabakasının delinmesi
- D) Endüstriyel kirlilik

16. Yolda yürürken elindeki poşeti rastgele kaldırımın üzerine atan tanımadığınız bir büyüğüne rastladınız ve hemen sonra onunla göz göze geldiniz; onu ne şekilde uyarırdınız?

- A) Kaldırımlar çöp atılacak yerler değildir! Lütfen yere attığınız çöpü alıp çöp kutusuna atınız!
- B) Niye o çöpü yere attınız? Onu bana verseydiniz çöpe atardım!
- C) Hey, elinizdekini düşürdünüz! Yoksa onu bilerek mi yere attınız?
- D) Ne kaba adamsınız! Sizi polise şikayet edeceğim!

17. Ukrayna’da bulunan Çernobil Nükleer Santrali’nde 1986 yılında meydana gelen kaza sonucunda oluşan radyoaktif kirlilik, ülkemizde daha çok Karadeniz Bölgesi’ni tehdit etmiş ve birçok canlının yaşamı üzerinde olumsuz etkilere sebep olmuştur.

Yukarıdaki bilgiye dayanılarak aşağıdaki yargılardan hangisine varılabilir?

- A) Nükleer felaketlerin daha çok deniz kenarında olduğuna
- B) Eskiden sık sık nükleer kazaların olduğuna
- C) Nükleer kirliliğin geniş alana yayılabileceğine
- D) Nükleer felaketlerin sadece hayvanları etkilediğine

18. Göl, akarsu, vadi, dağ, tepe ve diğerleri gibi bir yaşam alanında bulunan çok sayıda canlı topluluğu ile bu canlıları saran çevrenin karşılıklı dinamik ilişkilerinin sürdürüldüğü sisteme "ekosistem" denir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi cansız çevrenin ekosistem sağlığı üzerinde olumsuz bir etkiye neden olmaz?

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| A) Erozyon | B) Yeterli ışık |
| C) Topraktaki mineral eksikliği | D) Aşırı sıcaklık ve yağış |

19. Doğal anıtlar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) Doğal anıtlar uzun zamanlar sonucu meydana gelmiştir
- B) Ülkemizdeki doğal anıtlar öneminden dolayı koruma altına alınmıştır
- C) Doğal anıtların oluşumunda bazı doğa olaylarının etkisi vardır
- D) Doğal anıtların bazıları insan yapımıdır

Ek - 5. Çevresel Duyuş Testi

BÖLÜM 2: ÇEVRESEL DUYUŞ TESTİ

Aşağıdaki 15 ifadeye ilişkin görüşlerinizi **"Kesinlikle Katılıyorum, Katılıyorum, Biraz Katılıyorum, Katılmıyorum, Kesinlikle Katılmıyorum"** ifadelerinden size en uygun seçeneği seçip, bu görüşe ne derece katıldığınızı ya da katılmadığınızı ilgili kutucuğun içine (X) işareti koyarak doldurunuz.

Soru No	Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimler	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
01	Çevre kirliliğinin önlenmesinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarırım.					
02	Çevremde bulunan bitki ve hayvan türlerinin zarar görmemeleri konusunda gerekli duyarlılığa sahibim.					
03	Çevre kirliliğini önlemek için alınabilecek önlemleri bilirim.					
04	Doğal kaynakların neden dikkatli korunması gerektiği konusunda; kendimi, insanları bilgilendirebilecek birisi olarak görürüm.					
05	Erozyonun ileriki zamanlarda neden olabileceği zararlar hakkında tahminde bulunurum.					
06	Nesli tükenmekte olan bitki ve hayvanlara karşı daha hassas davranılması gerektiğini düşünürüm.					
07	Çevre kirliliği sorunuна yol açmamak için herhangi bir ürün alırken, üzerinde geri dönüşüm logosu (♻️) olup olmadığına bakarım.					
08	Çevre sorunlarından en az bir tanesi hakkında kendimi yeterli bilgiye sahip birisi olarak görürüm.					
09	Çevrenin korunması için devlet yetkilileri ile işbirliğine dayalı olarak, çevre sorunları hakkında çözümler önerip, bu faaliyetlerde görev almak isterim.					
10	Erozyonu önlemek için daha çok ağaç dikilmesi konusunda, işbirliğine dayalı olarak görev almaya hazırım.					
11	Canlıların doğal yaşam alanlarını bozmaya yönelik, insan faaliyetlerinin olumsuz etkilerine karşı hassas davranırım.					
12	Kendimi doğal anıtları koruyan ve gelecek nesillere bunların aktarılmasını sağlamak için diğer insanlarla işbirliği içinde olan birisi olarak görürüm.					
13	Çevre problemlerinin çözümü için, bu konuda çalışan her insana yardım etme sorumluluğunu alabilirim.					
14	Çevreyi korumaları için insanları, bir şeyler yapmaları konusunda ikna etmek ve üzerine düşeni yapmak isterim.					
15	Ne zaman kirliliği bir su kaynağı görsem, dumanla kaplı bir havada dolaşsam ya da bir çöplükle karşılaşsam; bunları temiz kullanıp, korumanın yaşamımız için ne kadar önemli olduğunu düşünürüm.					

Ek - 6. Çevresel Davranış Testi

BÖLÜM 3: ÇEVRESEL DAVRANIŞ TESTİ

Aşağıda bulunan davranışları bu zamana kadar kaç kez gerçekleştirdiğinizi ya da hiç gerçekleştirmediğinizi ilgili kutucuğun içine (X) işareti koyarak doldurunuz.

Soru No	Çevreye Yönelik Davranışlar	Hiç	1	2	3	4	5	5'ten fazla
01	Yakın çevremdeki insanlardan, çevreye zarar verebilecek davranışlarda bulunanları uyardım.	Hiç	1	2	3	4	5	>5
02	Üzerinde organik ürün olduğunu belirten amblem bulunan yiyeceklerden satın aldım.	Hiç	1	2	3	4	5	>5
03	Çevreyi korumak amacıyla ağaç, çiçek veya diğer çeşitli bitkilerden diktim.	Hiç	1	2	3	4	5	>5
04	Yaşadığım çevrede üzerinde geri dönüşüm logosu bulunan (♻️) ürünlerden satın aldım.	Hiç	1	2	3	4	5	>5
05	Çevreyi korumak amacı ile bazı faaliyetlere gönüllü olarak katıldım. (Örneğin; Tema vakfına üye olmak, Çevre ile ilgili okul kulüplerine katılmak vb. gibi)	Hiç	1	2	3	4	5	>5
06	Dünyamızı tehdit eden çevre sorunlarından bir tanesi hakkında araştırma yapıp, bilgilerimi diğer insanlarla paylaştım.	Hiç	1	2	3	4	5	>5
07	Kurallara ve yasalara göre doğal anıtlara zarar veren kişilere karşı yetkililerle iş birliği içinde bulundum.	Hiç	1	2	3	4	5	>5
08	Çevreyi kirlitebilecek atıkları çöp tenekesine attım.	Hiç	1	2	3	4	5	>5
09	Kâğıt, cam, plastik gibi geri dönüşümü mümkün olan atıkları geri dönüşüm kutusuna attım.	Hiç	1	2	3	4	5	>5
10	Çevreyi temizlemeye yönelik pratik ve kullanışlı basit yöntemler geliştirdim.	Hiç	1	2	3	4	5	>5
11	Nesli tükenme tehlikesiyle ile karşı karşıya olan canlıların korunması için ilgili yetkililere veya öğretmenime bazı öneriler sundum.	Hiç	1	2	3	4	5	>5
12	Çevremde bulunan canlıları korumak için önlemler aldım.	Hiç	1	2	3	4	5	>5

Ek - 7. Veli İzin Formu

Sayın Veli;

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma,
“.....” adıyla,
..... tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi:

.....
.....
.....

Araştırma Uygulaması: Anket / Görüşme / Gözlem şeklindedir.

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı **tamamen sizin isteğinize bağlıdır**, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Araştırmaya katılmamama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilemeyecektir.

Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden çocuğunuz kendisini rahatsız hissederse cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta özgürdür. Bu durumda rahatsızlığın giderilmesi için gereken yardım sağlanacaktır. Çocuğunuz çalışmaya katıldıktan sonra istediği an vazgeçebilir. Böyle bir durumda veri toplama aracını uygulayan kişiye, çalışmayı tamamlamayacağını söylemesi yeterli olacaktır. Anket çalışmasına katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuza hiçbir sorumluluk getirmeyecektir.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

Araştırmacı :

İletişim bilgileri :

Velisi bulunduğum sınıfı numaralı öğrencisi
.....'ın yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin veriyorum. (Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz*).

.... / /

İsim-Soyisim İmza:

Veli Adı-Soyadı :

Telefon Numarası :

Ek - 8. Proje Haftalık Faaliyet Rapor Örneği

PROJE HAFTALIK FAALİYET PLANI

BÖLÜM I:

DERS	
TARİH	
SINIF	
SÜRE	

BÖLÜM II:

PROJE KONULARI	
PROJE GRUPLARI	
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	
ETKİNLİK SÜRECİ	

Ek - 9. Proje Süreci Görselleri



Küresel Isınma İle İlgili Pano Çalışması



Geri Dönüşüm Kutuları



Öğrencilerin Proje Konuları Hakkında Bilgi Toplaması



Kompost Örneği



Kompost Örneği



Kompostlama alışma Alanı



Alt Sınıftaki Arkadaşlarına Çevre Hakkında Bilgilendirme Çalışması





Grup Çalışmaları



Ağaç Dikimi Çalışması



Su Örneklerinin İncelenmesi





Okul Bahçesine Ağaçlandırma Çalışması





Maket Çalışma Örnekleri





Belediye Başkanına Ziyaretimiz

Ek - 10. Proje Haftalık Faaliyet Planı

PROJE HAFTALIK FAALİYET PLANI

BÖLÜM I:

DERS	Bilim Uygulamaları
TARİH	1.Hafta (20/02/2023-23/02/2023)
SINIF	8/A
SÜRE	80dk (40+40)

BÖLÜM II:

PROJE KONULARI	Küresel Isınma Geri Dönüşüm ve Kompostlama Enerji Tasarrufu Su, Hava ve Toprak Kirliliği
PROJE GRUPLARI	Küresel Isınma Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Geri dönüşüm ve Kompostlama Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Enerji Tasarrufu Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Su, Hava ve Toprak Kirliliği Grubu (4 kişilik öğrenci grubu)
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Yapılacak araştırmalar için okul bilişim odası, sınıflardaki akıllı tahtalar ve okul kütüphanesi kullanıldı.
ETKİNLİK SÜRECİ	
İlk hafta öğrenciler ile proje konuları hakkında konuşularak, gruplar bu projelere istekli olan öğrencilerden oluşturuldu. Proje yapma yeteneğin kazanmaları ve bilimsel bir bakış açısı kazanmaları ve sistemli bir çalışma içinde olmaları için bilimsel süreç becerileri hakkında bilgi verildi. Bu basamakları kullanarak projeleri yürütmelerinin önemi vurgulandı. Oluşturulan 4'er kişilik gruplara konu dağılımı yapılarak konular hakkında araştırma yapmadan önce bir çalışma planı hazırlamaları buna uygun projelerini bilimsel işlem basamaklarına göre yapmalarının önemli olduğu vurgulandı.	

PROJE HAFTALIK FAALİYET PLANI

BÖLÜM I:

DERS	Bilim Uygulamaları
TARİH	2.Hafta (27/02/2023-02/03/2023)
SINIF	8/A
SÜRE	80dk (40+40)

BÖLÜM II:

PROJE KONULARI	Küresel Isınma Geri Dönüşüm ve Kompostlama Enerji Tasarrufu Su, Hava ve Toprak Kirliliği
PROJE GRUPLARI	Küresel Isınma Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Geri dönüşüm ve Kompostlama Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Enerji Tasarrufu Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Su, Hava ve Toprak Kirliliği Grubu (4 kişilik öğrenci grubu)
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Yapılacak araştırmalar için okul bilişim odası, sınıflardaki akıllı tahtalar ve okul kütüphanesi kullanıldı.
ETKİNLİK SÜRECİ	
İkinci hafta hazırlanan çevre konuları çevre sorunları ve yapılması gerekenler sınıfa sunuldu ve pano için oluşturulan projeler değerlendirilerek okul koridorunda bulunan panolara asıldı. Diğer haftalar için her grup kendi konusu ile ilgili slayt hazırlayarak ve konularının önemini belirten dergi hazırlamaları için yönlendirildi. Slayt hazırlamak için bilgisayar ve interneti olmayan birçok öğrenci olduğu için okulda bulunan akıllı tahta ve bilgisayar odası kullanıldı. Bunun için okul bilişim öğretmeninden yardım alındı. İlerleyen haftalar için hazırlanacak olan üç boyutlu ve hayata geçirilecek projeler için hazırlık yapmak için konuşuldu.	

PROJE HAFTALIK FAALİYET PLANI

BÖLÜM I:

DERS	Bilim Uygulamaları
TARİH	3. Hafta (06/03/2023-09/03/2023)
SINIF	8/A
SÜRE	80dk (40+40)

BÖLÜM II:

PROJE KONULARI	Küresel Isınma Geri Dönüşüm ve Kompostlama Enerji Tasarrufu Su, Hava ve Toprak Kirliliği
PROJE GRUPLARI	Küresel Isınma Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Geri dönüşüm ve Kompostlama Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Enerji Tasarrufu Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Su, Hava ve Toprak Kirliliği Grubu (4 kişilik öğrenci grubu)
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Sosyal medya grupları oluşturabilmek için evde internet imkânı olan öğrenciler telefon, bilgisayar ve tabletlerinden yararlandılar. Okul panoları ve maket hazırlamak için karton yapıştırıcı renkli çıktılar-kalemler vb. kullanıldı. Evde kullanılmayan malzemeler geri dönüştürülmek üzere kullanıldı.
ETKİNLİK SÜRECİ	

Her grup kendi grup arkadaşlarının bulunduğu kişilerle haberleşerek iş birliği yaparak çalışmalarını kolaylaştırmak için WhatsApp grupları oluşturdular. Facebook grupları oluşturarak proje çalışmalarını ve çevre için yaptıkları çalışmaları yayınlayacakları ve çevre hakkında farkındalık oluşturmak adına kendi Facebook sayfalarını oluşturdular. Ancak kendi telefon ve internetleri olmayan öğrenciler bu konuda sıkıntı yaşadılar. Gruplar bu imkânları olan arkadaşlarını bu konuda görev paylaşımı yaparak çalışmaları devam ettirdiler.

Küresel Isınma Grubu: Küresel ısınmayı anlatan maketler tasarlayarak ürün oluşturdular.

Kompostlama ve Geri Dönüşüm Grubu: Öğrenciler geri dönüşüm kutuları tasarlayarak sınıf ve okulun belli yerlerine yerleştirdiler. Pil kutularını evleri içinde yaparak bu konuda ailelerini de bilinçlendirdiler.

Enerji tasarrufu Grubu: Öğrenciler güneş panelli ev ve rüzgar tribünleri yaparak yenilenebilir enerji kaynaklarının önemini vurguladılar.

Su, Hava ve Toprak Grubu: Öğrenciler su değirmenleri, sebiller, hava ve toprak kirliliği hakkında maketler yaparak konuları ile ilgili ürün ortaya koydular.

PROJE HAFTALIK FAALİYET PLANI

BÖLÜM I:

DERS	Bilim Uygulamaları
TARİH	4.Hafta (13/03/2023-16/03/2023)
SINIF	8/A
SÜRE	80dk (40+40)

BÖLÜM II:

PROJE KONULARI	Küresel Isınma Geri Dönüşüm ve Kompostlama Enerji Tasarrufu Su, Hava ve Toprak Kirliliği
PROJE GRUPLARI	Küresel Isınma Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Geri dönüşüm ve Kompostlama Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Enerji Tasarrufu Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Su, Hava ve Toprak Kirliliği Grubu (4 kişilik öğrenci grubu)
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Ağaç dikimi için belediyeden ağaç temin edildi. Ve okul bahçesinin bir alanı kompostlama çalışması için belirlendi. Kompost için evlerde ve okulda oluşan organik atıklar kullanıldı.
ETKİNLİK SÜRECİ	

Küresel Isınma Grubu: Öğrenciler okulun arka bahçesini ağaçlandırdılar. Ağaç dikmenin önemi hakkında sınıftaki arkadaşlarını bilgilendirdiler.

Kompostlama ve Geri Dönüşüm Grubu: Öğrencilerle birlikte kompost çalışmasının uygulanacağı alan okul bahçesinde belirlendi. Öğrenciler bu alanda yetiştirilecek bitkiyi seçerek, proje için ayrılan yere bitkileri ektiler. Ekilen bitkinin bir kısmına kompost döktüler. Diğer kısmına ise kompost dökmediler. Sulama havalandırma gibi işlemler her iki kısım içinde aynı zaman ve aynı miktarlarda uyguladılar.

Enerji tasarrufu Grubu: 5.Sınıf öğrencilerinin çevre kirliliği ile ilgili yaptıkları etkinliklere katılarak onlara grup çalışmalarında rehberlik ettiler.

Su, Hava ve Toprak Grubu: 5.Sınıf öğrencilerinin çevre kirliliği ile ilgili yaptıkları etkinliklere katılarak onlara grup çalışmalarında rehberlik ettiler.

PROJE HAFTALIK FAALİYET PLANI

BÖLÜM I:

DERS	Bilim Uygulamaları
TARİH	5. Hafta (20/03/2023-23/03/2023)
SINIF	8/A
SÜRE	80dk (40+40)

BÖLÜM II:

PROJE KONULARI	Küresel Isınma Geri Dönüşüm ve Kompostlama Enerji Tasarrufu Su, Hava ve Toprak Kirliliği
PROJE GRUPLARI	Küresel Isınma Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Geri dönüşüm ve Kompostlama Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Enerji Tasarrufu Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Su, Hava ve Toprak Kirliliği Grubu (4 kişilik öğrenci grubu)
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Ağaç dikimi için belediyeden ağaç temin edildi. Ve okul bahçesinin bir alanı kompostlama çalışması için belirlendi. Kompost için evlerde ve okulda oluşan organik atıklar kullanıldı. Su kirliliği için köyün belli yerlerinde bulunan su kaynaklarından numuneler getirildi. Turnusol kağıtlarıyla asit ve bazlık durumlarına bakıldı.
ETKİNLİK SÜRECİ	

Küresel Isınma Grubu: Okulun bahçesi için belediyeden tedarik edilen ağaçların dikim çalışmasıyla okulu ağaçlandırdılar. Okul dışında bulunan bazı alanlara ağaç dikiminde yardımcı oldular. Belediye tarafından evlere dağıtılan ağaçlarında dikilmesi konusunda arkadaşlarına bilgi verdiler.

Kompostlama ve Geri Dönüşüm Grubu: Kompostları ekilen ürünlere döktüler ve süreç boyunca bitkilerin gelişimini izlediler. Kompost hazırlığı zaman gerektiren bir durum olduğu için birkaç hafta önce hazırladıkları kompostları kullandılar. Dönüşümlü olarak her hafta yeni kompostlar hazırlayarak bu konuda aile ve arkadaşlarını bilgilendirdiler.

Enerji tasarrufu Grubu: Enerji tasarrufu konusunda ailelerini bilinçlendirerek iki ay arasındaki faturalarını değerlendirdiler.

Su, Hava ve Toprak Grubu: Köyün belli yerlerinde bulunan su birikintilerini getirerek kirliliklerini ph değerleri ölçülerek su kaynaklarını değerlendirdiler.

PROJE HAFTALIK FAALİYET PLANI

BÖLÜM I:

DERS	Bilim Uygulamaları
TARİH	6.Hafta (27/03/2023-30/03/2023)
SINIF	8/A
SÜRE	80dk (40+40)

BÖLÜM II:

PROJE KONULARI	Küresel Isınma Geri Dönüşüm ve Kompostlama Enerji Tasarrufu Su, Hava ve Toprak Kirliliği
PROJE GRUPLARI	Küresel Isınma Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Geri dönüşüm ve Kompostlama Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Enerji Tasarrufu Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Su, Hava ve Toprak Kirliliği Grubu (4 kişilik öğrenci grubu)
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Tüm gruplar konuları ile ilgili dergi hazırlamak için boya, renkli karton ve kağıt, makas, yapıştırıcı çıktıları vb. kullandılar.
ETKİNLİK SÜRECİ	
Küresel Isınma Grubu: Küresel ısınma konusu ile ilgili dergi hazırladılar. Kompostlama ve Geri Dönüşüm Grubu: Kompost ve geri dönüşüm konularının önemini vurgulayan dergi oluşturdular. Enerji tasarrufu Grubu: Enerji tasarrufu ve enerjilerin kullanımı konulu dergi hazırladılar. Su, Hava ve Toprak Grubu: Su, hava ve toprak kirliliği ile ilgili dergi oluşturdular.	

PROJE HAFTALIK FAALİYET PLANI

BÖLÜM I:

DERS	Bilim Uygulamaları
TARİH	7.Hafta (03/04/2023-06/04/2023)
SINIF	8/A
SÜRE	80dk (40+40)

BÖLÜM II:

PROJE KONULARI	Küresel Isınma Geri Dönüşüm ve Kompostlama Enerji Tasarrufu Su, Hava ve Toprak Kirliliği
PROJE GRUPLARI	Küresel Isınma Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Geri dönüşüm ve Kompostlama Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Enerji Tasarrufu Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Su, Hava ve Toprak Kirliliği Grubu (4 kişilik öğrenci grubu)
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Geri dönüşüm araçlarının gelmesi için yazılan dilekçe kâğıdı ve kalem kullanıldı.
ETKİNLİK SÜRECİ	
Tüm öğrenci grupları geri dönüşüm araçlarının kasabaya yeniden gelmesi için ilgili kuruluşa dilekçe yazdılar. Bu etkinlik aynı zamanda disiplinlerarası öğrenme sağlayarak öğrencileri bu konuda geliştirmiş oldu.	

PROJE HAFTALIK FAALİYET PLANI

BÖLÜM I:

DERS	Bilim Uygulamaları
TARİH	8.Hafta (10/04/2023-13/04/2023)
SINIF	8/A
SÜRE	80dk (40+40)

BÖLÜM II:

PROJE KONULARI	Küresel Isınma Geri Dönüşüm ve Kompostlama Enerji Tasarrufu Su, Hava ve Toprak Kirliliği
PROJE GRUPLARI	Küresel Isınma Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Geri dönüşüm ve Kompostlama Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Enerji Tasarrufu Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Su, Hava ve Toprak Kirliliği Grubu (4 kişilik öğrenci grubu)
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Röportajda not almak ve soruları iletmek için kağıt, kalem kullanıldı.
ETKİNLİK SÜRECİ	
Tüm gruplarda bulunan öğrencilerden oluşan birkaç kişilik öğrenci grubu Yıldıztepe Belediye Başkanı ile kasabanın çevre sorunları ve yapılması gerekenler ile ilgili konuştular. Öğrencilerin hazırladıkları sorular belediye başkanına iletilti. Sorulara tüm içtenliğiyle cevap veren Belediye başkanı çözüm yolları ve yapılan çalışmalardan bahsetti. İleri ki süreçte yapılacak çalışmalarını öğrencilerle paylaştı. Bu görüşme öğrencilerin özgüven kazanmaları, sosyalleşmeleri ve kendi çevreleri için bir şeyler yaptıklarını görmeleri adına çok önemliydi.	

PROJE HAFTALIK FAALİYET PLANI

BÖLÜM I:

DERS	Bilim Uygulamaları
TARİH	9.Hafta (24/04/2023 - 27/04/2023)
SINIF	8/A
SÜRE	80dk (40+40)

BÖLÜM II:

PROJE KONULARI	Küresel Isınma Geri Dönüşüm ve Kompostlama Enerji Tasarrufu Su, Hava ve Toprak Kirliliği
PROJE GRUPLARI	Küresel Isınma Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Geri dönüşüm ve Kompostlama Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Enerji Tasarrufu Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Su, Hava ve Toprak Kirliliği Gurubu (4 kişilik öğrenci grubu)
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Sergide çalışma boyunca yapılan proje konuları ile ilgili çalışmalar, ürünler kullanıldı.
ETKİNLİK SÜRECİ	
Öğrencilerin proje çalışmaları süresince yaptıkları tüm ürünler yılsonu okul sergisinde sergilendi. Öğrenciler yaptıkları ürünleri görüp değerlendirme fırsatına sahip oldular. Okuldaki diğer öğrencilerin ve velilerinde çevre farkındalığı kazanmalarını ayrıca çevreye karşı merak duygularını artırdı.	

PROJE HAFTALIK FAALİYET PLANI

BÖLÜM I:

DERS	Bilim Uygulamaları
TARİH	10.Hafta (08/05/2023 - 11/05/2023)
SINIF	8/A
SÜRE	80dk (40+40)

BÖLÜM II:

PROJE KONULARI	Küresel Isınma Geri Dönüşüm ve Kompostlama Enerji Tasarrufu Su, Hava ve Toprak Kirliliği
PROJE GRUPLARI	Küresel Isınma Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Geri dönüşüm ve Kompostlama Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Enerji Tasarrufu Grubu (4 kişilik öğrenci grubu) Su, Hava ve Toprak Kirliliği Gurubu (4 kişilik öğrenci grubu)
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Çalışmaları değerlendirmek için son testler kullanıldı. Ayrıca ders içi ölçeklerle öğrenciler ders süreci boyunca ayrı olarak değerlendirildi.
ETKİNLİK SÜRECİ	
Çalışmaların değerlendirilmesi yapılarak, son testlerin uygulanması ile çalışma sona erdirilmiştir.	

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Deniz KIZIL

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Erciyes Üniversitesi

Yüksek Lisans Öğrenimi : Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim
Bilimleri Enstitüsü

