T.C.
Marmara Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bilim Dalı

PROJE TABANLI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRESEL VATANDAŞLIK DÜZEYLERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ÜZERİNE BİR KARMA DESEN ARAŞTIRMASI

Yüksel BÜLBÜL
(Doktora Tezi)

İstanbul - 2017

T.C.
Marmara Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bilim Dalı

PROJE TABANLI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRESEL VATANDAŞLIK DÜZEYLERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ÜZERİNE BİR KARMA DESEN ARAŞTIRMASI

Yüksel BÜLBÜL
(Doktora Tezi)

Danışmanlar
Prof. Dr. Ali YILMAZ
Doç Dr. Hülya KAYALI

İstanbul - 2017

Tüm kullanım hakları
M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü'ne aittir.
© 2017

ONAY

Yüksel Bülbül tarafından hazırlanan "Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevresel Vatandaşlık Düzeylerine Etkisinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Karma Desen Araştırması" konulu bu çalışma, 11 Aralık 2017 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda jüri tarafından başarılı bulunmuş ve doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

	Adı Soyadı	**İmza**
TEZ DANIŞMANI	Prof. Dr. Ali YILMAZ	.....
JÜRİ ÜYESİ	Prof. Dr. Hamza AKENGİN	.....
JÜRİ ÜYESİ	Doç. Dr. Levent DENİZ	.....
JÜRİ ÜYESİ	Yrd. Doç. Dr. Genç Osman İLHAN	.....
JÜRİ ÜYESİ	Yrd. Doç. Dr. Döndü ÖZDEMİR ÖZDEN	.....

ÖZGEÇMİŞ

1999	Çanakkale Milli Piyango Anadolu Lisesi
2003	Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı Lisans Programı'ndan mezuniyet
2007	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ortaöğretim Sosyal Alanlar Anabilim Dalı Coğrafya Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı'ndan mezuniyet
2010-2011	Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi
2011-2017	Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

Kişisel Bilgiler

Görev Yaptığı Kurum: Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilimler ve Türkçe Eğitimi Bölümü
E-Posta: uni_yuksel@hotmail.com

ÖNSÖZ

Günümüze çok da uzak olmayan bir geçmişten itibaren, doğaya egemen olmaya çalışan insan topluluklarının özellikle bilimsel gelişmelerin sağladığı teknolojik alandaki ilerlemesinin, her ne kadar insan yaşamını kolaylaştırdığı görülse de bunu sağlarken kullandığı ya da bir şekilde etkilediği doğal yaşam tükenmez değildir. İnsanoğlu içinde yaşadığı bu ortamın en büyük tüketicisi, kirleticisi haline gelmiştir. Bunun farkına varan insanoğlunun çevre korumaya yönelik yerel çabalarının uluslararası mücadeleye dönüşmeye başladığı günümüzde, çevre sorunlarına çözüm yolu yine insanın kendi olacaktır. Bu yoldaki eğitimi topyekün seferberliğin sağlanmasında anahtar roldedir. Ülke vatandaşlığı kimliğinin ötesinde her vatandaş için bir üst kimlik olarak çevresel vatandaşlık, çevre korumaya yönelik evrensel amaçları gerçekleştirmede birey olarak hak, ödev ve sorumlulukları ifade etmektedir. Çevre eğitim anlayışı bu anlamda vatandaşlık bilinci çatısı altında ülke eğitim programlarında yer almalıdır. Sosyal bilgiler dersi vatandaşlık eğitimi kapsamı ve ders konu içeriği açısından bu eğitim anlayışının verilebileceği en uygun derslerden biridir. Çevreyi korumaya yönelik sosyal bilgiler eğitimine düşen bu sorumluluk sosyal bilgiler öğretmenleri ya da öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerini de geliştirmeyi gerektirmektedir. Sosyal bilgiler eğitiminin tüm öğrenim düzeylerinde gerçekleştirilecek çalışmalarında öğrenci merkezli öğrenim yaklaşımlarının kullanılması, bu anlamda proje tabanlı öğrenme yönteminin de bir araç olarak değerlendirilmesi uygun olacaktır. Nitekim bu araştırmada, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerinin geliştirilmesinde proje tabanlı öğrenme yönteminin etkisi değerlendirilmiştir.

Bu araştırmanın gerçekleştirilmesinde değerli katkı ve desteklerini esirgemeyen tez danışmanlarım Sayın Prof. Dr. Ali YILMAZ ve Sayın Doç. Dr. Hülya KAYALI hocalarıma minnet ve şükranlarımı sunarım. Araştırma sürecinde önemli katkılarıyla bana yardımcı olan Sayın Prof. Dr. Hamza AKENGİN, Sayın Doç. Dr. Levent DENİZ, Sayın Yrd. Doç. Dr. Döndü ÖZDEMİR ÖZDEN ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Gül TUNCEL hocalarım ile bölümümüzde yer alan değerli diğer hocalarıma da ayrıca teşekkür ederim.

Bu süreçte hakkı geçen bölüm çalışma arkadaşlarım Arş. Gör. Hacer DOLANBAY, Arş. Gör. Feride ERSOY, Arş. Gör. Çiğdem BAKİ PALA, Arş. Gör. Dr. Gülten

YILDIRIM, Öğr. Gör. Dr. Zafer İBRAHİMOĞLU, Arş. Gör. Abdullah Cevdet KIRIKÇI ve onların babında tüm arkadaşlarıma minnettarım.

Araştırmanın uygulamasında birlikte çalıştığımız Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bölümü 2016-2017 yılı mezunlarına tek tek teşekkür eder, birlikte mezun olmaktan mutlu olduğumu belirtmek isterim.

Araştırma sürecinde kaybettiğim merhum babam Murat BÜLBÜL'ü rahmetle anıp onun anısında, benim gizli kahramanlarım, biricik destekçilerim, hayatımın anlamları sevgili annem Zekiye BÜLBÜL, kız kardeşim Tuğba BÜLBÜL, ağabeyim Ahmet TÜRKER BÜLBÜL'e de ne kadar teşekkür etsem azdır.

Yüksel BÜLBÜL
İstanbul - 2017

ÖZET

PROJE TABANLI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRESEL VATANDAŞLIK DÜZEYLERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ÜZERİNE BİR KARMA DESEN ARAŞTIRMASI

Yüksel BÜLBÜL

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bilim Dalı Doktora Programı

Danışmanlar: Prof. Dr. Ali YILMAZ, Doç. Dr. Hülya KAYALI

Bu araştırmada, proje tabanlı öğrenme yönteminin sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda öncelikle öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik proje tabanlı öğrenme yönteminin etkisi incelenmiştir. Ayrıca deney grubu öğretmen adaylarının çevre, çevre eğitimi ve çevresel vatandaşlık kavramlarına yükledikleri anlamlar, uygulanan proje tabanlı öğrenme yöntemi, öğrenim süreci ve bu süreç içerisinde kullanılan öğrenim etkinliklerine yönelik görüşleri belirlenmiştir.

Araştırmada nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarının sırayla uygulandığı açımlayıcı sıralı karma desen kullanılmıştır. Araştırma 2014-2015 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında, Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı 2. sınıfında öğrenim gören 72 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Çevre sorunları dersini seçmeli ders olarak alan öğretmen adaylarından oluşturulan iki sınıftan biri deney grubu (N=36), diğer sınıf ise kontrol grubu (N=36) olarak belirlenmiştir. 12 hafta boyunca öğrenme-öğretme süreci deney grubunda proje tabanlı öğrenme yöntemi ile, kontrol grubunda ise geleneksel öğrenme yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Nicel verilerin toplanması için tüm öğretmen adaylarına Güven (2011) tarafından geliştirilen

“Çevre Sorunlarına Yönelik Başarı Testi”, “Çevre Tutum Ölçeği” ve “Çevre Davranış Ölçeği” araştırmanın başında ve sonunda uygulanmıştır. Nitel veriler ise deney grubunda yer alan 14 öğretmen adayıyla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler ile bu çalışmada yer almayan, deney grubundaki diğer 22 öğretmen adayının özdeğerlendirme formları ile sağlanmıştır. Nicel veriler SPSS 22 istatistik analiz programıyla, nitel veriler ise NVİVO 10 nitel analiz programıyla analiz edilmiştir. Nicel verilerin çözümlenmesinde betimsel istatistik teknikleri, ilişkili ve ilişkisiz örneklemler t-testleri, karışık ölçümler için iki faktörlü ANOVA testi, Bonferroni testi; nitel verilerin analizinde ise içerik analizinden yararlanılmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, deney ve kontrol gruplarının çevresel bilgi, tutum ve davranış öntest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olmadığını göstermiştir. Çalışma sonunda ise deney grubu öğretmen adaylarının tüm test ve ölçeklerden alınan sontest puan ortalamalarının, kontrol grubu öğretmen adaylarının puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca deney grubunun kalıcılık testi puan ortalamasının kontrol grubundan istatiksel açıdan anlamlı şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın nitel boyutuna yönelik öğretmen adaylarının görüşlerinden ortaya çıkan sonuçlarına göre öğretmen adayları;

- Çevre ile ilgili temel kavramların doğru tanımlanmasında kavram yanılgıları yaşamadıklarını, çevre tahribatının en büyük nedeni olarak insanoğlunu işaret ederek sürdürülebilirlik açısından çevrenin korunması gerektiğini belirtmişlerdir.
- Çevre eğitiminin çevrenin korunmasındaki rolünü bilgilendirme, bilinçli, duyarlı ve sorumlu kılma olarak sıralamışlardır.
- Aile ve okul kurumlarına çevre eğitiminde eşit öncül sorumluluk yüklemekte, ardından kişinin kendisini sorumlu görmektedirler. Bu süreçte en az sorumluluk düşen kaynak ise arkadaşlar olarak ifade edilmiştir.
- Çevresel vatandaşı; çevre sorunlarının çözümünde aktif mücadele içerisinde olan, çevre bilincine sahip ve bu doğrultuda çevresindekileri de bilinçlendiren, çevre eğitimi alan ve çevre eğitimi sağlayan, çevreyi koruyan ve çevreye duyarlı kişi olarak algılamaktadırlar.

- Çevre eğitiminde proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımının anlamlı ve yaparak yaşayarak öğrenme sağlama, öğrenimi zevkli hale getirme, üst düzey düşünme becerisi sağlama, işbirlikli sınıf ortamı yaratma, iletişim becerileri geliştirme, derse aktif katılım sağlama gibi avantajlarının olduğunu ancak fazla zaman ayırmak gerektiğini belirtmişlerdir.
- Su ile toprak kirliliği çeşitleri ve geri dönüşüm konularının en fazla ilgilerini çeken; görüntü ve gürültü kirliliği konularının ise en az ilgilerini çeken başlıklar olduğunu ifade etmişlerdir.
- Proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre eğitiminde kullanılmasının bilgilerini arttırıp detaylandırdığını; çevreye yönelik düşüncelerini olumlu yönde geliştirip duyarlılık sağladığını; çevreye dikkat çekip, çevre koruma çabalarını teşvik edici olduğunu belirtmişlerdir.
- Çevre sorunları dersinin zorunlu bir ders olması ve proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı çevre derslerinde gezi-gözlem etkinliğinin de kullanılabileceğini önermişlerdir.
- Öğretmeni proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı çevre eğitiminde öncelikle rehber olarak gördüklerini ifade etmişlerdir.

Sonuç olarak, çevre eğitimine yönelik derslerde proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanımının sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerini anlamlı şekilde olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal bilgiler, Proje tabanlı öğrenme yöntemi, Çevresel vatandaşlık, Çevre sorunları, Çevre eğitimi, Çevresel bilgi, Çevresel tutum, Çevresel davranış.

ABSTRACT

A MIXED METHODS RESEARCH STUDY ON THE EFFECTS OF PROJECT BASED LEARNING METHOD ON ENVIRONMENTAL CITIZENSHIP LEVELS OF SOCIAL STUDIES TEACHER CANDIDATES

Yüksel BÜLBÜL

Marmara University Institute of Educational Sciences
Department of Turkish and Social Sciences Education
Division of Social Studies Teaching Ph. D. Program

Advisors: Prof. Dr. Ali YILMAZ, Assoc. Prof. Dr. Hülya KAYALI

This study aims to determine the effects of project based learning method on the environmental citizenship levels of social studies teacher candidates. Accordingly, the effects of project based learning method on teacher candidates' attitude towards environmental issues was examined. An additional aim of the study is to reveal the personal opinions of teacher candidates in the control group about environment, environmental education, environmental citizenship, project based learning method, education process and educational activities used within the process.

The study utilizes an exploratory sequential mixed methods research model, in which qualitative and quantitative research methods are applied in turn. The study was carried out during the second semester of 2014-2015 academic year at the Department of Primary Education Social Studies Teaching with 72 sophomore teacher candidates as participants. Of the two classes formed by the teacher candidates enrolled in the elective Environmental Issues course, one class was selected as the experiment group (N=36), while the other as the control group (N=36). The experiment group received education in project based learning form, whereas in the control group the traditional learning method was used, each lasting 12 weeks.

In order to collect quantitative data, “Environmental Issues Achievement Test”, “Environmental Attitude Scale” and “Environmental Behavior Scale”, developed by Güven (2011) were applied before and after the study. Quantitative data were collected from 14 teacher candidates in the control group using semi-structured interviews, in addition to 22 other teacher candidates, who did not participate in the interview study, using self-evaluation forms. Quantitative data were analyzed by SPSS 22 statistical analysis software, and qualitative data were analyzed by NVIVO 10 qualitative analysis software. For the analysis of quantitative data, descriptive statistics techniques, correlated and uncorrelated samples t-tests, two-way ANOVA test for mixed measures, and Bonferroni test were used; whereas content analysis was utilized for analyzing quantitative data.

The quantitative findings of the study demonstrated that there is no statistically significant difference between the experiment and control groups’ environmental knowledge, attitude and behavior score averages in pretests. At the end of the study, it was found that the posttest score averages of teacher candidates in the experiment group had increased in a statistically significant manner compared to the teacher candidates in the control group in all tests and scales. In addition, average scores of the experiment group in the retention test were found to be significantly higher compared to the control group. In accordance with the results obtained from teacher candidates’ opinions related to the qualitative aspect of the study, teacher candidates have stated that;

- They did not experience any conceptual difficulties in defining the fundamental concepts related to the environment correctly, that humans were the main cause of environmental destruction, and that environment should be protected in terms of sustainability.
- The role of environmental education in protecting the environment is to make people informed, aware, sensitive and responsible.
- Families and educational institutions have the largest responsibility in environmental education, followed by the individual him/herself. Friends/acquaintances were stated as the least responsible source in this process.
- They perceive environmental citizen as a person who actively participates in solving environmental problems, has environmental awareness and informs

others accordingly, receives and provides environmental education, protects and is sensitive about the environment.

- Using project based learning in environmental education has advantages such as providing a meaningful, hands-on learning experience, making education more enjoyable, encouraging top-down thinking skills, creating a cooperative classroom environment, developing communication skills, providing active participation in the classroom; however, they also pointed out that it takes too much time.
- Types of water and earth pollution, and recycling were the most interesting topics; whereas visual and noise pollution were the least interesting.
- Using project based learning in environmental education provided detailed information about environment; helped create awareness by effecting their environmental attitudes positively; encouraged environmental protection activities by drawing attention to environment.
- Environmental issues course should be a compulsory subject in the curriculum, and that field trip-observation activities could be used in environmental education courses in which project based learning method is applied.
- The primary role of the teacher in an environmental education class using project based learning method is to guide students.

In conclusion, it could be said that the use of project based learning method in environmental education courses had a positive effect on the environmental citizenship levels of social studies teacher candidates.

Keywords: Social studies, Project based learning method, Environmental citizenship, Environmental issues, Environmental education, Environmental knowledge, Environmental attitude, Environmental behavior.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ONAY ..... **i**

ÖZGEÇMİŞ ..... **ii**

ÖNSÖZ ..... **iii**

ÖZET ..... **v**

ABSTRACT ..... **viii**

İÇİNDEKİLER ..... **xi**

TABLOLAR LİSTESİ ..... **xvi**

ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xviii**

GRAFİKLER LİSTESİ ..... **xix**

BÖLÜM I: GİRİŞ **1**

1.1. Problem 1

1.2. Araştırmanın Amacı 4

1.3. Araştırmanın Önemi 6

1.4. Sınırlılıklar 8

1.5. Sayıltılar 8

1.6. Tanımlar 9

BÖLÜM II: ALANYAZIN 10

2.1. Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi 10

2.1.1. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Tarihçesi ve Felsefi Temelleri 14

2.1.2. Proje Çeşitleri 15

2.1.3. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Uygulama Basamakları 17

2.1.4. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminde Dikkat Edilecek İlkeler 19

2.1.5. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Faydaları ve Sınırlılıkları 20

2.1.6. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminde Değerlendirme 23

2.1.7. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminde Öğretmen Rolü 24

2.2. Çevre Eğitimi 26

2.2.1. Çevre Eğitiminin Tarihsel Gelişimi 26

2.2.2. Çevre Eğitiminde Tanım, Özellikler ve Amaçlar 29

2.2.3. Çevre Eğitiminde Sürdürülebilir Kalkınma 32

2.2.4. Etkili Çevre Eğitim Programı 35
2.2.5. Çevre Eğitiminde Öğretmen Rolü 40
2.3. Çevresel Vatandaşlık 42
2.3.1. Vatandaşlık ve Vatandaşlık Eğitimi 43
2.3.2. Çevresel Vatandaşlık ve Özellikleri 46
2.3.3. Çevresel Vatandaş ve Özellikleri 51
2.4. Sosyal Bilgiler Dersi 53
2.4.1. Sosyal Bilgiler-Çevresel Vatandaşlık Eğitimi İlişkisi ve Öğretim Programına Yansımaları 55
2.5. Araştırma Konusu ile İlgili Yapılan Araştırmalar 58
2.5.1. Türkiye'de Yapılan Araştırmalar 59
2.5.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar 65
BÖLÜM III: YÖNTEM 71
3.1. Araştırmanın Modeli 71
3.2. Çalışma Grubu 77
3.3. Veri Toplama Araçları 79
3.3.1. Nicel Boyuta Yönelik Veri Toplama Araçları 79
3.3.1.1. Çevre Sorunları Başarı Testi 79
3.3.1.2. Çevresel Tutum Ölçeği 79
3.3.1.3. Çevresel Davranış Ölçeği 80
3.3.2. Nitel Boyuta Yönelik Veri Toplama Araçları 81
3.3.2.1. Öğretmen Adayları Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 81
3.3.2.2. Öğretmen Adayları Özdeğerlendirme Formu 83
3.4. Verilerin Toplanma Süreci 84
3.5. Verilerin Çözümlenmesi 89
3.5.1. Nicel Verilerin Çözümlenmesi 89
3.5.2. Nitel Verilerin Çözümlenmesi 91
3.6. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği 93
BÖLÜM IV: BULGULAR VE YORUM 96
4.1. Nicel Verilere İlişkin Bulgular 96
4.1.1. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğretmen Adaylarının Çevresel Bilgi Düzeylerine Etkisine Yönelik Bulgular 97

4.1.2. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğretmen Adaylarının Çevresel Tutumlarına Etkisine Yönelik Bulgular 101
4.1.3. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğretmen Adaylarının Çevresel Davranışlarına Etkisine Yönelik Bulgular 103
4.2. Nitel Verilere İlişkin Bulgular 105
4.2.1. Öğretmen Adayları ile Yapılan Yarı Yapılandırılmış Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular 106
4.2.1.1. Doğal Çevre ve Önemine İlişkin Bulgular 107
4.2.1.2. Doğal Çevrenin Korunmasında Çevre Eğitiminin Önemine İlişkin Bulgular 109
4.2.1.3. Çevresel Vatandaş Kavramına Yüklenen Anlama Yönelik Bulgular 112
4.2.1.4. Çevre Sorunları Dersini Diğer Derslerden Ayıran Farklılıklara Yönelik Bulgular 116
4.2.1.5. Öğretmen Adaylarının Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemine Dayalı Çevre Sorunları Dersinde Öğrendiklerine Yönelik Bulgular 119
4.2.1.6. Öğretmen Adaylarının Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemine İlişkin Görüşlerine Yönelik Bulgular 122
4.2.1.7. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Çevre Eğitiminde Kullanımının Etkililiğine İlişkin Görüşlerine Yönelik Bulgular 127
4.2.1.8. Çevre Sorunları Dersinde Öğretmenin Rolüne ve Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemini Mesleki Yaşamda Kullanma İsteğine Yönelik Bulgular 132
4.2.2. Grup Özdeğerlendirme Formlarından Elde Edilen Bulgular 135
4.2.2.1. Proje Çalışmaları Sürecinde Edindikleri Bilgilere İlişkin Bulgular 136
4.2.2.2. Proje Çalışmaları Sürecinde Edinilen Bilgilerin Yaşantıda Uygulamasına İlişkin Bulgular 138
4.2.2.3. Proje Çalışmaları Sürecinde Grup Çalışmasından Hoşlanma Durumu ve Kazanımlara İlişkin Bulgular 140

4.2.2.4. Proje Çalışmaları Sürecinde Gruplarıyla Çalışma Durumuna İlişkin Bulgular 142
4.2.2.5. Proje Çalışmalarının Tekrarında Benzer ve Farklı Yapılacaklara İlişkin Bulgular 145
4.2.2.6. Proje Çalışmalarının Çevresel Vatandaşlık Yaşantılarına Etkilerine İlişkin Bulgular 147
BÖLÜM V: SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER 150
5.1. Sonuçlar 150
5.1.1. Nicel Bulgulara İlişkin Sonuçlar 150
5.1.2. Nitel Bulgulara İlişkin Sonuçlar 154
5.1.2.1. Öğretmen Adaylarıyla Yapılan Yarı Yapılandırılmış Görüşmelere İlişkin Sonuçlar 155
5.1.2.2. Öğretmen Adaylarının Özdeğerlendirme Formlarına İlişkin Sonuçlar 162
5.2. Tartışma 165
5.2.1. Çevresel Bilgi ve Kalıcılık 166
5.2.2. Çevresel Tutum 170
5.2.3. Çevresel Davranış 173
5.2.4. Öğretmen Adaylarının Görüşleri 175
5.3. Öneriler 185
5.3.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler 185
5.3.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler 187
KAYNAKÇA 189
EKLER 209
Ek 1. Çevre Sorunlarına Yönelik Başarı Testi 210
Ek 2. Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeği 214
Ek 3. Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği 216
Ek 4. Çevre Sorunları Dersi Yönerge Kitapçığı 218
Ek 5. Deney Grubu Örnek Ders Planı 225
Ek 6. Kontrol Grubu Örnek Ders Planı 227
Ek 7. Dönem Öğretim Planı 229
Ek 8. Çevre Sorunları Ders Konu İçeriği 230

Ek 9. Grup Özdeğerlendirme Formu 231
Ek 10. Öğretmen Adayları Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları 232
Ek 11. Öğrenci Görüşme Takvimi 233
Ek 12. Uygulama Öğrenci Fotoğrafları 234
Ek 13. Fikir Proje Açıklama Formu Örneği 237
Ek 14. Öğrenci Fikir Proje Açıklama Form Örnekleri 238
Ek 15. Ölçme Araçları Kullanım İzni 245

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. Geleneksel Öğrenme Yöntemi ile Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi Arasındaki Farklar 13
Tablo 2.2. Çevre Eğitimi Tanımlayıcı Özellikleri 30
Tablo 3.1. Araştırmada Uygulanan Öntest-Sontest Kontrol Gruplu Deneysel Desen . 75
Tablo 3.2. Ölçme Araçlarının Uygulanma Zamanları ve Değerlendirilen Öğrenci Sayıları 78
Tablo 3.3. Görüşme Tekniğinin Üstün ve Zayıf Yönleri 81
Tablo 3.4. Test ve Ölçeklerin Öntest Uygulamasına Yönelik Bilgiler 85
Tablo 3.5. Ders Zamanı Kullanım Planı 87
Tablo 3.6. Test ve Ölçeklerin Sontest Uygulamasına Yönelik Bilgiler 88
Tablo 3.7. Araştırmanın Deneysel Desen Çalışmasında Uygulanan Test ve Ölçekler . 88
Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Bilgi Testi, Tutum ve Davranış Ölçekleri Öntest, Sontest, Kalıcılık Testi Analiz Sonuçları 96
Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevresel Bilgi Öntest Puanlarının Karşılaştırıldığı İlişkisiz Örneklemler t-Testi Sonuçları 98
Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevresel Bilgi Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Karışık Ölçümler İki Faktörlü ANOVA Testi Sonuçları 98
Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevresel Bilgi Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının Çoklu Karşılaştırması 100
Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevresel Tutum Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırıldığı İlişkisiz Örneklemler t-Testi Sonuçları 101
Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevresel Tutum Ölçeği Puanlarının Karşılaştırıldığı İlişkili Örneklemler t-Testi Sonuçları 102
Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevresel Davranış Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırıldığı İlişkisiz Örneklemler t-Testi Sonuçları 103
Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevresel Davranış Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırıldığı İlişkili Örneklemler t-Testi Sonuçları 104
Tablo 4.9. Öğretmen Adaylarının Doğal Çevre ve Önemine İlişkin Görüşleri 107

Tablo 4.10. Öğretmen Adaylarının Doğal Çevrenin Korunmasında Çevre Eğitiminin Önemine İlişkin Görüşleri 110
Tablo 4.11. Öğretmen Adaylarının Çevresel Vatandaş Kavramına İlişkin Görüşleri 113
Tablo 4.12. Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunları Dersini Diğer Derslerden Ayıran Farklılıklara İlişkin Görüşleri 116
Tablo 4.13. Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunları Dersinde Neler Öğrendiklerine İlişkin Görüşleri 120
Tablo 4.14. Öğretmen Adaylarının Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemine İlişkin Görüşleri 123
Tablo 4.15. Öğretmen Adaylarının Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Çevre Eğitiminde Kullanımının Etkililiğine İlişkin Görüşleri 127
Tablo 4.16. Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunları Dersinde Öğretmenin Rolüne ve Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemini Mesleki Yaşamlarında Kullanma İsteklerine İlişkin Görüşleri 133
Tablo 4.17. Öğretmen Adaylarının Proje Çalışmaları Sürecinde Edindikleri Bilgilere İlişkin Görüşleri 136
Tablo 4.18. Öğretmen Adaylarının Proje Çalışmaları Sürecinde Edindikleri Bilgileri Yaşantılarında Nasıl Uygulayacaklarına İlişkin Görüşleri 138
Tablo 4.19. Öğretmen Adaylarının Proje Sürecinde Grup Çalışmasından Hoşlanma Durumlarına ve Kazanımlarına İlişkin Görüşleri 140
Tablo 4.20. Öğretmen Adaylarının Proje Çalışmaları Sürecinde Gruplarıyla İyi Çalışma Durumlarına ve Nedenlerine İlişkin Görüşleri 143
Tablo 4.21. Öğretmen Adaylarının Proje Çalışmalarını Tekrarlayacak Olsalar Neleri Benzer veya Farklı Olarak Yapacaklarına İlişkin Görüşleri 145
Tablo 4.22. Öğretmen Adaylarının Proje Çalışmalarının Çevresel Vatandaşlık Anlamında Yaşantılarına Etkilerine İlişkin Görüşleri 147

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 3.1. Açımlayıcı Sıralı Karma Yöntem Deseni 75

GRAFİKLER LİSTESİ

Sayfa

Grafik 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevresel Bilgi Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puan Ortalamaları 99

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın gerekçesine, yapılma sebebine ve ilgili literatüre katkısına yönelik problem ve problem cümlesi açıklanmaktadır. Ayrıca bölüm içerisinde yer alan araştırmanın önemi, amacı, sayıltıları ve sınırlılıkları ile tanımlar yer almaktadır.

1.1. Problem

Tarihte Dünya'yı tehdit etmiş yıkım ve sonucunda yeniden oluşturma faaliyetleri nedenleri bağlamında, bir çoğunun aksine günümüzde ilk defa benzer bir kriz doğal sürecinde gelişen bir devrimden değil, doğal kaynakların kirletilmesi ve aşırı tüketiminden kaynaklanmaktadır. Bunun sorumlusu olan insanoğlu düşünüldüğünde aslında bir çevre sorunundan değil, bir insan sorunundan bahsediliyor demektir (Parola, 2009). Toplumların yaşantısında yaygın ve hayati bir tehlike olarak beliren çevre sorunlarının ortadan kaldırılması, bu sorunların ortaya çıkmasındaki en büyük etmen olarak insanın davranışlarını çevreyle uyumlu olacak şekilde değiştirmesine, yaşantısını düzenlemesine bağlıdır.

Günümüzde hızla değişip gelişen teknoloji, bilişim kaynakları ve bunun sosyal, kültürel yaşama etkileri toplumlar için gereksinim duyulan insan kaynağını da etkilemektedir. Bu ihtiyaç çevreye yansıyan bir boyut olarak da ideal vatandaş tipinin çevresel niteliğine vurgu yapmaktadır. Vatandaşın bu kimliği beraberinde *çevresel vatandaş* olarak sınıflandırılabilecek çevreye duyarlı, davranışlarında çevreyi düşünen ve çevre koruma anlamında davranışlarını şekillendiren bireylerin oluşturduğu toplulukların nasıl ortaya çıkarılabileceği gibi benzer yaklaşım yollarını düşündürmektedir. Çevresinde meydana gelen gelişim ve değişime ayak uydurabilen vatandaş tipi ülkelerin eğitim alanındaki amaçlarının ve kullanılan öğretim yöntemlerinin de bir dönüşümünü gerekli kılmaktadır. Nitekim üst yapıda eğitim programları, alt yapıda ise küçük birim olarak sınıf ve derslerde uygulanan öğretim yöntem ve teknikleri göz önüne alındığında öğrenenlere yönelik sağlanan imkanlar ile etkili öğrenim alanlarının yaratılması önem

taşımaktadır. Çağın gelişim hızını yakalayacak, buna uyum sağlayacak bireylerin eğitiminde hem güncel sosyal, kültürel, teknolojik gelişmeler yoluyla ortaya çıkan, toplum yaşantısını etkileyen problemlerin tanımlanması ve hem de bunların çözümünde birey ve toplulukların işbirliği halinde çalışması, öğrenmelerini yapılandırmaları, çözüm önerilerini somut şekilde ortaya koymalarında yardımcı bir takım öğrenme yöntemleri uygulanmaktadır. Bu tez çalışmasının da araştırma odağındaki çevre sorunlarını tanıma, çözüm üretme anlamında bireylerin eğitiminin vatandaşlık görev ve sorumluluğu altında okullarda sağlanan etkin öğrenci merkezli öğretim yöntemlerinin kullanımıyla daha kolay ve yararlı olacağı düşünülmektedir. Çok da yeni sayılmayacak bir yaklaşım olarak proje tabanlı öğrenme yöntemi de, belirtilen sorunları -bu araştırma özelinde çevre sorunlarını- tanımlama, sınıflama, bunlara yönelik çözüm önerilerini organize edip, bu sorunları azaltma yolunda somut ürün olarak öneri ve çalışmaların belirlenmesinde yardımcı bir yöntem olarak kullanılabilirdir. Çevresel vatandaşlık düşüncesinin öğrenci yaşamlarında uygulama örneği olması açısından öğrencilere okulun kısmen ya da tamamını kapsayan çeşitli projelerde yer alma fırsatı verilerek çevre eğitimle kazandırılmak istenen özelliklerin somutlaştırılıp gerçekliğe dökülmesi sağlanabilir (Dobson, 2007).

Çevre eğitimi öğrencilerin günlük yaşamlarından örnek çevre sorunlarını konu edinerek bunlarla ilgili kavram ve becerilerin öğrenciler tarafından edinimini sağlar (NAAEE, 2004b). Benzer şekilde proje tabanlı öğrenme yöntemi de proje konusu olarak belirlenecek durum, olay ve problemleri öğrencilerin ilgi duydukları, çevrelerindeki güncel olayları yansıtması bağlamında çevre eğitiminde öğrenim sürecine konu edinilmektedir. Bu seçim öğrencilerin çevresel vatandaş kimliklerini geliştirmelerinde bir dayanak oluşturabilir.

Öğrencilere günümüzde karşılaşılan çevre sorunlarına sebep olan davranışlar konusunda sadece *doğru-yanlış* şeklinde bir eğitim yaşantısının verilmesi, gelecek yıllarda çeşitli sebeplerle veya farklı şekillerde ortaya çıkarabilecek çevre sorunlarıyla karşılaştıklarında bu sorunlara çözüm üretme anlamında onları yetersiz bırakacaktır (Bell, 2004). Çevre sorunlarına çözüm üretmede bilgi, beceri sahibi aktif vatandaşların gelecekte ortaya çıkabilecek sorunların aşılmasında kilit önemde olacağı düşünülebilir. Bu anlamda çevresel vatandaş nitelikli bireylerin çevre okuryazarlığının geliştirilmesi yalnızca okullarda, örgün eğitim yoluyla değil başta ev gibi yakın çevreden başlayarak

günlük yaşam unsurlarıyla da bağlantılı şekilde sürekli bir öğrenme ilişkisini içermelidir. Çevre eğitimi öğrenenlere hayatları boyunca faydalı olacak beceri ve alışkanlıkların geliştirilmesinde, eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin yanında çevreye ilişkin sorunların tanımlanması, incelenmesi, derinlemesine analiz edilmesi ile alternatif çözümler üretme ve bunların değerlendirilmesinde hem bireysel hem de grup olarak birlikte çalışma azimlerini geliştirmektedir (NAAEE, 2004a). Çevre eğitiminin bu fayda ve özellikleri dikkate alındığında proje tabanlı öğrenme yöntemi ve bu öğrenme yönteminin literatürde sayılan faydaları ile birebir örtüştüğü düşünülebilir. Nitekim proje tabanlı öğrenme yönteminde de bireylerin tekil ya da çoğul şekilde günlük yaşamlarından seçtikleri problemlere yönelik bilimsel çalışma yöntemi desteğinde tanımlama, analiz etme, değerlendirme ve son olarak belirlenen probleme ilişkin sonuç/ürün ortaya koyma süreçleri ortak hedefler ve amaçlar içermektedir. Diğer bir anlatımla, çevre eğitim anlamında çevreyi koruma ve duyarlılık sağlamaya yönelik çözüm üretme aracı olarak, çevre üzerine gerçekleştirilmiş uluslararası konferanslarda da tavsiye edildiği şekliyle çevre konulu derslerde kullanılabilecek en uygun öğrenme yaklaşımlarından birini proje tabanlı öğrenme yöntemi oluşturmaktadır.

Sağlıklı ve sürdürülebilir bir gelecek için toplumlarda her bireyin sorumluluk üstlenmesi ve bunu vatandaşlık bilinciyle yerine getirmesi gerekmektedir. Değişen vatandaşlık algısı da günümüzde çevreye yönelik geliştirilecek olumlu davranışların eğitim yoluyla kazandırılarak çevresel vatandaşlığı vatandaşlık sınırları içerisinde değerlendirmenin önemini vurgulamaktadır (Özdemir Özden, 2011). Çevre sorunlarının yalnızca eğitim yoluyla çözülemeyeceği de açıktır. Ancak bilim ve teknoloji desteğiyle eğitim çevre sorunlarına adalet ve dayanışma gözetiminde çeşitli çözüm yolları geliştirebilir (UNESCO, 1980). Bu yollar sadece okul sınırlarında değil sınıf dışı yaşantısında da bireylerin, vatandaşların çevreyi gözetmelerini gerekli kılar. Araştırmada çevresel vatandaşlık boyutları olarak ele alınabilecek çevresel bilgi, tutum ve davranış açısından öğretmen adaylarının gelişimlerine proje tabanlı öğrenme yönteminin etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Bireylerin bu boyutlara yönelik olumlu gelişimleri çevre koruma ve sürdürülebilirlik anlamında günlük yaşamlarında hayat boyu bir etki yaratacağı düşünüldüğünden bunu gerçekleştirme adına öğrenci merkezli bir öğrenme yöntemi olarak proje tabanlı öğrenme yönteminin lisans sosyal bilgiler programı çevre sorunları dersi gibi disiplinlerarası bir dersin çevre eğitimindeki rolünün

geliştirilebilmesinin, bu yolla öğrencilerin çevresel kazanımlarının sağlanmasında proje tabanlı öğrenme yönteminin etkisinin çevresel vatandaşlık odağında değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda araştırmanın problemini "Proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanımının sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevresel bilgi, tutum ve davranış boyutlarını içeren çevresel vatandaşlık düzeylerine etkisi nedir?" sorusu oluşturmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımının, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlığa yönelik çevresel bilgileri, tutumları ve davranışları üzerindeki etkisini belirlemektir. Bu genel amaç çerçevesinde çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

Araştırmanın nicel boyutunda;

Öğretmen adaylarının çevresel bilgi düzeyleri ile ilgili olarak;

1- Proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun çevresel bilgi öntest puan ortalamaları istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

2- Öğretmen adaylarının çevresel bilgi sontest puan ortalamaları proje tabanlı öğrenme yöntemi ya da geleneksel öğrenme yöntemi kullanımına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

3- Öğretmen adaylarının kalıcılık testi puan ortalamaları proje tabanlı öğrenme yöntemi ya da geleneksel öğrenme yöntemi kullanımına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Öğretmen adaylarının çevresel tutum düzeyleri ile ilgili olarak;

4- Proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun çevresel tutum öntest puan ortalamaları istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

5- Proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun çevresel tutum sontest puan ortalamaları istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

6- Deney grubunda bulunan öğretmen adaylarının çevresel tutum ölçeği öntest ve sontest puan ortalamaları istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

7- Kontrol grubunda bulunan öğretmen adaylarının çevresel tutum ölçeği öntest ve sontest puan ortalamaları istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Öğretmen adaylarının çevresel davranış düzeyleri ile ilgili olarak;

8- Proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun çevresel davranış öntest puan ortalamaları istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

9- Proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun çevresel davranış sontest puan ortalamaları istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

10- Deney grubunda bulunan öğretmen adaylarının çevresel davranış ölçeği öntest ve sontest puan ortalamaları istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

11- Kontrol grubunda bulunan öğretmen adaylarının çevresel davranış ölçeği öntest ve sontest puan ortalamaları istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Araştırmanın nitel boyutunda;

Deney grubundan nitel veri toplama teknikleri aracılığı ile elde edilen verilere göre;

12- Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevre, çevre koruma, çevre eğitim ve çevresel vatandaşlığa yükledikleri anlam nedir?

13- Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevre sorunları dersinde proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımı ve öğrenim süreci ile bunların çevresel vatandaşlık özelliklerine olan etkisine ilişkin görüşleri nedir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Çevresel vatandaşlık eğitimi çevre eğitim, çevre koruma boyutlarıyla birlikte, günümüzde dünyanın her yerinde yaşanmakta olan çevre sorunlarına bir çözüm yolu olarak bireylerin çevresel niteliklerinin geliştirilmesini, çevre bilgisi edinmelerini, çevresel bilinç kazanmalarını ve bu bilinç doğrultusunda çevresel davranışlar göstererek mevcut doğal çevre unsurlarını koruyup, geliştirmeyi hedeflemektedir. Vatandaşlık kavramı tek başına bireylerin mensubu oldukları toplumun fertleri olarak bilinçli şekilde var olmalarını kural ve düzene uymaları, bunları benimsemelerini içermekteyken, çevresel vatandaşlığın evrensel bir boyutu vardır. Bu boyut fertleri sorumluluk, aidiyet, bilinç açısından çevre gibi evrensel bir kavramda ortak kararlar alıp, uygulama ve korumayı içermektedir. Uluslararası kuruluşların çevre eğitimine yönelik çalışmaları ve çevre kavramlarını vatandaşlık kimliği içerisine yerleştirerek vatandaşlık hak, sorumluluk, görevleri yoluyla çevrenin sürdürülebilir korunması sağlanmaya çalışılmaktadır. Nitekim ülkelerin eğitim programlarında, çevre bilinci yaratma, çevreye karşı sorumluluklar vatandaşlık görev ve sorumlulukları içerisinde yer almaya başlamıştır. Çevre sorunlarının yaygın olması, her dünya vatandaşını etkilemesi ülkelerüstü çalışmaları zorunlu kılmıştır. Ancak ilk yapılması gerekenler her ülkenin vatandaşlarına çevre kültürünü vererek, sürdürülebilir kalkınma boyutunda çevresel sürdürülebilirliği koruma olmalıdır (Özdemir Özden, 2011). Bu anlamda çalışmada araştırma alanını geleceğin nesillerini eğitecek olan öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık bilgi, tutum ile davranış düzeyleri ve bu bağlamda üniversite öğrenimleri süresince çevre eğitim konusunda doğrudan ilişki kurabilecekleri çevre sorunları dersinde proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulama çalışmaları oluşturmuştur. Ayrıca çevre eğitiminin ilk öğrenim yıllarından başlamak üzere verilmesi gerektiği düşünüldüğünde Türkiye'de özellikle ilköğretim basamağında sosyal bilgiler dersinin içeriğindeki konular, hedef amaçlar, değerler ile disiplinlerarası bir alan olması dolayısıyla ayrıca önem arz etmektedir. Sosyal bilgilerin bu esnek ve çok yapılı karakteri aslında çevre eğitim açısından araştırmacı ve uygulayıcılara araştırmalarında kolaylık sağlayacak özelliktedir. Mevcut araştırmada bu doğrultuda lisans sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlığa yönelik bilgi, tutum ve davranış özellikleri geliştirilmeye çalışılmış ve yarı yapılandırılmış görüşmeler ile özdeğerlendirme formları yoluyla derste uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin

öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerine etkisinin belirlenmesi, nicel yöntemlerle elde edilen verilerle karşılaştırılması, öğrenim sürecine yönelik düşünceleri alınarak çıkarımları sağlanmıştır. Geleceğin sosyal bilgiler öğretmenlerinin bu ders kapsamında ileride yetiştirecekleri öğrencilere de çevre bilinci aşılamalarına yardımcı olunacağı umulmaktadır.

Doğanın önemi doğrultusunda her geçen gün büyüyen çevre sorunlarına en önemli çözüm yolu çevre eğitiminin doğru şekilde sağlanması olacaktır. Çevresel vatandaşlık da bireylerin vatandaşlık algıları doğrultusunda sorumluluklarını, çevreye yönelik davranış şekillerini içermektedir. Yurtdışında yükselen bir değer olarak çevresel vatandaşlık kavramıyla ilgili çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Ancak Türkiye'de yapılan araştırmalarda çevresel vatandaşlık kavramının doğrudan ön planda tutulduğu birkaç lisansüstü tez çalışması bulunmakla birlikte, mevcut araştırmada kullanılan proje tabanlı öğrenme yöntemini ve görüşme yöntemini de içeren, ne deneysel yöntemin kullanıldığı, ne de sosyal bilgiler öğretmenliği lisans programı çevre sorunları veya benzeri çevreyle ilgili dersin konu edinildiği yükseköğretim düzeyindeki çalışmalara rastlanılmamıştır. Bu açıdan mevcut araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmüştür. Ayrıca Türkiye'deki mevcut çevre eğitim yaklaşımının eğitim programlarına yansıması açısından sosyal bilgiler dersi kapsamının disiplinlerarası bütüncül bir anlayışla çevre eğitiminde sorumluluğunun belirlenmesi önem arz etmektedir. Çevre gibi bir kavramın ilköğretim öğrencilerine doğru şekilde aktarılması ve onlarda çevre bilinci yaratarak çevresel bilgi, tutum ve davranışlarında olumlu etki yaratması için bu ders öğretmenlerinin dolayısıyla da öğretmen adaylarının da eğitiminin en fazla fayda sağlanacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Bu anlamda proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre eğitiminde, dolayısıyla çevresel vatandaş yetiştirme açısından rol ve işlevselliği belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmanın ayrıca çevre eğitiminin, çevresel vatandaşlık anlayışıyla bütünleştirilmesinde kavramsal ve deneysel bir çerçeve oluşturması; ülke eğitim alanyazınında henüz tam olarak derinlemesine incelenmemiş bu kavram etrafında benzer çalışmaların yapılmasına örnek olması; çevre eğitim uygulayıcılarının çevresel vatandaşlık kavramına ve eğitimine yönelik anlayış geliştirmelerine; deneysel yönünün de bulunduğu bu çalışma ile çevresel vatandaşlık ve çevre eğitim uygulamalarındaki eksik, aksayan noktaların belirlenmesine, proje tabanlı öğrenme yönteminin çevresel

vatandaş yetiştirmede alabileceği rolün geliştirilmesine de katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

1.4. Sınırlılıklar

Araştırma;

1. Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programı *Çevre Sorunları* dersiyle,
2. Deney grubuna uygulanan proje tabanlı öğrenme yöntemi ve kontrol grubuna uygulanan geleneksel öğrenme yöntemiyle,
3. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının, öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerine etkililiğini değerlendirmek amacıyla kullanılan çevresel bilgi testi, tutum ve davranış ölçekleri, grup özdeğerlendirme formları ve yarı yapılandırılmış görüşme sorularıyla,
4. 2014-2015 eğitim öğretim yılında İstanbul ili Marmara Üniversitesi İlköğretim Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programı 2. sınıfında öğrenim gören ve Çevre Sorunları dersini seçmeli ders olarak alan, 72 (36 deney grubu, 36 kontrol grubu) kişilik çalışma grubu öğretmen adaylarından elde edilen verilerle,
5. Araştırma uygulama süresi deney ve kontrol gruplarında eşit olmak üzere 12 hafta ve 24 ders saati ile sınırlıdır.

1.5. Sayıltılar

Araştırmada aşağıdaki sayıltılardan hareket edilmiştir:

1. Çalışma grubundaki öğretmen adayları evreni temsil edebilecek nitelik ve niceliktedir.
2. Araştırmadan elde edilen veriler araştırmaya katılan öğrencilerin objektif ve içten yanıtlarını içermekte olup gerçek çevresel bilgi, tutum ile davranış düzeylerini ve görüşlerini yansıtmaktadır.

3. Deney ve kontrol grubu öğretmen adayları arasında araştırma sürecinde çalışmanın sonucuna etkisi olacak herhangi bir etkileşim olmamıştır.

1.6. Tanımlar

Çevre: İnsan ve diğer canlı ve cansız varlıkların karşılıklı etkileşimde bulundukları yaşam alanı.

Çevre eğitimi: Bireylerde çevreyi tanıma, koruma ve geliştirme anlamında farkındalık yaratma amaçlı sağlanan eğitim-öğretim faaliyetleri.

Çevresel vatandaşlık: Çevreyi bütün olarak tanıma, koruma ve geliştirmeye yönelik bireysel görev ve sorumlulukları da kapsayan vatandaşlık bilinci.

Çevre bilgisi: Çevre ve öğelerine yönelik temel bilgilenme.

Çevre tutumu: Çevre ve öğelerine yönelik içten gelen olumlu ya da olumsuz güdü.

Çevre davranışı: Çevre ve öğelerine yönelik bireylerin gösterdiği olumlu ya da olumsuz tepkisel hareket.

Proje tabanlı öğrenme: Öğrenciler için ilginç ve ilgi çekici bir konunun çözüm odaklı bireysel ya da grup çalışması şeklinde çeşitli projeler yoluyla incelendiği, planlı süreç sonunda ortaya yenilikçi bir ürünün koyulduğu öğrenim yöntemi.

BÖLÜM II

ALANYAZIN

Bu bölümde, proje tabanlı öğrenme yöntemi, çevre eğitimi, çevresel vatandaşlık, sosyal bilgiler dersi ve araştırma konusu ile ilgili yapılan araştırmalar başlıklı konularla ilgili açıklamalara yer verilmiştir.

2.1. Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi

Günümüz toplumları baş döndüren bir hızla gelişen başta teknolojik gelişmeler doğrultusunda ekonomik ve sosyal bir değişim içerisindedir. Toplum birimi olarak insan da bu değişimin öznesi konumundadır. Sosyal yaşantının her alanında karşılaşılan bu değişimi yakalamak, toplumu da buna göre dizayn etmeyi ve dolayısıyla da yetiştirilen insan kaynağını eğitim yoluyla geliştirmeyi gerektirmektedir. Bu amaç doğrultusunda okullarda uygulanan öğretim yöntemlerinin ihtiyaç duyulan insan niteliklerini oluşturma, bunları değişime uydurmanın da önemi ortaya çıkmaktadır. Etkili eğitim-öğretim faaliyetlerini sağlama açısından kullanılabilecek öğrenci merkezli öğrenme yöntemleri arasında proje tabanlı öğrenme yöntemi de değerlendirilebilir nitelik taşımaktadır. Nitekim proje tabanlı öğrenme öğrenci için tasarı, hayal, plan ve kurgu içermekte iken öğretmen içinse öğrencilerin yaşamlarındaki örnek olayları konu edinen, öğrencilerin bu konuları disiplinlerarası şekilde birlikte çalışarak projeler gerçekleştirdikleri bir öğretim yaklaşımıdır (Kalaycı, 2008).

Literatürde bir öğretim tekniği olarak yer almasının dışında, *proje yöntemi* (Ocak, 2015), *proje çalışması* (Saban, 2004), *proje sistemi* (Yıldızlar, 2013), *proje temelli öğrenme* (Çetin, 2014), *proje tabanlı öğrenme* (Sünbül ve Çiftçi, 2014), *projeye dayalı öğrenme* (Vatansever Bayraktar, 2015) gibi benzer şekilde adlandırılan yönteme ilişkin bu araştırmada daha yaygın olduğu düşüncesiyle *proje tabanlı öğrenme yöntemi* ifadesinin kullanılması tercih edilmiştir.

Özünde *iş* kavramı olan *proje* kelimesi hayatla bağlantılı olarak "gerçeğe dönüş" anlamına gelmekte, üzerinde derinlemesine ve anlamlı şekilde çalışılmış çeşitli problemleri içeren hayat durumunu ifade eden "gerçekleştirilmesi gereken düşünsel bir plandır" (Doğanay ve Tok, 2017, s.281). Bir öğretim projesi ise Kemertaş (1999)'a göre

“öğrencilerin ilgi ve isteği ile seçilen ve bütün benliği ile sarıldığı bileşik bir iş ünitesidir” (s.240). Bu yönleriyle proje; tasarı geliştirme, hayal etme, planlama, kurgulama gerektirmektedir (Demirtaş ve Gür Erdoğan, 2016). Sonuç olarak üzerinde araştırma yapılacak proje için öncelikle düşünsel bir süreç, daha sonra buna yönelik tasarılar geliştirilecek ve bir plan doğrultusunda uygulanacaktır. “Proje tabanlı öğrenme yöntemi bir veya daha fazla alanı kapsayan ve bu alan konularının öğretim programında ayrı, küçük bilgi birikimleri olarak yer alıp bu şekilde öğretilmesine karşı geliştirilmiş bir yaklaşımdır” (Doğanay ve Tok, 2017, s.282). Diğer bir açıklama olarak proje tabanlı öğrenme yöntemi; “Öğrenim programından ya da günlük yaşamdan ilginç özelliğiyle öğrencilerin ilgisini çekebilecek konuların, bireysel veya grupla çalışma sürecinde bilimsel yöntemle araştırıldığı, disiplinlerarası, çeşitli beceri ve kavramların edinilmesini içeren bir yaklaşımdır” (Karakuş, 2016, s.152).

Proje tabanlı öğrenme yönteminin çeşitli tanımları incelendiğinde belirlenen konu/problem çözümüne ilişkin hedeflere, bu doğrultuda bireysel veya grup şeklinde disiplinlerarası çalışmaya bilimsel araştırma yoluyla ulaşarak ortaya bireylerde davranış olarak veya somut olarak bir ürün konması gerektiği göze çarpmaktadır. Erdem ve Akkoyunlu (2002) proje tabanlı öğrenme yönteminin, yöntemin adından da yola çıkarak üç temel kavramı kapsadığını ifade etmektedirler. Bunlardan *öğrenme* kavramı eğitim sürecinde ilgiyi öğreticiden öğrenci merkezliliğe yönlendirmektedir. *Proje* ise tasarı geliştirmeyi ifade eder ve öğrenmenin ilişkisel nitelikte tekil şeklinden farklı olarak bir amaca yönelik gerçekleştirilmesini belirtir. *Süreç* olarak da ifadelendirebileceğimiz “tabanlı” kavramı ise öğrenmeyi hedefler ölçüsünde bireyselleştirmeye, öğrenme ürününden ziyade öğrenmenin gerçekleştirilmesine yönelik yapılan faaliyetlere dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, "her birlikte veya tekil olarak yapılan araştırma proje olarak değerlendirilebilir mi?" sorusu ortaya çıkmaktadır.

Bir çalışmanın proje tabanlı öğrenme yöntemi açısından *proje* olarak değerlendirilmesinde öğrencilerin bilgilerini dönüştürme yoluyla onlara yeni anlayışlar ve beceriler kazandırmayı odak olarak alması gerekmektedir. Yani proje çalışmasını bir araştırma çalışmasından ayıran önemli fark, öğrenciyi öğrenmelerinde mevcut bilgi ve becerilerinin ötesinde zorlayıcı olmasıdır (Çetin, 2014). Nitekim iyi projelerin ortak özellikleri arasında; uzun sürede gerçekleşmeleri, birçok disiplini içermeleri, süreçle beraber ürünü de değerlendirmeleri ve öğretmeni eğitim koçu olarak görüp genelde

küçük grup şeklinde oluşturulmaları yer alır (Borich, 2017). Proje çalışmalarının "iyi" veya "kötü" olarak adlandırılmaları genel anlamda, projelerin sonunda ortaya konan ürüne yönelik bir ifade değildir. Diğer bir anlatımla proje tabanlı öğrenme yöntemi ürün/eser değerlendirmesini gözardı etmemekle birlikte, "Neye ulaştın?" gibi proje ürününe yönelik sorudan ziyade "Nasıl ulaştın?" gibi süreç ve etkinlikler boyutuna dikkat çekmektedir. Nitekim hazırlık, başlangıç ve süreç boyutunda etkin şekilde yapılandırılmış proje çalışmalarının olumlu sonuç/ürün ortaya çıkarması da doğaldır. Bu ve benzeri sorular proje tabanlı öğrenme yönteminin öğelerini işaret etmektedir.

Proje tabanlı öğrenme yönteminin temelinde çeşitli öğelerin olduğu söylenebilir. Bu öğeleri dört başlıkta toplamak mümkündür (Bozkurt, 2016; Güven, 2011):

İçerik: Projeler gerçek dünya problemlerini içermeli, öğrenciye seçme ve kontrol etme imkanı yaratmalı, öğrenci ve sınıfın mevcut imkanlarını gözetmeli veya gerçekleştirilebilir olmalı, işbirliği içerisinde çalışmayı gerektirmeli ve son olarak çalışma sonucunda somut bir ürün ortaya çıkarmalıdır (Borich, 2017). Bu anlamda öncelikle proje çalışmalarında proje olarak gerçekleştirilecek problem ya da konunun belirlenmesine dikkat etmek gerekir. Ocak (2015) proje tabanlı öğrenmede konu seçiminin kazanımlar doğrultusunda öğrencilerin okudukları yayınlardan, izledikleri programlardan veya çevrelerinde gerçekleşen bir problemden alıntılanabileceğini belirtmiştir. Aynı şekilde Özerbaş ve Özerbaş Somuncuoğlu (2015) da proje konularının hayatın içinden gözlenen problemler arasından seçilmesinin daha sağlıklı bir yol olacağını bildirmişlerdir.

Proje geliştirme çalışmalarının başarısında, temelinde belli bir kavram, tema veya disiplinlerarası konuyu esas almaları önem arz etmektedir. Projeler güncel tarihi veya toplumsal konular, çeşitli entellektüel alanlara yönelik öğrenci ilgisine göre belirlenmelidir (Borich, 2017; Saban, 2004). Proje tabanlı öğrenme yönteminde konu ya da problem seçimindeki bu özelliklerin dikkate alınmasının dışında içerik öğesi, parçalardan ziyade gerçekçi şekilde verilen konunun bütününe odaklanır, proje çalışması kapsamında seçilen alanı derinlemesine araştırmayı gerektirir.

Etkinlikler: Proje çalışması kapsamında öğrenciler kendilerinin fazlaca çaba sarfetmelerini gerektirecek zor sorularla ve bunları çözmeye yönelik yollarla uğraşırlar. Bu anlamda etkinlikler aslında araştırma yoluyla öğrencilerin edindikleri bilgileri,

seçilen problemin çözümüne yönelik uygulama şeklidir. Ancak gerçek yaşamdaki gibi yaratılan durumlar öğrenmelerini benzer durumlara aktarabilmelerini sağlar.

Süreç: Grup çalışması yanında grup üyesi olarak bireyleri de öğrenmeye yönelik cesaretlendirmektedir. İşbirliği içerisinde çalışan öğrencilerin toplumsal örneklerden yararlanmalarıyla sosyal becerileri, araştırma planlarını yapmalarıyla yaşamsal becerileri, zamanlamaya dikkat etmeleri ve planlarını organize etmeleri yoluyla kendini yönetme becerileri gelişir. Öğrencilerin öğrenmeyi kolaylaştırıcı çeşitli yardımcı araçların kullanımını desteklemektedir. Bu açıdan teknoloji kullanımı teşvik edilir.

Sonuç/Ürün: Öğrencilerin süreç sonunda elde ettiği kazanımları, çözüm ürettikleri probleme ilişkin geliştirdikleri karmaşık, mantıklı ürünleri ifade eder. Araştırma sonucunda öğrenciler kanıt ve örnekler yoluyla ortaya çeşitli nitelikte ürünler koyar ve bunları değerlendirirler. Bu yolla öğrenciler edindikleri yaşam becerileri, sosyal beceriler, kendini yönetme becerileri, problem çözme, yaratıcı düşünme gibi kazanımlarını gösterebilme imkanı bulurlar.

Her öğretim yönteminin kendi iç dinamiği doğrultusunda çeşitli derslerde belirli amaçlar ve özellikler dikkate alınarak gerçekleştirilmektedir. Bu doğrultuda mevcut çalışmanın temel araştırma konularını da oluşturan proje tabanlı öğrenme yöntemi ile geleneksel öğrenme yönteminin belirli bileşenlere yönelik karşılaştırılmasını yapmak faydalı olacaktır. Doğanay ve Tok (2017) geleneksel öğrenme yöntemi ile proje tabanlı öğrenme yöntemi arasındaki farkları şu şekilde aktarmaktadırlar:

Tablo 2.1. Geleneksel Öğrenme Yöntemi ile Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi Arasındaki Farklar

	Geleneksel Öğrenme	**Proje Tabanlı Öğrenme**
Odak Noktası	Konuları kapsama Kuru Bilgiler Basamaklı beceriler	Kavrama Kavram ve ilişkiler Karmaşık problem çözme
Sınırlar ve Sıralama	Belirlenmiş müfredat Konu, konu; ünite, ünite Dar kapsamlı konular	Öğrencinin ilgisi Sorun ve senaryo temelli Disiplinlerarası
Öğretmenin Rolü	Öğreten, aktaran Uzman	Kaynak sağlayıcı Katılımcı ve yardımcı
Öğrenme Materyali	Öğretmenin hazırladığı sunu, metin	Otantik bilgi Öğrencinin yarattığı ürün
Teknoloji Kullanımı	Yüzeysel Öğretmenin sunusuna destek	Temel üretim aracı Öğrencinin kontrolünde
Uzun vadeli Hedef	Geniş bilgi alanı Sınavlarda başarı	Derinlemesine bilgi Yaşam boyu öğrenme

Tablo 2.1.'de görüldüğü üzere geleneksel öğrenme yöntemi ile proje tabanlı öğrenme yöntemi arasında öğrenme öğretme öğelerinin her birinde oldukça farklı özellikler barındırdıkları görülmektedir. Bu farklılıklar her iki öğrenme yönteminin içerik odağından, kullanılan öğretim materyal çeşidine, öğretmen rolünden amaçlanan uzun süreli hedeflere kadar çeşitli derin anlayış ve beklenti farklılıklarını ifade etmektedir.

2.1.1. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Tarihçesi ve Felsefi Temelleri

Proje tabanlı öğrenme yöntemi yeni ortaya çıkmış bir öğretim yöntemi değildir. Kökenleri 16. yüzyıl sonlarına değin dayandırılan proje tabanlı öğrenme yönteminin temel görüşleri çerçevesinde "proje yöntemi" kavramı ilk kez 1908 tarihli ziraat meslek okullarının programında Amerikalı öğretmen Stimson tarafından, "proje metodu" ismi ise 1918 yılında William Heard Killpatrick tarafından ortaya atılmıştır. Türkçeye çevrilen ismiyle "Mektep ve Cemiyet" adlı kitabında da anlattığı, tıp fakültesinde öğrencilere gerçek yaşam deneyimleri sağlayarak öğrenmeyi geliştiren Dewey'in "Okul yaşama hazırlık değil yaşamın kendisidir" ifadesiyle özetlenebilecek proje yönteminin gelişiminde öncü olmuş diğer bilim insanları Bruner, Vygotsky, Piaget'dir. E. Collings de 1923 tarihli "Proje Programıyla Bir Deney" adlı kitabında daha önce yaptığı denemeleri belirtmiştir. 1940'lı yıllara yaklaştıkça proje türlerinin de arttığı görülmüştür. Bu açıdan günümüzde uygulamaları yapılan proje tabanlı öğrenme yönteminin kökleri geçmişte gerçekleştirilen proje çalışmalarının sentezi veya yeniden yorumlanmasıdır (Çetin, 2014; Doğanay ve Tok, 2017; Eminoğlu Küçüktepe, 2016; Powell ve Kalina, 2004; Sünbül ve Çiftçi, 2014; Yıldızlar, 2013). Proje tabanlı öğrenme yönteminin Türkiye'deki gelişiminin ise Dewey'in yurtiçindeki uygulamaları ile başladığı, Wafford'un (1951-1952) seminerleri ışığında bir ilköğretim öğretmeni olan Birgivi'nin (1953) uygulama ve kitap çalışmasının ilk örnekleri olduğu söylenebilir (Kalaycı, 2008). Görüldüğü gibi proje tabanlı öğrenme yönteminin kökeninde günümüz çağdaş öğretim yöntemlerinin altında yatan bazı temel felsefi akımlar bulunmaktadır. Nitekim güncel öğretim programlarının temelini de aynı felsefi akımların eğitim alanındaki yansımaları oluşturmaktadır.

Proje tabanlı öğrenmede öğrencilere yaşamlarındaki güncel içeriğe yönelik bir konu problem olarak verilerek, buna yönelik çözüm çalışmalarında bulunmaları beklenmektedir. Bu açıdan proje tabanlı öğrenme yönteminin hayati problemlerin çözümü için bir organizasyon içinde olması "pragmatik felsefe" ile olan bağlantısını göstermektedir. Nitekim proje tabanlı öğrenme yönteminin özelliklerinde *pragmatizm* felsefesi ile bunun eğitim alanındaki izdüşümü olan *ilerlemeciliğin* izleri görülmektedir. Ayrıca proje tabanlı öğrenme öğrenme sürecinde alıcıların edindikleri bilgiyi nasıl öğrendikleri ile bunları öğrenme sürecinde nasıl yapılandırdıklarını temel alan *yapılandırmacılıkla* da ilişkilidir. Konu alanı ve diğer alanlarla bağlantılı şekilde oluşturulan bir problem yoluyla öğreneni merkeze alıp ekip çalışmasını da içerecek şekilde birlikte öğrenmeyi temel alan proje tabanlı öğrenme yaklaşımının, öğrenme sürecindeki etkinliklerin teorisini oluşturan yapılandırmacılığın oluşturmuş olduğu bu teorik yapının pratiğe dönüştürülmüş hali olduğu söylenebilir (Başbay, 2015). Ayrıca Piaget'in bilginin öğrenen tarafından işbirlikli olarak örgütlenmesi ve öğrenmenin bu yolla farklı öğrenme yöntemleri ile yapılandırılarak sağlanmasına yönelik zihinsel gelişim modeli (Powell ve Kalina, 2004) ile benzer şekilde Vygotsky'in sosyal etkileşim modeli de disiplinlerarası, işbirlikli şekilde sosyal açıdan en iyi öğrenme yolu olarak ifadelendirdiği (Zimmerman, 2010) proje tabanlı öğrenme yöntemi, temelini aldığı araştırmacılar dolayısıyla da *oluşturmacı* öğrenme yaklaşımına dayanmaktadır (Karakuş, 2016). Aynı şekilde, öğrenenlerin bir senaryo çerçevesindeki rollerini kullanarak günlük yaşamlarında karşılaştıkları çeşitli problemleri belirlenen hedef doğrultusunda çözmeleri beklenmektedir. Bu doğrultuda organize edilen örüntü proje tabanlı öğrenme yönteminin pragmatik felsefe ile yakın ilişkisini yansıtmaktadır (Çiftçi, 2012).

2.1.2. Proje Çeşitleri

Sönmez (2015) iki tür proje tekniğinin olduğunu belirtmiştir. Bunlardan yaratıcı proje tekniğinde öğrenciler ilk olarak konuyla ilgili bir problemi belirler. Sonra bunun çözümüne yönelik yaratıcı düşünme gerçekleştirirler ve daha sonra bu düşüncelerden birini planlayarak çözüm olarak uygularlar. En son gözlem ve raporlaştırma gerçekleştirilir. Klasik proje tekniği ise yaratıcı proje tekniğinden, oluşturulan denencelerin yaratıcı olma zorunluluğunun olmaması ve belirlenen soruna yönelik

geliştirilebilecek örnek modellerin, resimleme, taslağını çizme, makale oluşturma gibi çözüm etkinliklerinin yapılma zorunluğunun olmaması yönlerinden farklılaşmaktadır.

Proje tabanlı öğrenme yönteminde çeşitli proje türleri yer almaktadır. Proje türleri şunlardır (Ünal, 2014):

1. Konu İlişkili Projeler: Öğretmenlerin geçmiş yıllarda verdikleri dönem ödevleri ya da klasik okul ödev çalışmalarını anımsatmaktadırlar. Ancak proje olarak konu ilişkili bu çalışmalar daha düzenli ve derinlemesine olacak şekilde ve öğrencilerle öğretmenlerin birlikte oluşturacakları güncel konu listeleri içerisinden öğrenciler tarafından seçilerek gerçekleştirilmesi sağlanabilir.
2. Açık Uçlu Projeler: Bu projelerde öğrencinin yaratıcılığının geliştirilmesi ve öğrenmelerini mümkün olduğu kadar az sınırlar çerçevesinde organize etmesi ile drama gibi çeşitli etkinliklerle sunması beklenmektedir. Öğrenci deneyimlerinin ön planda yer aldığı bu proje türünde olgularda ziyade öğrenci deneyimi yoluyla probleme ilişkin fikirlerin etkinlikler yoluyla geliştirilmesi hedeflenmektedir.
3. Kalıplaşmış Projeler: Öğrencilerin yapacağı proje çalışmasının çerçevesi, ölçütleri önceden belirlenmiş olarak sunulur ve bu çerçevede öğrenciler kalıba uygun olarak içerisini kendi yaratıcı fikirleriyle oluşturduğu çalışmalarla doldurur.
4. Yapılandırılmış Projeler: Bu projelerin sınırları, proje sürecinde kullanılacak malzemelerden projenin yapısına kadar herşey öğretmen tarafından saptanmıştır ve öğrenciler bunlara öğretmenleri vasıtasıyla ulaşır.

Antel (1952'den aktaran Kemertaş, 1999) ve Yıldızlar (2013) ise benzer şekilde proje tabanlı öğrenme yönteminde dört tip proje çeşidini belirlemişlerdir. Bu proje türleri;

1. Nesnel/Objektif Projeler: Bir fikir veya plan doğrultusunda zihindeki şablonun uygulamaya konmasıdır (Çevre krokisi çizmek gibi).
2. Estetik Projeler: Eserlerin olumlu ya da olumsuz eleştirisinin, kritiğinin yapıldığı etkinliklerdir (Sanat tablosu eleştirisi gibi).
3. Sorun Projeleri: Zihinde oluşan sorunları anlamaya yönelik yapılan derinlemesine araştırmayı içeren etkinliklerdir (Elektrik nasıl oluşur? gibi).

4. İfade ve Beceri Projeleri: Öğrenilmiş bir beceriyi geliştirmeye yönelik yapılan etkinliklerdir (Güzel okumak gibi).

Proje türleri görüldüğü üzere proje tabanlı öğrenme yönteminin işlem basamaklarını ve öğelerini de yansıtır niteliktedir. Nitekim proje türlerinin sınıflandırılmasının yapılırken özellikle zihinsel işleme, kazanımlara, proje sınırlarına veya proje ürününe odaklanılarak yapılandırıldıkları düşünülebilir.

2.1.3. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Uygulama Basamakları

Öğrencilerin üzerinde çalıştıkları problemlerin çözümüne yönelik yaparak yaşayarak uygulayacakları işlem basamaklarını nasıl ve hangi sıraya göre takip edeceklerini gösteren bilimsel araştırma yolunu bağımsız şekilde kullanmaları proje araştırma sürecinin temel amacını oluşturmaktadır (Çubukçu, 2014). Bu amaçla proje tabanlı öğrenme genelden özele doğru sıralanabilecek *sınıf öğretimi* yerine öğrencilerin grup oluşturması yoluyla *küme* ve buradan hareketle kümeler içerisinde yer alan öğrencilerin *bireysel* öğrenimine önem vermektedir (Özerbaş ve Özerbaş Somuncuoğlu, 2015). Bu açıdan proje tabanlı öğrenme yönteminde proje çalışmaları çeşitli ölçütlerde yapılandırılmalıdır. Plansız ve amaçsız gerçekleştirilecek çalışmalar sürecin işlemesini ve öğrenim hedeflerine ulaşılmasını engelleyecektir. Bu doğrultuda proje çalışmaları belirli özelliklere sahip, her aşamasında gerçekleştirilmesi gereken çeşitli etkinliklerin olduğu uygulama basamaklarını içermektedir.

Proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulama aşamaları şu şekilde ifade edilebilir (Doğanay ve Tok, 2017):

1. Hedefenen davranışların neler olduğunun öğrenenlere açıklanması
2. Kavram haritası yoluyla projenin incelenmesi
3. Öneri proje konularının öğrenci görüşleri doğrultusunda seçimi
4. Öğrencilerin kabul edilen projelere atanması
5. Projede bağlantı noktalarının belirlenmesi
6. Projelerle ilgili öğrenci öneri formlarınn teslimi
7. Projelerin araştırılma süreci

8. Projelerle ilgili günlük değerlendirmelerin yapılması

9. Tamamlanan projelerin sunumu ve projeler üzerinde tartışmaların yapılması.

10. Projelerin bir rapor halinde komisyona teslimi

11. Jüri değerlendirmesi

Proje hazırlama basamaklarına ilişkin diğer bir sıralama ise şu şekilde gerçekleştirilebilir (Korkmaz, 2002):

1. Konu ile alt konu başlıklarının belirlenmesi ve grup atamaları: Kaynak taraması yoluyla öğrenciler taslak projeler için sorular oluşturabilir. Öğrenciler ilgi çekici problem durumları yoluyla soruları sınıflandırarak ayrıca proje çalışmasında grupların belirlenmesine yardım ederler.
2. Grup çalışmaları yoluyla öğrencilerin proje planlarını belirlemesi: Grup üye öğrencileri belirledikleri problemi çözmek için neleri yapacaklarını düzenlerler. Kaynaklarını belirleyip, grup içi rollerin dağıtımı ile planların oluşturulmasını gerçekleştirerek üye işbirliğini sağlarlar.
3. Projenin uygulanması: Öğrenciler organize şekilde verileri inceler, sorular için cevaplar oluşturur, ulaştıkları verileri bir araya getirir ve özetini çıkarırlar.
4. Sunum planlaması: Öğrenciler gerçekleştirecekleri sunumlarının ayrıntılarını belirler ve gerekli materyalleri sağlarlar.
5. Sunuyu gerçekleştirme: Öğrenci grupları sunumlarını gerçekleştirir ve tüm sınıfa geri bildirimde bulunurlar.
6. Projeyi değerlendirme: Geribildirimler yoluyla projeden sağlanan grupça kazanımlar belirtilir.

Benzer şekilde Moursund (1999)'a göre proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulanmasındaki temel aşamalar ise şunlardır;

1. Hedeflerin belirlenmesi

2. Belirlenen problem/konunun tanımlanması

3. Araştırma raporu ve sunumun niteliklerinin belirlenmesi

4. Değerlendirme ve yeterlik ölçütlerinin belirlenmesi

5. Grupların oluşturulması

6. Soru/konu alt bileşenlerinin belirlenmesi ile araştırmaya başlanması

7. Çalışma takviminin oluşturulması

8. Araştırma süreci kontrol noktalarının belirlenmesi

9. Araştırma bilgilerine ulaşılması

10. Araştırma bilgilerinin düzenlenerek raporun yazılması

11. Projenin sunumunun gerçekleştirilmesi

Görüldüğü gibi proje tabanlı öğrenme yönteminin işlem basamaklarına yönelik farklı araştırmacıların belirttikleri sıralama ve özelliklerin öncelikle proje konusunun belirlenmesi, hedef ve süreç ölçütlerinin belirlenmesi, grupların oluşturulması ve konuya ilişkin elde edilen bilgilerin örgütlü hale getirilerek süreç sonunda bir rapor halinde sunumu gibi ortak temel aşamaları içermektedir. Proje tabanlı öğrenme yönteminin belirtilen işlem basamaklarının doğru şekilde eksiksiz yerine getirilmesi gerekmektedir. Elbette konu içeriği, öğrenci nitelikleri veya hedefler doğrultusunda proje çalışmalarında çeşitli düzenlemeler gerçekleştirilebilir. Ancak titiz bir çalışmayı, özenli şekilde gerçekleştirilmesini sağlayacak yukarıda sayılan işlem basamaklarının yerine getirilmesinde dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vurgulanmalıdır.

2.1.4. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminde Dikkat Edilecek İlkeler

Proje çalışmalarında en baştan sonuna kadar olan süreçte proje tabanlı öğrenme yönteminde, bu süreçte yaşanılabilecek sorunları önleme, proje hedeflerine ulaşma ve etkin bir öğrenme yaşantısı gerçekleştirilmesi isteniyorsa dikkat edilmesi gereken bazı unsurlar vardır. Proje tabanlı öğrenme yöntemini uygularken dikkat edilmesi gereken noktalar şu şekilde açıklanabilir (Fleming, 2000; Köksal ve Atalay, 2016; Saban, 2004; Yıldızlar, 2013):

1. Öğrenenlerde heyecan, dikkat gibi duygu ve düşünce hali yaratmasına

2. Problem olarak birden çok konunun belirlenmesine

3. Problemin öğrenenlerin gelişim ve beceri düzeylerine göre belirlenmesine

4. Problemin önemli olduğunun öğrenenlere hissettirilmesine

5. Problem çerçevesinin oluşturulmasında öğrencilere destek olunmasına
6. Öğrenlere projelerinde kullanacakları uygun araç gereç teminine
7. Öğrenlere gerektiğinde yönlendirme yapılmasına
8. Değerlendirme boyutuna yönelik ölçütlerin geliştirilmesine
9. Projenin boş uğraşlar olmayan istendik etkinlikleri içermesine
10. Proje çalışmasına ayrılan sürenin yeterli olmasına
11. Proje hedeflerinin açıkça ifade edildiği seçilen konuyla ilgili olmasına
12. Öğrenenin sorumluluk duygusuyla, başarma hazzını kolaylaştırmasına
13. Takım olarak az üye sayılı gruplarda yüz yüze öğretimi içermesine
14. Öğrenenlerin seçtiği proje konusunun öğretmen tarafından onaylanmasına
15. Projelerin esnek yapıda olup sınıfın dışında da tamamlanabilmesine
16. Proje sürecinde kullanılacak yaratıcı düşünme ve problem çözme tekniklerine

Proje çalışmalarında belirtildiği üzere dikkat edilmesi gereken özellikler öncelikle proje çalışmalarını grup araştırma yöntemi ya da problem çözme yöntemi gibi benzeri öğretim yöntem ve tekniklerinden farklılığını ifade etmektedir. Bu ilkeler proje tabanlı öğrenme yönteminin kimliğini yansıtmakta, özellikle projenin ne olduğu, süreç ve amaçlar ile ürün boyutlarına dikkat çekerek projelerin nasıl verimli hale getirilebileceğine vurgu yapmaktadır.

2.1.5. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Faydaları ve Sınırlılıkları

Öğrencilerin belirli hedefler doğrultusunda kendi öğrenmelerini yapılandırarak, bilimsel araştırma sürecini kullanarak, çözümüne çalıştıkları problemi içeren proje çalışmalarında çeşitli kazanımlar edinmektedirler. Örneğin Çubukçu (2014) proje çalışmalarının öncelikle öğrencilerde öğrenme isteğini arttırdığını, öğrencileri ilgileri doğrultusunda harekete geçirdiğini ve bu şekilde önemli soru ya da problemlerin kapsadığı kavramların ediniminde motive edici olduğunu belirtmiştir. Bu anlamda proje çalışmalarının öğrenenlerin çeşitli disiplin alanlarına yönelik kavramların somutlaştırılması ve öğrenilmesinde faydalı olduğu söylenebilir. Bunun dışında proje

çalışmalarının öğrenenlerde başta farklı beceriler olmak üzere geniş bir yelpazede avantajlar sağladığı düşünülebilir.

Proje tabanlı öğrenme yönteminin şu özellikleri geliştirmesi beklenebilir (Başbay, 2015):

1. Grupla çalışma becerileri
2. Yaşam becerileri
3. Bilişsel işlem becerileri
4. Kişinin kendini yönetme becerileri
5. Tutumlar
6. Eğilimler
7. İnançlar

Proje tabanlı öğrenme yönteminde öğrencilerin edindikleri bu beceri listesine ayrıca teknoloji kullanım becerisi (Sert Çıbık, 2006), çeşitli kaynaklara erişebilme ve veri toplama ile ulaştıkları bu verileri çalışma konusu olarak belirledikleri proje problemine yönelik kullanma becerileri (Çakmak, 2012), değerlendirme becerisi (Karakuş, 2016), problem çözme becerisi (Ocak, 2015), işbirlikçi öğrenme becerisi (Ergen, 2014) de kazanım olarak eklenebilir. Bu beceriler proje tabanlı öğrenme yönteminin hem süreç boyutunda gerekli olan yeterlilikleri hem de sonuç boyutunda elde edilmesi hedeflenen birer ürün olarak değerlendirilebilir.

Proje tabanlı öğrenme yönteminin faydaları şu şekilde sıralanabilir (Saban, 2004):

1. Öğrencilere pratik tecrübeler edinme fırsatı vermesi
2. Sınıfiçi öğrenilenlerin sınıf dışı, güncel yaşama uyarlanabilmesi
3. Başarıyla sonlanan çalışmaların öğrencilerde özgüveni arttırması
4. Öğrenciyi motive ederek sonraki öğrenmelerine ilgiyi sağlaması
5. Öğrenci karar alma süreçlerini geliştirmesi
6. Öğrencilere kendi öğrenme sorumluluklarını yüklemesi

Proje tabanlı öğrenme yönteminin sağladığı faydaların yanında belirli sınırlılıklarının da olduğunu belirtmek gerekir. Bunlar şöyle sıralanabilir (Çakmak, 2012; Demirhan ve Demirel, 2003; Demirtaş ve Gür Erdoğan, 2016; Gelbal, 2013; Ocak, 2015; Özerbaş ve Özerbaş Somuncuoğlu, 2015; Saban, 2004; Sünbül ve Çiftçi, 2014; Yıldızlar, 2013):

1. Projenin tamamlanması uzun süre alabilir.
2. Planlama ve öğretmen gözetimi sağlanmazsa, projeler amaçtan uzaklaşıp karmaşaya neden olabilir.
3. Bireysel çalışma alışkanlığının etkisiyle öğrenciler proje konusu seçiminde ve grup çalışmasında zorlanabilir.
4. Değerlendirme etkili şekilde uygulanmazsa öğrenenin proje çalışmasına katkısı belirlenemeyebilir.
5. Kapsamlı, okul dışı araştırmayı da içerdiğinden her derste uygulanması mümkün olmayabilir.
6. Belirlenen hedef kazanımlara her bir öğrenenin de aynı düzeyde ulaşmasını sağlamak güç olabilir.
7. Öğrenenlerin kullandıkları kaynakları hazır olarak mı buldukları veya başka bir kişiye mi yaptırdıkları bilinemeyebilir.
8. Proje çalışmalarında kullanılacak eğitim materyalleri öğrenenlere ekonomik yük oluşturabilir.
9. Bireysel gelişime öncelik verilmesi sosyal gelişimin sağlanmasını azaltabilir.
10. Öğretmenin deneyimsizliği proje çalışmasını sadece kaynak taraması düzeyinde bırakabilir.
11. Her proje çalışması sonucunda beklenen hedefler çıkmayabilir.
12. Uygun ders planlarının hazırlanması disiplinlerarası yapısından dolayı zor olabilir.
13. Öğrenenlerin proje sürecinde kullanılacak bilimsel araştırma yöntemiyle ilgili ön bilgileri olmayabilir.
14. Öğrenciler sorumluluk almaktan kaçınabilirler.

15. Öğretmen veya veliler öğrencilerin yaşadıkları güçlükler karşısında proje yönetimini devralmak isteyebilirler.

2.1.6. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminde Değerlendirme

Proje tabanlı öğrenme yönteminde proje süreci ve proje ürünü birlikte değerlendirilir. Öğrenenlerin öğrenme sürecinde neyi, ne kadar öğrendiklerini yansıtan değerlendirme safhasında, öğrenenlerin kendilerini öğrenim sürecindeki kazanımları doğrultusunda değerlendirmeleri en iyi değerlendirme şeklidir. Bu süreçte öğrencilerin sınıf dışı öğrenme çalışmalarının ev ortamında da yer almasından dolayı öğrenenlerin velilerinin de değerlendirmeye katılması faydalı olacaktır (Başbay, 2015). Çalışma sürecinin değerlendirilmesinde öğretmenin, proje çalışmasını gerçekleştiren öğrenenlerin bu süreçte gösterdikleri performansları değerlendirilir. Ürünün değerlendirilmesinde ise öğrencilerin çalışmalarında ortaya koydukları projelerinin belirlenen hedef amaçla olan benzerliğine dikkat edilir. Bu değerlendirmede projenin orjinalliği yanında oluşturulmasındaki yaratıcılığı, raporlanması ve sunumu gibi unsurlar ön plana çıkar (Doğanay ve Tok, 2017). Öğrenenlerin işbirlikli çalışmaları, eleştirel düşünme, problem çözme ve sunum yapma yeteneklerine uzanan bir dizi özellik değerlendirmede dikkate alınabilir (Komisyon, 2016). Proje çalışmalarının sonunda yapılacak bir değerlendirmedense süreç boyutunun önemli olduğu proje tabanlı öğrenme yönteminde, uygulamanın her aşamasında değerlendirmeye yönelik yazılı ödev, gözlem, sunum, tartışma gibi tekniklerden faydalanmak yararlı olacaktır (Çakmak, 2012). Proje tabanlı öğrenme yönteminde çeşitli öğretim tekniklerinden faydalanılması, yöntemin disiplinlerarası çalışmayı veya içeriği yansıtması gerektiğinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca öğrenim faaliyetinin zenginleşmesi ve hedeflere ulaşmada kolaylaştırıcı rolü yanında doğal olarak öğrenmelerin kalıcılığını da arttırır.

Değerlendirme, öğretmenlerin öğrenme sürecini planlama, ilerletme, öğrenenlerin öğrenim ihtiyaçlarını saptama ve edindikleri öğrenme düzeylerini belirlemelerine yardımcı olur (Başbay, 2015). Öğrenenlerin ders sürecinde sınıf içi ve sınıf dışı çalışma vakitlerinde neyi, ne kadar öğrendiklerini değerlendirme aşaması yansıtmaktadır (Ergen, 2014). Ancak değerlendirme süreci öğrenciler ve öğretmenler için karmaşık bir yapıdadır. Bunu anlaşılır kılmanın yolu planlama aşamasında öğrenci öğrenme kazanımlarının ve gösterecekleri çabanın öğrenci-öğretmen işbirliğinde nasıl ve hangi

kriterlere göre yapılacağının belirlenmesidir. Bu amaçla değerlendirme ölçütleri ile kontrol listelerinin öğrencilere bildirilmesi gerekir (Karakuş, 2016). Görüldüğü gibi proje çalışmalarında öğrenci ve öğretmen sorumluluğunda bazı ön çalışma düzeneklerinin sağlanması gerekmektedir. Bu düzenekler proje çalışmalarını düzenleyici ve öğrenme yaşantılarını geliştirici rol oynamaktadır. Bu açıdan öğretmenlerin proje tabanlı öğrenme yönteminde üstlendikleri sorumluluklara dikkat ederek ilk planlamaları yapmış olmaları beklenmektedir.

2.1.7. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminde Öğretmen Rolü

Öğretmenlerin genel anlamda amaçları derslerini etkin şekilde organize ederek bu yolla öğrencilerinin edinecekleri kazanımlarını yaşam becerisine dönüştürmelerine yardımcı olmaktır. Ancak öğretmenler kimi zaman, aldıkları eğitim veya iş motivasyon kayıplarından dolayı öğretmenlik mesleğini etkili şekilde uygulayamayabilmektedirler (Ocak, 2015). Öğrenme-öğretme anlayışında yaşanan hızlı gelişmelerden dolayı öğretmenlerin bu yenilikler konusunda yetiştirilmeleri günümüzde oldukça önemli bir alandır. Bu yeniliklerin uygulanabilmesinde öğretmenlerin yetiştirilme çalışmalarının alanında uzman kişiler tarafından yapılması, okul hedef amaçların özellikleri, öğretmen mesleki gelişim modeli ile öğretmen yetiştirme inceliklerinin dikkate alındığı programların uygulanması esastır (Açıkgöz, 2005). Nitekim sınıf ortamındaki öğrenme etkinliklerinin planlanmasında öğretmen önemli rol oynamaktadır. Derslerde gerçekleştirilen öğrenme durumlarının öğretmenlerin tercih ettikleri öğretim yöntemleri ile yakın ilişkisi vardır. Bu açıdan öğretmenlerin öğretim yöntemi seçimlerini dersin belirlenen hedefleri, öğretmenin yönteme ilişkin yetkinliği, ders içeriğinin yapısı, süre-maliyet ilişkisi, yöntemin kullanım kolaylığı, öğrenci mevcudu, dersliklerin fiziki büyüklüğü ve öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri etkilemektedir (Gökalp, 2017).

Proje tabanlı öğrenme yönteminin yapısı eğitim-öğretim programlarının hedefler, içerik, eğitim durumları ile değerlendirme gibi öğelerinde bütüncül bir değişimi gerektirmektedir. Bu değişim de dolayısıyla öğretmen ve öğrenen rollerini de dönüştürmektedir (Başbay, 2015). Değişen yönüyle usta-çırak ilişkisine (Bozkurt, 2016) benzetilebilecek proje tabanlı öğrenme yöntemindeki öğretmen-öğrenci ilişkisi proje sürecinde yer alan öğretmenin çeşitli rollere bürünmesini gerektirmektedir. Proje danışmanı, öğrenenle öğrenen, teşvik edici, yol gösterici, destekçi, lider (Başbay, 2015;

Borich, 2017; Doğanay ve Tok, 2017; Komisyon, 2016) gibi rollerinin yanında öğretmenler planlayıcılık, düzenleyicilik ve değerlendiricilik rollerinin sorumluluğuyla proje çalışmalarının her aşamasında bu rolleri uygulamalıdır (Ünal, 2014).

Öğretmenler destek olma açısından öğrencilerin projeyi gerçekleştirebilmeleri için kişilerde doğuştan mevcut olan bir beceriye sahip olunması gerektiğine yönelik sözlerden kaçınmalı, öğrencileri çalışma süreci ile çalışma ürününe yönlendirmeli, öğrenci motivasyonunu arttırıcı sözler kullanmalıdır. Proje tabanlı öğrenme yönteminde öğrencilerin projeden verim sağlayabilmeleri için; gösterecekleri azimden dolayı başarıyı yakalayabileceklerini düşünmeleri, belirlenen proje hedeflerini gerçekleştirebileceklerine inanmaları ve son olarak bu açıdan kendilerini yeterli görmelerine ihtiyaçları vardır (Borich, 2017). Öğrencilerde proje çalışmasına duyulacak ilgi ve heyecan onların proje sürecinde etkin ve aktif şekilde yer almalarını sağlayacak, derinlemesine ve anlamlı şekilde öğrenmelerini yapılandırmalarını destekleyecektir. Böylesi bir öğrenme ortamı da "araştırmacı, yaratıcı, problem çözücü, üretici, kendine güven duyan" bir öğrenci profilini ortaya çıkaracaktır (Sönmez, 2015, s.123). Bu durumda öğretmenin rol maskeleri öğrencilerin çalışmalarını yönlendirici, destekleyici bir hal almaktadır. Öğretmenin her rolünün taşıdığı sorumluluk proje tabanlı öğrenme yönteminde her zamanki kimliğinin ötesinde kendisini öğrencileriyle birlikte öğrenen konumuna da yerleştirmektedir.

Öğretmen tarafından önceden tasarısı yapılacak proje çalışma planlamalarında bireysel çalışmalar olarak da gerçekleştirilebilecek projelerin grup çalışması şeklinde düzenlenmesi ve grup üye sayısının üç kişi olarak düzenlenmesi daha fayda sağlayıcı olacaktır (Doğanay ve Tok, 2017; Saban, 2004). Ayrıca grup oluşturma süreçlerine dikkat edilmeli ve grupların heterojen bir kimlik taşımaları önemlidir (Saracaloğlu, Özyılmaz Akamca ve Yeşildere, 2006). Proje tabanlı öğrenimin gerçekleştirileceği sınıf ortamının da buna yönelik düzenlenmesi gerekmektedir. Nitekim öğrenciler tartışma, bilgi paylaşımı ve çözüm üretme konularında karşılıklı etkileşim içerisinde bulunabilecekleri bir sınıf oturma düzeninde olmalıdırlar (Çakmak, 2012). Bu yolla sınıf ortamı basit bir sınıf yerleşim düzeni olmaktan çıkıp çeşitli çalışmaların etkili şekilde gerçekleştirildiği karmaşık bir yapıya dönüşmektedir (Başbay, 2015). Öğretmenin proje tabanlı öğrenmedeki sorumluluklarından biri olarak da ifade

edilebilecek şekilde sınıfta fiziki düzenlemeler proje çalışmalarına uygun sağlıklı bir öğrenme ortamının sağlanmasında yardımcıdır.

2.2. Çevre Eğitimi

Çevre eğitimi "toplumun tüm kesimlerinde çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı, kalıcı ve olumlu davranış değişikliklerinin kazandırılması ve doğal, tarihi, kültürel, sosyo-estetik değerlerin korunması, aktif olarak katılımın sağlanması ve sorunların çözümünde görev alma olarak tanımlanabilir" (Özey, 2014). Çevre eğitiminin evrensel niteliği düşünüldüğünde önemi çevre sorunları gibi küresel olumsuz etkileri yoluyla günümüz ve gelecek tüm insan kuşaklarını ilgilendirmektedir. Bu geniş anlam ve önemde çevre eğitimini tanımlamak ve sınıflandırmak ile özelliklerinin açıklanmasında fayda sağlanacaktır.

2.2.1. Çevre Eğitiminin Tarihsel Gelişimi

21. yüzyılın ikinci yarısıyla birlikte dünya nüfusundaki ciddi artış ve teknolojideki gelişmeler dünyanın ekonomik büyümesi üzerinde sınırların aşılması ve çevrenin aşırı tüketimi gibi sorunları yaratmıştır (Smyth, 2006). Bu çevre sorunlarına bir çözüm yolu olarak çevre eğitimi kavramının ilk olarak 1968 yılında Paris'te gerçekleştirilen ve ziraat gibi mesleki alanlarda çevre eğitiminden faydalanılması tavsiyesinin yapıldığı "Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynaklar Koruma Birliği (IUCN)" toplantısında kullanıldığı belirtilmektedir (Özey, 2014; Öztürk, 2016). Bununla birlikte dünya toplumlarının aydınlanma hareketinden bu yana vatandaşlık kavramına ilişkin başat görüşlerde hak ve görevlerden yalnızca insanların faydalanacağı öne sürülmüştür (Curtin, 2002). Ancak tarihi bir görev olarak çevreyi korumak sadece insanlık için değil aynı zamanda doğanın haklarını savunmayı içermektedir. Çevre hakkında eğitimin bir ihtiyaç olarak dile getirilmesi uluslararası alanda Rachel Carson'nın 1962 yılındaki "Silent Spring" adlı kitabıyla beraber 1960'lı ve 1970'li yıllarda çevre hareketinin ivme kazanmasını sağlamıştır (NEEAC, 1996). Bu anlamda çevreci hareketin 1970'li yıllardaki söylemi "küresel düşün, yerel hareket et" olmuştur, ancak uzun yıllar çevre hareketinde küresel alandan ziyade yerel çabalar ön plana çıkmıştır. Çernobil nükleer kazası ve tropik yağmur ormanlarının giderek yok olması gibi yakın zaman

gelişmelerinden sonra çevrenin küresel algılanışının belirgin bir hal aldığı görülmüştür (Steenbergen, 1994b). Çevreye karşı bu uyanış küresel anlamda gerçekleştirilen çevre konferans ve anlaşmaları yoluyla gerçekleştirilmektedir. Uluslararası çevre anlaşmaları küresel çevre yönetiminde önemli yapı taşlarıdır ve bu anlaşmalar taraf devletlerin gerçekleştirilen anlaşmalara uyumuna bağlı kalmaktadır. Ancak uyumun sağlanmasında taraf devletlerin kendi çıkar çatışmaları, konuya yönelik istek veya ilgilerinin tam olarak sağlanmamaması ile mevcut kapasite yetersizlikleri başarı sağlanmasında en önemli engellerdir. Bu engellerin aşılmasında uluslararası çevre anlaşmalarının taraf devletler arasında uyumu sağlayacak şekilde formüle edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Kaya, 2012). Bununla birlikte uluslararası çevre anlaşmaları çevre ve çevre eğitimi, çevrenin korunması ile sürdürülebilir kullanımı açısından küresel nitelikli birer destek ve birliktelik noktalarını oluşturmaktadır. Bu açıdan çevre üzerine gerçekleştirilen temel uluslararası toplantı ve anlaşmaları incelemek doğru olacaktır.

5 Haziran 1972 tarihli İsveç'in başkenti Stockholm'de gerçekleştirilen "Stockholm B.M. İnsan ve Çevre Konferansı" BM tarafından düzenlenen çevrenin durumu üzerine yapılan küresel ölçekte geniş katılımlı ilk toplantıdır. Çevre korumanın ve çevre eğitimin temellerinin atıldığı bu toplantıda çevre sorunlarına en etkili çözüm yolunun çevre eğitiminin olduğu benimsenerek aynı zamanda toplantı tarihi "Dünya Çevre Günü" olarak ilan edilmiştir (Balkan Kıyıcı, 2009; Özey, 2014; Öztürk, 2016; Palmer, 1998).

1975 yılında BM UNEP ve UNESCO IEEP çevre eğitim programları düzenlenmeye başlamıştır. Bunun sonunda Yugoslavya'nın başkenti Belgrad'ta düzenlenen çevre konferansında çevre kazanımları farkındalık, bilgi, tutum, beceriler, değerlendirme yeteneği ve katılım olarak belirlenmiştir. "Belgrad Şartı" ilk hükümetler arası bildiri niteliğinde olup çevre eğitimindeki kavramların, ilkelerin, amaç ve hedeflerin belirlendiği bir çalışma olmuştur. Çevre eğitiminin ilk kez çerçevesinin çizildiği bu toplantıda çevre sorunlarının çözümünde aktif katılım ve bölge ayırt etmeksizin tüm gelişmelerin çevre ölçüsünde değerlendirilmesi kararlaştırılmıştır (Balkan Kıyıcı, 2009; Özey, 2014; Öztürk, 2016; Palmer, 1998).

UNESCO'nun 1977 yılında Gürcistan'ın başkenti Tiflis'te gerçekleştirdiği "Hükümetlerarası Çevre Eğitimi Konferansı" küresel anlamda çevre eğitiminin gelişim

ve kurumsallaşma sürecini oluşturmuştur. Bu konferansla birlikte UNESCO ve UNEP girişimlerinin tüm dünya geneline yayılacak şekilde genişletilmesi kabul edilmiştir. Tiflis konferansı temelinde geliştirilen çevre eğitimi, hedef ve nitelikleri doğrultusunda yaşam boyu öğrenmeyi temel alan bireylerin katılım ve problem çözme becerilerini içerecek şekilde doğal ve beşeri çevre arasındaki bağlantıyı vurgulamıştır (NAAEE, 2004b; UNESCO, 1980). Tiflis konferansı üye devletlerinin eğitim politikalarını, içeriği belirlenen çevre eğitimi yoluyla, çevresel bir niteliğe kavuşturmaları; eğitimle ilgili araştırmacı ve kuruluşlara bilimsel çalışmaların arttırılması; üye ülkeler arasında çevreyle ilgili bilgi,belge paylaşımının arttırılması; tüm dünya insanlarının refahını ilgilendiren çevre konusunda yardımların arttırılması gibi konularda teşvik etmiştir (UNESCO, 1980).

1987 yılında Norveç başbakanı Brutland'ın öncülüğünü yaptığı "Ortak Geleceğimiz" raporuyla çevre ve ekonomik kalkınmanın entegrasyonu yoluyla çevre eğitiminin "sürdürülebilirlik" kavramıyla bütünleşmesi sağlanmıştır. Dönemin yaygın kalkınma anlayışına eleştiri ve çevrenin sürdürülebilir şekilde kullanımına atıf içeren bu çevre raporunda yoksulluğun ortadan kaldırılması ve doğal kaynakların korunması arasında sıkı bağın kurulması ifade edilmiştir (Balkan Kıyıcı, 2009; Özey, 2014; Öztürk, 2016; Yıldırım ve Göktürk, 2004).

1992 yılında Brezilya'nın Rio de Janerio kentinde düzenlenen "BM Çevre ve Kalkınma Konferansı" uluslararası ve bölgesel örgütleri, gönüllü kuruluşları, kadın, çocuk ve çeşitli meslekten insanları bir araya getirmiştir. Bu "Dünya Zirvesinde" çevreyi kullanma ve koruma arasında dengeye vurgu yapılmış "Gündüm 21", "İklim Değişikliği Sözleşmesi" ile "Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi" ile sürdürülebilir kalkınmanın araçları belirlenmiştir (Balkan Kıyıcı, 2009; Özey, 2014; Öztürk, 2016).

Rio zirvesinden sonra çevre eğitimine yönelik çeşitli güçlükler devam etmiştir. Pratik uygulamalardaki gelişimin az olması, uygulamaya yönelik stratejilerde yetersizlikler, çevrenin sorumlu öğeleri arasında zayıf işbirliği ve uyum, çevre eğitimine yönelik bütüncül yaklaşımın tam olarak yerleşememesi, kurumsal eksiklikler ve insan kaynağı yetersizliği olarak belirtilebilecek bu güçlükler (Karembu ve Kinjanju, 1997) daha sonraki uluslararası konferanslarda da dile getirilmiştir.

1997 yılında Yunanistan'ın Selanik şehrinde gerçekleştirilen "Uluslararası Çevre ve Toplum Konferansında" Tiflis Konferansı kararlarının tümüyle geçerli olduğu deklare edilmiş ve belirlenen çevre eğitim öğelerinin etkin şekilde uygulanması için esasları belirlemiştir (Balkan Kıyıcı, 2009; Özey, 2014; Öztürk, 2016).

26 Ağustos ile 4 Eylül 2002 tarihlerinde Güney Afrika'nın Johannesburg şehrinde gerçekleştirilen "Johannesburg Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesinde" ise Rio konferansında alınan kararların uygulama sorunlarına ilişkin çözüm arayışları ele alınmış ve sürdürülebilir kalkınmanın uluslararası gündemin temel önceliği olduğu teyit edilmiştir (Alkış, 2009; Yıldırım ve Göktürk, 2004).

Çevre eğitimine eşitlik, ekonomi, kültür ve politik alanlarda farklı yaklaşımlar geliştirmede fırsat yaratan çevreye yönelik gerçekleştirilen uluslararası konferans ve raporlar aynı zamanda çevreyi insani etkiler temelinde ele almayı vurgulamışlardır (NAAEE, 2004b). Bu etkiler çevrenin önemini kavrama, bireysel eylemlerin toplumsal karşılıkları ile çevre sorunlarına bütüncül şekilde bakarak başta eğitim alanında olmak üzere toplu şekilde mücadeleyi içermektedir. Bu mücadelenin eğitim ayağını oluşturan çevre eğitimini güncel olarak sürdürülebilirlik kavramıyla birlikte değerlendirmek daha anlamlı olacaktır.

2.2.2. Çevre Eğitiminde Tanım, Özellikler ve Amaçlar

Meyer (2004)'e göre çevre eğitimi "dünyadaki hızlı değişimlere duyarlı, çağdaş dünyanın sorunlarını anlayan ve öğrenci ile öğretmenlerin çevrenin korunması ve iyileştirilmesinde etkili bir rol oynamaları için gerekli becerileri sağlayan eğitim sürecidir" (s.15).

Çevre eğitiminin tanımlamalarında ve özelliklerinin açıklandığı araştırmalarda belirli kelime ve nitekliklerin ortak olduğu görülmektedir. Bu kelime ve özellikleri SOEND (1993'den aktaran Smyth, 2006) şöyle sıralamıştır:

Tablo 2.2. Çevre Eğitimi Tanımlayıcı Özellikleri

Yaşam Boyu	Doğrusaldan ziyade sistemli düşünce
Disiplinlerarası	Bilişsel ve duyuşsal bütünleştirilmiş
Bütünsel	Esnek ve uyarlanabilir
Öğrenci merkezli	İleriye yönelik, öngörülü
Yerel bağlamda geçerli	Açıklayıcı, bireşimci, genişletici
Yerelden küresele doğru eşmerkezli	Sorun tabanlı
Sorunların formüle edilmesi	Saha tabanlı
Deneyselden ziyade normatif	Eyleme yönelik
Örnek niteliğinde	

Bireyin karakter yapısının oluşumunda çevre unsurunun da önemli olduğu bilinmekle birlikte çevre öncelikle toplumsal bir değeri ifade etmektedir. Çevre bireysel çabayla birlikte toplumsal güçle korunmaktadır. Yani çevreyi kirleten kişiler öncelikle karşısında "kınayan toplumu" görmelidir (Yılmaz, 2007). Nitekim çevre eğitimi de bireylerin demokratik toplumda yaratıcı ve sorumluluk sahibi etkide bulunabilecek çevre okuryazar niteliğine sahip kişiler, vatandaşlar olarak yer almasını sağlayabilmeyi hedeflemektedir. Bir vatandaş olarak hak ve sorumluluklarının farkına varmış öğrenciler hem vatandaşlığa ilişkin ilke ve tanımlamalara hem de vatandaşlığın gerekli görülen becerilerini edinme yolunda adım atmış olurlar (NAAEE, 2004a; NAAEE, 2004b).

Tiflis konferansında çevre sorunlarının çözümünde eğitimin önemi vurgulanarak, karmaşık yapısının ve uluslararası kalkınma faaliyetlerinin çevre ile uyumlu olması gerektiğini anlamalarını sağlama çevre eğitiminin hedefi olarak belirlenmiştir (UNESCO, 1978). Meyer (2004)'e göre ise çevre eğitiminin öncül görevi öğrencileri yerel çevreleri ile özerklik ve sahiplik bağı kurmalarını sağlamaktır.

Çevre eğitimi amaçlarından biri de çevre sorunlarının ortadan kaldırılmasına katkıda bulunarak tüm dünya topluluklarının içerisinde önemli bir yer edinecek vatandaşlar yetiştirmektir (Hungerford, Volk, ve Ramsey, 1994). Bu amaç doğrultusunda bireyler vatandaşlık bilinciyle yaşamlarında çevreye yönelik gerçekleştirdikleri eylemlerde sorumlu bir takım beceriler edinmiş olmalıdırlar. Hungerford, Volk, ve Ramsey (1994) çevre eğitim amacına uygun şekilde bireylerin sahip olması gereken önşart becerileri şöyle sıralamışlardır;

a) Çevre sorunlarının neler olduğunu açıklayabilme becerisi

b) Çevre sorunlarını analiz ederek bu sorunların ilgili taraflarını ve bu tarafların inanç ve değerlerinin neler olduğunu açıklayabilme becerisi

c) Çevre sorunlarını araştırırken bu sorunların asıl nedeni ve çözümlerini, sosyal, politik, ekonomik veya ekolojik sonuçlarının neler olduğunu açıklayabilme becerisi

d) Çevre sorunlarının değerlendirebilme ve çözümlerine ilişkin en uygun yöntemi seçme becerisi

e) Çevre sorunlarını çözmek için "eylem planları" yapabilme becerisi

f) Eylem planını yapan kişinin değerleriyle uyumluysa gerçekleştirme becerisi.

1977 Tiflis konferansı ile belirlenen ve 1987 Moskova Uluslararası Çevre Eğitim ve Öğretimi Kongre'sinde tekrar edilen çevre eğitiminin bir dizi hedef, amaç ve ilkeleri dünyanın birçok ülkesinde program geliştirme sürecinde temel alınmıştır (Fien ve Tilbury, 1996; NAAEE, 2004b; Thomson, Hoffman ve Staniforth, 2010). Bu çevre eğitim hedefleri ve amaç kategorileri şunlardır (UNESCO, 1978):

Çevre eğitim hedefleri:

1. Kentsel ve kırsal alanlarda karşılıklı ekonomik, sosyal, siyasi ve ekolojik bağlılık hakkında net bir bilinç ve duyarlılık oluşturmak
2. Çevreyi koruma ve geliştirme için gerekli bilgi, değer, tutum, sorumluluk ve becerilerin kazanılması için tüm bireylere fırsat vermek
3. Birey, grup ve bir bütün olarak toplumda çevreye yönelik yeni bir davranış biçimleri oluşturmak

Çevre eğitim amaç kategorileri:

1. *Farkındalık*: Öğrencilerin bir bütün olarak çevreye yönelik hassasiyet ve farkındalık oluşturup belirli becerileri ve algıları işleyerek çeşitli alanlarda kullanmalarına yardımcı olmak
2. *Bilgi*: Öğrencilerin çevre-insan ilişkisini ve çevre sistemlerinin işlerliğini anlamaları çevre sorunlarınınn nedenleri ve çözümleri üzerine anlayış geliştirmelerine yardımcı olmak

3. *Tutum*: Öğrencilerde değer ve hassasiyet yaratarak çevrenin korunmasında eyleme yönelik motivasyon ve özveri sağlamalarına yardımcı olmak
4. *Beceriler*: Öğrencilerin çevre sorunlarını tanıyıp araştırmalarında ve bunlara çözüm üretmede beceri kazanmalarına yardımcı olmak
5. *Katılım*: Öğrencilerin planlı olumlu eylemlerde bulunarak edindikleri kazanımları kullanma anlamında tecrübe kazanmalarına yardımcı olmak

Çevre eğitimi üzerine yapılan çalışmaların gelişmesiyle belirlenen bu prensipler tekrar tekrar incelenmiş, paydaşlar tarafından eleştirilmiş, gerekli değerlendirmeler yapılarak en son olarak literatürdeki birikimle daha da genişletilmiştir (NAAEE, 2004b). Günümüzde uygulanan çevre eğitimi tanım, model ve konferans çalışmaları gibi zengin bir çevre mirası üzerine kurulmuştur. Uluslararası her çalışma farklı varsayımlar da belirtmesinin yanında ortak pek çok paydayı da işaret etmektedirler (Thomson, Hoffman ve Staniforth, 2010).

Çevre eğitimi çevre sorunlarının arkasında yatan ekolojik, sosyal, ekonomik ve benzeri boyutlarda bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmelidir. Disiplinlerarası yolla gerçekleştirilecek bu değerlendirmede içerik öncelikle öğrencinin yakın çevresindeki problem ve durumları içermelidir ve öğrencilere bilgi, değer, beceri kazandırmalıdır. Bu ise ancak eğitim sistemlerinin radikal şekilde değişmesini sorun ve eylem odaklı şekle bürünmesini gerektirmektedir (UNESCO, 1978). Eğitim sistemlerinin çevre özelinde eylem ve sorun odaklı olması vatandaşların günlük yaşamlarında karşılaştıkları çevre sorunlarını da tanımlama, bu sorunlara çözüm üretme ile çevrenin sürdürülebilir kullanımı anlamında yapabileceklerini gösterebilir.

2.2.3. Çevre Eğitiminde Sürdürülebilir Kalkınma

Çevre teriminin anlamına yönelik yapılan tartışmalar özünde insan-doğa ilişkisini ifade etmektedir. Çevreyi ön plana alan çevre-merkezcilik ile insanın değerini ön planda gören insan-merkezcilik anlayışlarıyla kategorize edilebilir. 1960'lı yıllarda hem kamusal hem de siyasi anlamda bir tartışma konusu olan çevre konusuna yaklaşım, 1980'lerde de asit yağmurları, küresel ısınma, ozon tabakasının incelmesi gibi önemli çevresel gelişmelerin belirgin hal alması toplumlarda ve medyada ilgi konusu oluşturarak çevre krizlerine olan bilinci arttırmıştır. Çevreye yönelik ilgi odağı daha

sonraki yıllarda çevresel farkındalık, çevre krizi, sürdürülebilir kalkınma, ekolojik modernleşme ve günümüzde de çevresel vatandaşlık gibi çeşitli konu biçimlerine bürünmüştür (Cao, 2015). Ekolojik modernleşme kavramı çevre sorunlarına karşı tepkinin merkezine oturmuştur. Hatta bu modernleşme süreci yeni ve daha gelişmiş bir sürdürülebilir kalkınma olarak adlandırılmıştır (Buttel, 2000).

Toplum, ekonomi ve çevre ile son olarak kültür, sürdürülebilir kalkınmanın temelinde yer almaktadır. Sürdürülebilir kalkınma bu dört bileşen arasında bir denge sağlamayı hedeflerken, bu denge ile sağlanacak refah toplumlarına giden yolda belirtilen temel unsurların birbiri ile olan ilişkisi ile bireylerin yaşadıkları yerel şartlar ve dünyaya bakış açıları belirleyici olacaktır (Tilbury, Janousek, Elias ve Bacha, 2007). Bu anlamda ülkelerin "sadece ve her şeye rağmen kalkınma" yerine üretimde verimliliği esas alarak üretim ve tüketim arasında bir denge sağlamaları gerekmektedir. Bununla birlikte çevre bilincine erişilme de devletler için öncelikle vatandaşlarının sosyal davranışlarını köklü şekilde değiştirmesini zorunlu kılar (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2008).

Sürdürülebilir kalkınma, yeryüzünde mevcut doğal kaynakları verimliliklerini düşürmeden etkin bir şekilde kullanma biçimidir (Braus ve Wood, 1993). Sürdürülebilir kalkınmanın tanımı kalkınma sürecinde doğal kaynakları dengeli şekilde kullanırken gelecek kuşakların da çevre üzerindeki hakkına atıfta bulunmaktadır. Ayrıca gelecekteki vatandaşların hakkını gözetmede yakalanacak başarıda tüm paydaşlar arasında ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan işbirliğini gerekli kılar (Tıraş, 2012). Bireylerin çevre davranış ve tutumlarını çevrenin faydasına olacak şekilde değiştirebilmek için gerekli bilgi sağlama ve beceriler geliştirme süreci olarak tanımlanabilecek sürdürülebilirlik eğitiminin bir sonucu olarak çevresel vatandaşlıkta bu hedef doğrultusunda çevre eğitim ve öğretim faaliyetlerine dahil olma önemli bir çevre davranışı olarak adlandırılabilir. Çevre okuryazarı bireyler motivasyon ve fırsatları olduğu takdirde eylem yetkinliklerini kullanarak çevresel vatandaşlar olabilirler (Hawthorne ve Alabaster, 1999). Eylem yetkinliği veya diğer bir ifade şekliyle "çevre yetkinliği" çevre sisteminin unsurları arasındaki ilişkiyi anlayıp değerlendirmenin ötesinde bu işlerliğin gelişmesi amacıyla hareket etmek için çevresel vatandaşlık oluşum sistemi üzerinde belli bir uzmanlığı gerektirir (SOEND, 1993'den aktaran Smyth, 2006). Çevre sorunlarının araştırılması, değerlendirilmesi ile vatandaşlığın eylem özelliğine odaklı hedef ve programlar öğrencilerin çevre sorunlarını

“sahiplenme” ve bu sorunlara yönelik birşey yapmak için “yetkinlik” hissi kazandırarak öğrencileri çevre sorunlarına yaklaştıracak ve çözümler üretmek için istekli kılacaktır (Hungerford ve Volk, 2001).

Bireylerin çevreye verdikleri zararları değiştirme adına davranışlarını yönlendirme açısından en iyi ve tek doğru yöntemin olduğu gösterilemez ama “ihtiyat ilkesi” doğrultusunda küresel ya da sosyal risklerin insan-çevre ilişkisine zarar vereceği düşünülen bir eylemin yapılmaması önemlidir (Fan, 2008). Sürdürülebilirlik eğitimi bu anlamda uzun vadeye yayılmış şekilde bireylerin kavrayış, duyuş ve deviniş özellikleri için bir dönüşüm arayışını ifade eder (Özdemir, 2010). Asgari insani sürdürülebilirlik için çevre sağlığını geliştirecek etkinlikleri sağlayabilecek bilgi, tutum, beceri ve eğilim öğeleri içeren sürdürülebilir kalkınmada çevre eğitimi sağlamada örgün ve yaygın eğitim birlikte kullanılmalıdır (Chowdhury, 2005).

Çevresel vatandaşlığın sürdürülebilirlik konusuna katkısının değerlendirilmesi adına Dobson ve Bell (2005) “yeşil tüketimin” de bir çeşit çevresel vatandaşlık eylemi olup olmadığı yönündeki tartışmaları dile getirmiştir. Nitekim çevresel vatandaşlık açısından bireylerin özel tüketimleri de çevreyi etkileyen önemli bir unsurdur. O halde bu tüketimde çevreci, çevrenin sürdürülebilirliğine az da olsa katkı sağlayan ürünlerin alımı konusu da bu çerçevede değerlendirilebilirdir. Ancak Dobson ve Bell (2005) bu görüşe karşı kimi araştırmacılar tarafından yeşil tüketiciliğin bireylerin tüketim alışkanlığını derinden etkilemediği için sadece yüzeysel olarak çevreci bir imaj yaratma olarak algılanabildiğini de belirtmiştir. Bu anlamda sürdürülebilir kalkınmaya yönelik benzer bir eleştiriden de bahsetmek mümkündür. 1987 yılında “Ortak Geleceğimiz” adlı raporda geçtiği şeklinde kabul gören sürdürülebilirlik tanımlamasında “ihtiyaç” kavramına yönelik bir eleştiri olarak ilgili dönemde algılanan ihtiyaçların zaman içerisinde değiştiği, çeşitlendiği veya ne kadar arttığı gibi konuların güncelliğinin değerlendirilmesi gerekmektedir (Alkış, 2009).

Çevre eğitimi temel iki sorunu ortadan kaldırmaya yönelik yöntemler ortaya koyarak sürdürülebilir kalkınmayı desteklemektedir. Bunlardan ilki çevre eğitiminin sorumlu karar ve davranışların geliştirilmesinde kullanılacak eğitim programlarının tasarlanmasında kilit öneme sahip stratejileri belirlemesi, ikinci olarak ise çevre

eğitmenlerinin çevre sorunlarının çözümünü kolaylaştıran kapsayıcı perspektifler için program modelleri geliştirmeleri (Pandey, 2006).

Sürdürülebilir kalkınma açısından eğitim politikaları ve programlarının yeniden düzenlenmesinde barış kültürü, cinsiyet eşitliği, nüfus eğitimi, sürdürülebilir tüketim eğitimi gibi müfredatlarda sık rastlanılmayan bir takım tema ve dersler belirlenebilir (UNESCO, 2002). Bu dersler ile konu ve kavramlarının eğitim programlarında yer bulması sürdürülebilir kalkınmanın çevre bağlantılarının sağlanmasında ve tüm vatandaşlara ulaşma anlamında kolaylaştırıcı rolü üstleneceklerdir. Etkin çevresel vatandaş yetiştirmek yine etkili ve düzenli bir eğitim programıyla gerçekleşecektir.

2.2.4. Etkili Çevre Eğitim Programı

Yakın bir geçmişe kadar çok da bilinmeyen bir kavram olan çevre eğitimi, doğayı konu edinen bir akademik disiplin olarak değil, öğrencilerin ilgilerini çevre sorunlarına çekmeye çalışan bir öğrenim alanı olarak doğmuştur. Öğrencilerde çevre sorumluluğunu yaratarak bu sorumluluğun yerine getirilmesinde beceri ve bilgiyi kullanmalarını amaçlamaktadır (Tilbury, 1997).

Çevre kavramının karmaşıklığı ve eğitimine yönelik geliştirilen yaklaşımların tanımlanmasına yönelik işaret ettiği ilkeler ışığında çevre eğitimi Palmer ve Neal (1994)'e göre "insanoğlu ile kültürel ve fiziksel çevresi arasında var olan birbiriyle ilişkili bağlantıları anlamak ve takdir etmek için gerekli olan beceri ve tutumların geliştirilmesine yönelik değerlerin tanınması ve tanımların açıklanmasıdır" (s.2). Çevre eğitiminin tanımlanması süreci geniş ve kapsamlı özelliğinden dolayı uzun yıllar boyunca süregelmiştir. Bu tanımlamalarda insan-çevre ilişkilerinin konu edinildiği ve bilgi, değer ve tutumları içerdiği genel kabul olarak yer almıştır (NEEAC, 1996).

Geçmiş zamanlarda uygulanan çevre eğitim programları öncelikle farkındalık konusunu temel almışlardır. Özellikle 1970'li yıllarda geliştirilen çevre eğitim programlarında öğrencilerin doğa ile bağ kurmalarını sağlayıcı etkinlikler yer almıştır. Nitekim çevre eğitiminin uluslararası konferanslarda belirlenen hedeflerinden bilgi, tutum, beceri, katılım ile birlikte farkındalık boyutlarının bir arada olduğu programlar çevre eğitimini daha etkin kılacaktır (Braus ve Wood, 1993). Aksi halde çevre sorunlarına yönelik sadece farkındalığın ön planda olduğu yapılanmalar çevresel boyutta hedeflenen

davranışa yol açmamaktadır. Bu bir anlamda yeni bir öğretim yaklaşımı ihtiyacını göstermektedir. Ayrıca çevresel davranışlar da bir yönden sorunlarla ilgili olduğundan eğitim anlayışı çevresel duyarlılıkla birlikte ekolojik temeller ve çevre sorunlarıyla ilgili farkındalıktan öte merkezine çevre sorunlarını almalıdır (Hungerford ve Volk, 1990).

Tiflis konferansında belirlenen çevre eğitiminin hedef ve amaçları doğrultusunda Wilke, Hungerford ve Peyton (1987) tarafından çevre eğitimin "sahiplik" ve "güçlendirme" ile bağlantılı çeşitli değişkenlerini de içeren uygulama hedefleri belirlenmiştir. Bu hedef listesinde üst hedef olarak "yaşam kalitesi ve çevre kalitesi arasındaki dinamik dengenin sağlanması ve/veya korunmasına yönelik bireysel ve grup halinde çalışma isteğine sahip, çevre bilgisi ve en önemlisi beceri ve özveriye sahip vatandaşlar yetiştirilmesine yardımcı olmak" belirlenmiştir (Knapp, Volk ve Hungerford, 1995). Diğer hedef basamakları ise şu şekilde yer almaktadır (Hungerford ve Volk, 2001; Knapp, Volk ve Hungerford, 1995):

1. Hedef Seviyesi. Ekolojik Temel: Bireylerin çevre sorunlarına yönelik mantıklı karar alma süreçlerini geliştirebilmek için ekolojik bilgilerini arttırmayı amaçlamaktadır.

2. Hedef Seviyesi. Kavramsal Bilinç: Yaşam-çevre ilişkisinde bireysel ve grup faaliyetlerinin etkisini, ayrıca bu faaliyetlerin çevre sorunlarına nasıl etkide bulunduğu yönünde bireylere yardımcı olabilecek değerlendirme, araştırma, karar verme ve vatandaşlık eylemlerine yönelik kavramsal bilinç yaratmayı amaçlamaktadır.

3. Hedef Seviyesi. Araştırma ve Değerlendirme: Çevre sorunlarına çeşitli çözüm üretme yollarına yönelik bilgi ve beceriler doğrultusunda, araştırma yapma ve değerleri belirlemeyi amaçlamaktadır.

4. Hedef Seviyesi. Eylem Becerileri: Yaşam-çevre kalitelerindeki dengenin sağlanıp korunması için çevreye yönelik olumlu eylem becerilerinin geliştirilmesini amaçlamaktadır.

Çevre eğitiminde etkili bir program *çevre hakkında*, *çevre içerisinde* ve *çevre için* eğitim anlayışlarına göre şekillenmelidir. *Çevre hakkında eğitim*; çevre müfredatlarının konu içeriğinin arttırılması, teknik becerilerin kazandırılması yoluyla çevre sorunlarının daha farklı şekilde anlaşılarak yönetilmesine dayanır. Sadece çevre hakkında eğitim

anlayışını benimseyen öğretmenlerin yaptığı çalışmalar ancak çevre bilimi sayılabilir. Bu anlamda çevre ile ilgili temel bilgi ve kavramları kazanmak önemlidir. Duyarlılığın bilgili kişiler tarafından eyleme dönüştürülmesinde fayda sağlar. *Çevre içerisinde eğitim*; sorgulamaya dayalı öğrenci merkezli bir pedagojik teknik kullanımını içermektedir. Bu anlayışta sınıf dışı uygulamalarla çevre farkındalığı ve çevre kaygısı geliştirilmeye çalışılır. Grup çalışması, işbirliği, estetik gibi sosyal beceriler ile gözlem, çizim, fotoğraf gibi bilimsel araç gereç kullanımıyla sağlanan veri toplama becerileri çevre içinde eğitim anlayışında kullanılabilir. *Çevre için eğitim*; çevre ile ilgili değer, tutum ve çevreye yönelik pozitif eylemler yoluyla çevrenin iyileştirilmesini kabul eder. Bu anlayışta öğretmen bilgi aktarıcı konumundan araştırmalara yardımcı konumuna geçer. Çevre hakkında ve çevre içerisinde eğitim yaklaşımları anlayış, bilgi ve duyarlılıkla sınırlanmış olmalarına rağmen çevre için eğitim bunların ötesinde öğrencilerde sorumluluk ve aktif katılımı geliştirir, bu eğitim yaklaşımlarının üzerine birşeyler katarak ilerler. Nitekim çevre eğitimi çevre sorunlarının çözümüne yönelik çeşitli disiplinler aracılığıyla bütünsel bir yaklaşım modeli gerektiren çok yönlülüğü zorunlu kılar (Bell, 2004; Fien ve Tilbury, 1996; Lucas, 1972; Tilbury, 1997; Woodvard, 2004). Benzer şekilde çevre eğitimine ilişkin yaygın tanımlama da UNESCO (1992)'e göre "çevre hakkında eğitim tarafından desteklenen çevre içerisinde çevre için eğitimdir" (s.13).

Kaliteli bir çevre eğitimi şu nitelikleri barındırır (NAAEE, 2002):

1. Yer aldıkları sistemin amaç ve hedeflerini gözetir.
2. İhtiyaçları belirleme ve giderme yolunda belirgin faydalar sağlamak için kullanılırlar.
3. Kapsayıcılıkları ve yapıları iyi tanımlanmıştır.
4. Planlama ve organizasyon için kalifiye personel gerektirir.
5. Eğitim materyalleri ve incelikli planlamaya dayanırlar.
6. Mevcut program sonuçlarını daha sonraki geliştirmelerde fayda sağlama için ölçerler.

UNESCO-UNEP (1985), etkili bir çevre eğitiminin içermesi gereken özellikleri belirtirken ilk olarak her disiplinin içerisine çevresel boyutların yerleştirilmesini; çevre

eğitiminin eleştirel nitelikte olup yaratıcılığı geliştirmesini; bilginin farklı boyutlarına yönelik somut çevre sorunlarına odaklanmasını; öğretmenlerin farklı disiplinleri çevre odağında birleştirmesini; çevre eğitimine çok küçük yaşlarda başlanmasını; disiplinlerarası yaklaşılmasını önemli görmüştür.

Bell (2004) çevre eğitiminin özelliklerini sıralarken öncelikle bu eğitimin evrensel biçimde zorunlu bir ders olarak ele alınması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca çevre eğitimi vatandaşlık eğitimiyle bazı değerlerin ön plana alınmasıyla da benzerlik göstermektedir. Çevre eğitimi ev ve yakın çevreden, okulöncesi ve temel eğitim ile yüksek öğrenimle birlikte devam eden bir süreç olduğundan dünyanın tüm ülke eğitim sistemlerinde bu sorumluluk başta okullara verilmiştir (Balkan Kıyıcı, 2009). Bu önemde çevre eğitimi dersler arası bir konu olarak *tüm okul yaklaşımını* (Palmer ve Neal, 1994) ele almalıdır. Çevre eğitiminin okullardaki yansımalarına ilişkin benzer bir yaklaşım olarak da *okulların ekolojikleştirilmesi* değerlendirilebilir. Bu kavramlar okullarla ilgili gerek eğitim programlarının disiplinlerarası düzenlenmesi gerekse tüm çalışanlarının çevreci bir anlayışa sahip olarak çevre eğitiminde bütüncül bir yaklaşımı ifade etmektedirler (Rauch, 2002).

Vatandaşlık kavramı çevre eğitim anlayışıyla eğitim programlarında yer almalıdır. Çünkü adalet kavramı uluslararası nitelik taşımaktadır ve çevresel vatandaşlara nesiller arası bir zorunluluk yüklemektedir. Sürdürülebilirlik kavramı da aynı zamanda değerlerle de ilişkili olmasından dolayı normatif soruları kapsamalıdır (Dobson, 2007).

Hungerford ve Volk (2001) çevre eğitim müfredatı geliştirmede çeşitli sorunların yaşanabileceğini belirtmişlerdir. Bu sorunlar:

1. *Felsefe ve amaçlarla* ilgili olarak müfredatın neyi başarmak için geliştirileceğinin tanımlanmasını içerir. Bu amaca yönelik öğrenim sonunda öğrencilerin neleri başarabiliyor olduğunun belirlenmesi gerekmektedir.
2. Müfredat geliştirme sürecinin dayanacağı temelin *bilimsel* olmasını ifade eder. Bu anlamda *geleneksel bilgi* havuzundan sağlanacak bilginin farkındalığa ve farkındalığın da davranışa dönüştüğü yaklaşımının kalabalık sınıflarda pek işe yaramayacağı dikkate alınmalıdır.
3. Müfredattaki *öğretim bütünlüğünün* sağlanmasıyla ilgilidir. Öğretim öğeleri arasındaki ilişki ve bunların tutarlı şekilde işe koşulması belli bir düzen

içerisinde yakın çevreden küresel bağlantıların yapılması gibi örnek yollar içermelidir.

4. Müfredatın uygulanması aşamasında gerek uygulayıcılara çevre özelinde gerçekleştirebilecekleri öğrenme yöntemlerini kazandırma gerekse öğrenim sürecinde program ve aşamalarına *bağlılık* göstermeyi içermektedir.

Eğitim süreci insanların çevreye yönelik davranışlarını ve bunların altında yatan sebepleri değer ölçüsünde eleştirel olarak incelemeyi teşvik eder (Marzall, 2005). Bu sebeple çevre eğitiminde öğrencilerin bildikleri veya inandıkları şeylere yönelik varsayımlar üretmektense öğrencilerin çevreyi nasıl algıladıkları üzerinde durulmalıdır (Lougland, Reid, Reid ve Petocz, 2003). Çevre eğitiminde en etkili programların çoğunun özel bir "eylem" bileşenine sahip olduğu unutulmamalıdır (NEEAC,1996).

Geleneksel çevre eğitim programları ise bilgi aktarımına dayanmaktadır (Loughland, Reid, Reid ve Petocz, 2003). Bu nitelik insanların çevre hakkında ne kadar fazla bilgi edinirlerse çevre sorunlarına duyarlılıklarının artacağı ve böylece çevreye karşı daha sorumlu davranacakları esasını içermektedir (Knapp, Volk ve Hungerford, 1995). Geçmişten günümüze çevre eğitim yaklaşımlarının kimi zaman başarısız ya da eksik kalmasında öğrencilere seçim yapma ve araştırma fırsatı yapma imkanı vermeyen (Ryan, 2008), öğrenme yaklaşımlarının kullanılması etkili olmuştur. Çevre eğitiminde geleneksel öğrenme yöntemi öğrenilen bilgiden hareketle öğrenci çevresindeki durumla ilgili evrensel bir görüş oluşturarak bu görüşteki unsurların kendi aralarındaki ilişkiyi anlamlandırmasını beklemektedir (UNESCO-UNEP, 1985).

Çevre eğitimi sadece doğru kabul edilen bilgi veya tutumların aktarımı şeklinde olmamalıdır. Çeşitli çevre sorunlarına yönelik eleştirileri belirtmeden sadece çevre sorunlarının "kötü" olduğunun söylenmesi yetersiz kalacaktır (Bell, 2004). Bu yönden bakıldığında çevre eğitiminin bir amacının da "sadece doğru ile yanlışı ayırt edebilen ancak bunların neden doğru veya yanlış olduğunu öğrenmemiş" (Kwong, 1997, s.89) nesiller yetiştirmek olduğu söylenemez. Bununla birlikte çeşitli çevre eğitim programlarının da benimsenen anlayışlara göre uç yaklaşımlar sergiledikleri söylenebilir. Kwong (1997) çevre eğitim programlarına bir eleştiri olarak mitlerle örülü yanlış bilgilere dayanabildiklerini, hatta kimi zaman insanı kötü niyetli ve işgalci olarak gösterdiklerini belirtmiştir. Benzer şekilde Bell (2004) de bazı toplumların eğitim

yaklaşımlarında çevrecilik türlerinin sınırlı olabileceğinden hareketle çevre merkezli kuramların bazılarında insanların "gereksiz bir illet" olarak nitelendirilebildiğini örneklendirmiştir. Nitekim çevreye karşı duyarlı ve bilinç sahibi öğretmenler çevre eğitiminde öğrencilerine doğru ve olumlu bilgiler aktarabilirler (Yücel ve Morgil, 1998). O halde çevre eğitimi uyculayıcıları olarak öğretmenlere sağlıklı bir çevre eğitimi sürecinde önemli rol görevler düşmektedir.

2.2.5. Çevre Eğitiminde Öğretmen Rolü

Çevresel vatandaşlık öğrenim süreci olmasının yanında bir sonuç olarak da değerlendirilebilir. Nitekim bir konuyu deneyimlemek, sorumluluğunu üstlenmek, o konu hakkında araştırma ve tartışmalar yapmak gibi temel öğrenim unsurlarıyla etkileşime girmek öğrencilerde davranış değişikliği yaratabilmek adına onlara sadece bilgi sağlamaktan daha etkili olacaktır (Dobson ve Bell, 2005).

Okullar ve yüksek öğrenim kurumlarındaki çevre uzmanlarının etkisi öğrencilerin çevre eğitimine bakış açılarında önemli bir rol oynamaktadır. Çevresel vatandaşların yetiştirilmesinde eğitim, örnek ve deneyimin önemini vurgulayan Ryan (2008), sınıflamasındaki "örnek" kavramını öğrencilerin yetişkinlerin inançları doğrultunda sergiledikleri çevreye yönelik davranışların sonuçlarını görmeleri olarak açıklamıştır ve böylelikle çevre eğitimcilerinin öncelikle birer çevresel vatandaş olmaları gerektiğinin altını çizmiştir. Genel olarak bireylerin çevre davranışlarına yön veren etkenler yaşamlarındaki faaliyetlerinde yer alan, okul ve ev dışında akraba, arkadaş, medya ile örnek kişilerin davranışlarıdır (Smyth, 2006). Bu bağlamda öğretmenlerin öğrencilerin çevre eğitim sürecinde çevreye yönelik davranışlarında birer örnek olarak alındıkları söylenebilir.

UNESCO (1980) çevre eğitiminin öğretmenlerin bu konuda iyi yetişmelerine bağlı olacağını vurgulayarak çevre hedeflerini anlamamış, çevre eğitiminde yer alan etkinlikleri ve materyalleri kullanma becerisinden yoksun yetişmiş öğretmenlerin elinde en etkili müfredatın bile yetersiz olacağını belirtmiştir. Bu sebeple öğretmen yetiştirme sürecinde çevre eğitim kavramı özel bir yer edinmelidir. Türkiye'de yükseköğrenimde çevre eğitimi disiplinlerarası yaklaşımla da çeşitli branşlar arasında iletişimi gerektirmektedir. Birçok üniversite ve ders programları incelendiğinde çevre ile ilgili ders konularının benzer şekilde olmasına rağmen farklı fakülte bünyelerinde yer alan

ders içeriklerinde değişmelerin olduğu görülebilmektedir. Bu anlamda sadece öğretmenlik branşlarına yönelik değil tüm kurum olarak sorumlu şekilde üniversitelerin görevlerini şu şekilde ifade edebiliriz (Eroğlu ve Keleş, 2009):

- Çevre ile ilgili temel konuların farklı disiplinlerde sunularak çevre sorunlarına çözümlerin üretilmesi
- Çevre çalışmalarının incelenebilmesinde etkin rol sahibi bireyler yetiştirmek
- Çevre ilgili mesleklerin araştırılması ve buna yönelik donanım yeterliliği oluşturmak
- Çevre uzmanı birey yetiştirmek ve çevrenin korunmasına yönelik etkinlikler oluşturmak

Çevrenin sürdürülebilir kullanımında öğrencilerin bilgi edinmesi, bireysel ve grup çalışmaları ve çevrenin korunmasına etkin katılımı ancak teşvik edici bir pedagojiye bağlanabilir. Bu eğitim-öğretim faaliyetleri, bireysel ve tüm sınıf öğrenimi, pasif ve aktif öğrenim, rekabetçi ve işbirlikçi öğrenim ile disipliner ve disiplinlerarası öğrenimi göz önünde bulundurmalıdır (Fien ve Tilbury, 1996). Benzer şekilde Robottom (1987a; 1987b) da çevre eğitiminde öğretmen yetiştirme ile ilgili pedagojik olarak beş ilke belirlemiştir. Bunlar:

a) Katılımcı şekilde olmalı ve uygulama içermelidir.

b) Öğretmenlerin derslerini geliştirme açısından onları araştırmaya teşvik eden sorgulama tabanlı olmalıdır.

c) Çevre ve eğitim değerlerini çevre politikaları ile çevre uygulamalarının temel dayanaklarını ideolojik eleştiriye tabi tutmalıdır.

d) Topluma yönelik olmalı ve bireyleri çevre sorunlarının çözümüne katmalıdır.

e) Meslektaşlarla işbirlikçi şekilde paylaşımı içermelidir.

Hungerford ve Volk (1990) ise çevre eğitim uygulayıcıları olarak öğretmenlerin bazı uygulamaları kullanmalarının öğrenenlerde çevresel davranış geliştirme açısından fırsatlar yaratabileceğini açıklamışlardır. Bu uygulamalar:

1. Önemli çevre kavramlarının ve bu kavramların birbiriyle olan ilişkilerinin öğretilmesi

2. Derinliğe sahip özel tasarlanmış fırsatların çevre duyarlılığı sağlamaya yönelik kullanımı
3. Hazırlanan müfredatın çevre sorunlarını açıklayıcı detaylar içermesi
4. Müfredatın öğrencilerin analiz etme ve araştırma becerilerini uygulama fırsatı verecek şekilde süre içermesi
5. Öğrencilerin vatandaşlık becerilerini kullanarak çevre sorunlarını çözmelerinde yeterli zaman tanıması
6. Öğretim ortamının öğrencilerin sorumlu davranışlarını pekiştirici nitelikte düzenlenmesi

Çevre eğitimcisi öğretmenler veya öğretmen adayları öğrencilerine bu eğitimi sağlarken, yazar ve tarihçi Rene Dubois'in ilk olarak kullandığı "global düşün, yerel hareket et" sloganını öğreterek çevre sorunlarının küresel nitelikte olduğu ama çözüm için başlangıç noktasının herkesin katkıda bulunabileceği yerel, daha küçük topluluklarda sağlanabileceğini (Braus ve Wood, 1993) belirtebilirler. Böylelikle hem öğrencilerin çevrenin uluslararası niteliğini anlamaları hem de çevresel sorumluluk geliştirme ve eyleme geçme anlamında onları cesaretlendirici olabilirler. Ayrıca öncelikle vatandaşlık kavramına daha yakın bir bakış öğretmenlerin de yer aldığı çevresel vatandaşların çevre eğitiminden beklentilerini açıklamada, hak ve sorumluluklarının vatandaşlığın genel özellikleriyle açıklanmasında önem arz etmektedir.

2.3. Çevresel Vatandaşlık

Çevre eğitiminin odağında çevre koruma bilincine sahip bireyler yetiştirme yer almaktadır. Bu bireylerin aynı zamanda vatandaşlık hakları ile çevreye yönelik olumlu davranış değişiklikleri göstermesi beklenir. Bu halde hem sürdürülebilirlik hem de çevre bağlantısında vatandaşa düşen sorumluluk ve görevlerin neler olduğu ise öncelikle vatandaşlık kavramının gelişimini kavrama ve sonrasında çevresel vatandaşlık kavramının bu süreçteki yerinin irdelenmesinde yatmaktadır.

2.3.1. Vatandaşlık ve Vatandaşlık Eğitimi

Vatandaş sözcüğünün anlamı köken olarak Latince "civitas" sözcüğünden kaynaklanmaktadır. Vatandaşlığın kökeni 2500 yıl öncesi M.Ö. 600'lü yıllarda Atina şehir devletleri zamanında demokrasinin doğuşuna kadar uzanmaktadır. Bu dönemde "gerçek vatandaş" veya "iyi vatandaşın" özelliği yaşamını kamu işleriyle ilgilenmeye adamış etkin vatandaş kimliği taşıyanlar olarak ifade edilmekteydi. Vatandaşlık sıfatı da toplumda yer alan ahlaklı ve örnek davranışlar gösteren kişilere atfedilmekteydi. Roma dönemi vatandaşlığı ise bireylerin siyasi katılımlarından ziyade devletin yasal korumasındaki bireyler anlamındaydı (Borja, 2000; Cao, 2015; Ersoy, 2013; Pattie, Seyd ve Whiteley, 2004).

Modern anlamda vatandaşlık kavramı ise 17. yüzyılla birlikte modern devletin kurulmasıyla ortaya çıkmıştır (Borja, 2000; Dean, 2001). Vatandaş kavramı politik olarak bir özne konumunda medeni, sosyal ve siyasi katılım hakkı olan bir statü sahibidir (Borja, 2000). Modern vatandaşlık anlayışı sınırlı hak kavramlarından oluşmaktadır. Oy kullanma, siyasi örgütlenme, vergi ödeme ve belirlenmiş yasalara uyma gibi sıralanabilecek modern vatandaşlık uygulamalarının hak kavramından ziyade daha çok sorumluluklarla ilişkilendirilmeleri ilginç olarak değerlendirilebilir (Barry, 2005).

Geçmişte vatandaşlığın devlet tabanlı algılanışı vatandaş ile devlet arasında tek yönlü ilişki olarak hak ve görevleri bölgesel çizgiler arasında tutmaktaydı. Bu anlamda vatandaşlık eksik ama yaygın bir kullanımla o bölgede yaşayan çoğunluğun etnik kimliği ile özdeşleşmiş bir milliyet kavramında kullanılmaktaydı. Vatandaşlık ve milliyetin aynı anlama gelen kavramlarmış gibi algılanmaları da bu sebepten kaynaklanmaktadır (Faulks, 2006). Günümüzde ise vatandaşlık daha çok toplumsal katılımla ilişkilendirilmekte ve bu kavram üzerine yapılan tartışmalar etkin vatandaşlık ve özellikleri üzerine yapılmaktadır. Nitekim Türkiye'de vatandaşların sosyal katılım anlamında yeterlilikleri de gelişim basamağındadır (Ersoy, 2013).

Bireylerin içinde bulundukları toplumsal yaşama katılımlarını ifade eden vatandaşlık kavramının tanımlanma sürecinin ilk olarak vatandaşlığın devletle bağına ilişkin yapılan tanımlamalarının yerini bireylerin vatandaş olarak toplumun bütünüyle olan ilişkisine daha fazla ağırlık veren bir tanımlamaya doğru kaydığı görülmektedir. İkinci olarak

vatandaş, toplumlarda yönetilen olarak algılanmasının yanında ayrıca yönetendir. Üçüncü olarak ise bu özelliklerden hareketle vatandaşlık hak ve özgürlükler kavramlarını içermekle birlikte ayrıca zorunluluklarla da ilgilidir (Steenbergen, 1994a).

Tarihi süreçte çeşitli rejimlerde farklı şekillerde biçim ve içeriğe sahip olmuş vatandaşlık (Gündüz ve Gündüz, 2007), temel anlamda devlet veya siyasi birim üyeliğini ifade etmekte ve iki farklı anlamda kullanılmaktadır. İlkinde bir statü olarak vatandaşlık hem yasal hak hem de görevleri içerir. İkinci anlamında ise farklı hak ve sorumluluk biçimlerini ve bu biçimlere verilen önem doğrultusunda da değişiklikleri içermektedir (McCowan, 2009).

1789 Fransız devrimiyle de birlikte değişiminde hız görülen ve siyasi bir anlam da kazanan (Sağırlı, 2007; Yılmaz, 2007), 18. yüzyıldan beri ulus-devletin ayrılmaz parçası olan vatandaşlığın (Edwards ve Stimpson, 2003) ilk türü olarak bu yüzyılda kişisel özgürlük haklarını içeren sivil vatandaşlık, 19. yüzyılda siyasi gücün kullanım hakkına odaklanan siyasi vatandaşlık, 20. yüzılda ise ekonomik ve sosyal hakları konu edinen sosyal vatandaşlık türleri ortaya çıkmıştır. Modern refah devletleri olan batı medeniyetindeki sosyal vatandaşlık türünün vatandaşlığın gelişiminde son aşama olduğu iddia edilemez. Çünkü güncel gelişmeler veya sorunlar farklı vatandaşlık türlerini ortaya çıkarmaktadır (Steenbergen, 1994a). Bununla birlikte vatandaşlık kuramının sorgulaması gereken temel sorun, zıttı yönde davranılması teşvik bile edildiği halde, bir topluluğun neden ortak sorunlar ortaya çıktığında gönüllülük esasıyla birlikte hareket ettiğidir (Pattie, Seyd ve Whiteley, 2004). Nitekim gelişi güzel bir araya gelmiş ve aralarında bir bağ bulunmayan insan toplulukları bir devletin varlığını ortaya çıkarmamaktadır. Bunun için öncelikle insanın varlığını devam ettirmeye yönelik doğal, sosyal nitelikler ile ortak dil, din, ırk birlikteliği ve ortak geçmiş, gelenek ve amaç birliğinin olması gerekmektedir (Giritli ve Sarmaşık, 2001; Sağırlı, 2007).

21. yüzyılda vatandaşlık kavramı sadece statü olarak değil, aktif bir uygulama alanı olarak da görülmektedir. Henüz kurumsal niteliğini tamamlamamış olan vatandaşlık araştırmalarına 1990'larda yoğun bir ilgi olmuştur (Borja, 2000; Isin ve Turner, 2002; Nelson ve Kerr, 2006; Smith ve Pangsapa, 2008). Bu ilgi sanayi devriminden sonra bireylerin mensubu oldukları toplumlarda birbirlerini tanımaları ve topluma aidiyet geliştirecek bir kimlik yaratma ihtiyaçları (Borja, 2000) başta olmak üzere, yirminci

yüzyıl ortalarından itibaren dünya siyasi, sosyal ve ekonomik yaşantısında meydana gelen değişim ve sorunlar; küresel adaletsizlik ve eşitsizlik, artan göç, etnik azınlıklar, teknolojik değişimler, küreselleşme, alt sınıfın ortaya çıkması, yeni sosyal dışlanma biçimleri, gelişen sivil toplum, ulusalcılığın büyümesi, anti-demokratik ve ırkçı hareketler, genç nüfus problemleri, postmodernleşme gibi unsurların etkisi gibi sebeplerden dolayı bu sorunların yapısal analizinde kullanılan vatandaşlık kavramı giderek karmaşık ve tartışmalı yapıya bürünmüştür. Bu yeniden yapılanmalar vatandaşlığın eksenleri etrafında; kapsam (kapsama ve dışlama), içerik (hak ve sorumluluklar) ve derinlik (kalınlık/incelik) kavramlarının yeniden tanımlanmasını da içermektedir (Isin ve Turner, 2002; McCowan, 2009; Osler ve Starkey, 2006; Steenbergen, 1994b). Bu tanımlama süreci devletlerin temel unsuru olan yurttaşlığın özellikle kapitalizmle ortaya çıkan, modern devletlerdeki devlet-yurttaş denklemenin bozulması sonucu ulus devletlerin meşruiyet krizini körüklemiştir (Gündüz ve Gündüz, 2007).

Günümüz vatandaşlık anlayışı yükselen ve çeşitlenen güncel demokratik taleplere cevap verememektedir. Vatandaşlık kavramının sahip olduğu dinamik gerçekliği yansıtan bu durum demokrasi içerisinde vatandaş olmanın anlam sınırlarını devletin sosyal ve siyasi gelişimi toplumun da sivil alandaki ilerlemesi sonucu tekrar tanımlanmakta ve genişletmektedir (Borja, 2000; Edwards ve Stimpson, 2003; Wall, 2007). Vatandaşlık kavramının bu genişleme sürecinde "uluslararasılaşma" kapsayıcı olarak önemli bir etkendir (Steenbergen, 1994a). Bu anlamda değerlendirilebilecek, bireylere çevre korumada garanti sağlayacak evrensel hak tanıma ihtiyacı (Borja, 2000) ile sürdürülebilirlikle ilgili çevreye yönelik kaygılar da vatandaşlık kavramının genişleme sürecinde ona daha derin anlamlar yükleyerek, bilinirliğini arttırmıştır. Ancak vatandaşlık hala karmaşık ve tartışmalı bir kavram olarak yer almakta hatta okulların bu eğitim alanında yer alması sorgulanmaktadır (Dean, 2001; Osler ve Starkey, 2006). Vatandaşlığın bu karmaşık yapısında çevresel vatandaşlık felsefesi çevre etiği kavramını çevreyle ilişkili konularda karar verme aracı olarak öne çıkararak felsefeyi revize etmeyi amaçlar. Batı medeniyetinde felsefenin demokrasilerde oynadığı merkezi rol, hak ve özgürlükler ile görev ve sivil sorumluluk kavramlarının birbiriyle olan çelişkisi yeni bir vatandaşlık yaklaşımı olarak çevresel vatandaşlığı ortaya çıkarmıştır (Wall, 2007).

Vatandaşlığın eğitimle ilişkilendirildiği noktaları McCowan (2009) "bir eğitim garantisi olarak vatandaşlık" ve "daha etkili bir vatandaşlık aracı olarak eğitim" şeklinde belirtmiştir. Birey olarak özellikle çocuklar ile gençlerin birer vatandaş olarak toplumsal kaynak olmaları, onları gelecekteki rollerine hazırlama anlamında vatandaşlık eğitiminin önemini arttırmaktadır (Nelson ve Kerr, 2006). Bu önemde vatandaşlık eğitimi politika, özgürlük ve eşitlik dengesi içerisinde iyi, etkin veya yetkili vatandaşlar yetiştirmeyi hedeflemektedir (McCowan, 2009).

Vatandaşlık eğitimi dar anlamda bilinçli, siyasi okur-yazarlık sahibi vatandaşlar yetiştirmek için düzenlenen vatandaşlık hakkında eğitimdir. Daha geniş bir tanımlaması ise belirli kamu değerlerine bağlı vatandaşlar yetiştirmeyi ifade eden vatandaşlık için eğitimdir. Bu anlamda vatandaşlık siyasi-okuryazarlıkla birlikte sosyal yaşantıya katılım ve ahlaki sorumluluk içermektedir. Son olarak ise vatandaşlık eğitimi siyasi mücadelenin içinde olan eleştirel düşünme becerisine sahip bireysel özerkliğe sahip vatandaşlar yetiştirmektir (Halstead ve Pike, 2006).

Çağdaş vatandaşlık sadece üst sosyal tabakadaki insanların bir statü göstergesi değil aynı zamanda tüm insanları kapsayan demokratik bir şarttır. Bireylere iyi vatandaşın niteliklerini öğretme yoluyla katılım istek ve imkanına sahip olan aktif vatandaşlar yetiştirmeyi sağlama ile bunu sürdürme farklı şeylerdir (Leighton, 2004). Bu amacın gerçekleştirilmesi vatandaşların duyuşsal anlamda da hislerine yönelik olmayı ifade eder. "Aktif, etkin, iyi" sıfatlarının ötesinde vatandaş bilişsel, duyuşsal, davranışsal anlamda bir bütün olarak değerlendirilmelidir. Vatandaşın birey olarak çeşitli özellikleri doğanın korunması yoluyla kendi geleceğinin de korunduğu gerçeğiyle çevresel davranışlar, tutumlar geliştirmesine etki edebilir. Bu anlamda vatandaş hak ve görevlerinin çevresel olarak da tanımlanması ihtiyacı duyalabilir. O halde çevresel vatandaşlığa yönelen çevresel tanımlanma ihtiyacı çevre-insan etkileşiminde çevresel kimliğe sahip vatandaşın kimi, çevresel vatandaşlığın ise neyi ifade ettiğinin belirlenmesi gerekmektedir.

2.3.2. Çevresel Vatandaşlık ve Özellikleri

Çevresel vatandaşlık, literatürde "ekolojik vatandaşlık" (Christoff, 1996; Latta, 2007), "yeşil vatandaşlık" (Dean, 2001; Smith, 2005), "sürdürülebilir vatandaşlık" (Barry, 2005; Micheletti ve Stolle, 2012) olarak da ifade edilmektedir. Ancak yaygın şeklinde

"çevresel vatandaşlık" (Bell, 2005; Dobson, 2007) kavramıyla özdeşleştirildiğinden bu araştırmada da benzer şekilde bir kullanım tercih edilmiştir. Vatandaşlık sözcüğünü niteleyen bu sıfatların vatandaşlık fikrine ne kattığı da açıkça ortaya konmalıdır (MacGregor ve Szerszynski, 2003). Çevre değerleriyle siyasi ortam unsurları arasındaki bağlantıyı içeren çevresel vatandaşlıkta doğal olarak çevre kavramlarının bireylerin hak ve görevleri içerisine yer almasına odaklanılmaktadır. O halde vatandaşların *temel hakları* minimum çevre standartlarını kişişel hakları olarak günlük yaşamda çevreyle etkileşimlerinde seçim yapma imkanlarını; *prosedürel hakları* olarak ise politik açıdan çevre kararlarında etkin olabilmelerini sağlar (Bell, 2005; Latta, 2007). Çevresel vatandaşlıkta insan hakları bağlamında değerlendirilebilecek yeni olarak adlandırabileceğimiz haklardan bahsedilmektedir (Parola, 2009). Bu anlamda çevre vatandaşlığı çevre ile ilgili temel ve prosedürel hakların anayasa ile belirli yasalara eklenmesi yoluyla garanti altına alındığı bir statü olarak değerlendirilmektedir (Jelin, 2000). Ancak ulus-devlet yapısı içerisinde vatandaşlığın günümüz çevre sorunlarının küresel ve nesillerarası bağlantılarını incelemedeki yetersizliği ile vatandaşlığın resmi olarak algılanma biçiminin, bireylerin yaşam deneyimlerindeki sosyal ve ekonomik dengesizliği göz ardı etmesi çevresel vatandaşlığın zayıf yönlerine örnek teşkil eder (Latta, 2007).

Çevresel vatandaşlık kavramı 90'lı yılların başından itibaren ortaya konmuştur. Kanada Çevre Bakanlığı'nın yaptığı sade ve basit tanımlama çevresel vatandaşlığın literatürdeki ilk yansımasıdır (Szerszynski, 2006). Bundan sonra çevre demokrasi anlayışında vatandaş katılımı, 1992 yılında Rio Çevre ve Kalkınma Bildirisi ile devletler için resmi bir ilgi alanı olmuştur. Nitekim bu bildiri ile vatandaşlar çevreyle ilgili bilgilere erişim, demokratik süreçlerde yer alma ve çevresel adalet haklarına erişmişlerdir (Hinton, 2014).

Çevresel vatandaşlık henüz genç ve kuramsal bir kavram (Wolf, 2007), siyasi öznellik biçimi (Baldwin ve Meltzer, 2012) olması yanında çevresel vatandaşlığın uğraşı ve ilkeleri sadece politik alanı kapsamamaktadır. Bu anlamda Barry (1999) çevresel vatandaşlığı, şimdiki ve gelecekteki tüm vatandaşların veya türlerin faydasını göz önüne alan bir ekolojik yönetim uygulaması olarak görmektedir. Bu yönetim uygulaması ise devlet ve piyasaların yetersiz kalmasından dolayı vatandaşlığı, bireylerin tüketim

alışkanlığının yarattığı çevre zararını azaltmayı sağlamak adına toplumsal ve kişisel bir eylem etkinliği olarak tanımlar.

Çevresel vatandaşlık iki anlamda kullanılmaktadır. İlk olarak sürdürülebilirlik kavramına atıfta bulunur ve bunun gerçekleştirilmesi için değer ve uygulamaların bireylere kazandırılmasını belirtir. Birey yaşantılarında sürdürülebilirliğin sağlanmasını belirli değişimler yoluyla hedeflediği için bir proje niteliği kazanarak disiplin söylemini kullanır. Çeşitli kanallardan bireylerin eğitimi, bilinçlendirilmesiyle çevre sorumluluğu taşıyan çevreci davranışlara sahip vatandaşlar yetiştirilmesine dayanır. İkinci anlamında ise çağdaş anlamda çevre sorumluluklarından ziyade çevresel haklara odaklanır. Söylemi bu anlamda sosyal adalettir (Horton, 2006; Wall, 2007). Çevresel vatandaşlık demokratik toplum bireylerini çevreyi koruma konusunda harekete geçmeye davet eder. Tasarrufu destekler, gereksiz tüketimi hoş görmez. Çevresel vatandaşlık ideallerini gerçekleştiren kişi ve kuruluşları destekler. Çevreyi koruma amacıyla sivil itaatsizliği desteklerken şiddet kullanılmasını hoş görmez. Mevcut siyasi yapı ile radikal çevreci hareketler arasında bir denge unsurudur. Çevresel ve ekolojik bütünlük açısından toplumun korunması adına yapılacak eylemleri vatandaşlık kavramında açıklar. Sosyalizmi doğrudan desteklemese de kamu yararına olacak şekilde birlikte çalışmayı destekler. Toplumların temiz bir çevrede yaşamalarının ayrıcalıktan öte bir hak olduğu inancıyla demokrasileri sorumluluk almaya davet eder (Wall, 2007). Sonuç olarak çevresel vatandaşlığın da içinde bulunduğu yeşil hareket düşüncesinin sağlaması gereken önemli denge özelliği çevre haklarının savunulması ile ortak sorumluluk fikri arasındadır (Saiz, 2005).

Vatandaşlığın önemli bir tanımı da topluluğa ait olmaktır, dolayısıyla aidiyet duygusunu içerir. Aynı şekilde çevresel vatandaşlık da aile gibi en küçük çevre biriminden ulusal ve uluslararası çevreye değişmez bir üye olarak insanoğlunun yerini anlamasına ve geleceğinin yaşadığı bu çevrelere yaklaşımına bağlı olduğu fikrini kabul etmesine bağlıdır (Florida DEP, 2000).

Çevresel vatandaşlığın resmi vatandaşlık ile olan bağı üzerindeki tartışmalar, çevresel vatandaşlık yaklaşımı üzerine çalışan araştırmacılar arasında kavram tanımlamasına ilişkin bir uyumsuzluk yaratmaktadır (Saiz, 2005). Bu sebeple çevresel vatandaşlığın tanımını kesin olarak yapmak mümkün değildir. Ancak geniş anlamda çevresel

vatandaşlık nitelikleri gözönüne alındığında birey ile kamu yararı ilişkisi üzerinden tanımlanabilir (Dobson ve Bell, 2006). Çevre eğitimi açısından da bazı sorunları tanımlamalarda aramak mümkündür. Nitekim son yıllarda yapılan tanımlarda çevrenin ne anlama geldiği konusunda bir karmaşıklık göze çarpmaktadır. Siyasi ve toplumsal anlamda çevre "yeşil" bir kavram olarak görülmeye devam etmekle birlikte, sözcüğün içerdiği diğer kavramlara sanki daha değersiz, ikincil önem atfedilmektedir (Smyth, 2006).

Çevresel vatandaşlığa bir eleştiri olarak Barry (2005), bu vatandaşlığın faaliyet alanlarını siyasi ve sivil anlamda sadece çevre konularıyla sınırlandırmasının çeşitli kurumlar ya da organizasyonlar tarafından çevresel vatandaşlığın değişim, muhalif ve radikal özelliklerinin göz ardı edilerek kolay yoldan suistimal edilebilmesine yol açtığını belirtmiştir.

Çevresel vatandaşlık tanımlanırken hem bireylerin göstermiş olduğu çevresel davranışlar hem de bunların gelişiminde etkili olan değerler sistemi ile motivasyon kaynakları bakımından değerlendirilmektedir. Bu değer tabanlı yaklaşım bireylerin mevcut değerlerinin değiştirilmesi ve diğer yaklaşımlardan farklı olarak bireyin sahip olduğu gizli değerleri ortaya çıkarmaya çalışmaktadır. Bu sebeple mevcut vatandaşlık kavramlarını sorgulamaktadır (Dobson, 2010).

Dobson (2003) çevresel vatandaşlığın dört temel özelliğini belirtmiştir. Bunlardan ilki çevresel vatandaşlığın *erdemleri* kapsamasıdır. Erdemler vatandaşlık sorumluğunu ortaya çıkaran ilişkilere dayanmaktadır. Dobson (2003; 2007)'e göre çevresel vatandaşlığın temel erdemi adalettir ve buna ilgi ve şefkati de ekleyerek çevresel vatandaşlık kavramını *iyi vatandaş* tanımlamasından öte aynı zamanda *hayırsever bir vatandaş* kimliğine de genişletmiştir. Ayrıca adalet kavramında, daha sonraki nesillerin yaşamına en az şekilde olumsuz etkide bulunmak amaçlandığı için nesillerarası eşitlik ve niteliği yansıtmaktadır. Bu anlamda adalet kavramıyla ilişkili şekilde zorunluluk ve görevler tanımlanmıştır. Çevresel vatandaşlıkta adalet kavramı çevre sorumlulukları ile çevre haklarının bir sonucudur. Erdemler; çevresel vatandaşın eylemlerinin diğer insanların haklarını sınırlandırmamasını sağlama sorumluluğundan ve zamansal veya ülke ayrımı yapmadan diğer tüm insanlar arasında sağlanması gereken adaletten dolayı çevresel vatandaşlığın konularından birini oluşturmaktadır (Wolf, 2007). Bir erdem

olarak *duyarlılık* da insanların çevreye karşı davranışları hakkında bilgi edinme, çevrenin bir unsuru olunduğu anlayışını içsellemektir (Marzall, 2005). Sonuç olarak tüm erdemler çevre adaletsizliğini ortadan kaldırmak için katkıda bulunmalıdır (Smith ve Pangsapa, 2008). İkincisi sorumlulukların *karşılıksız* olmasıdır. Kişisel çıkarlar çevre gibi kamu mallarını her zaman koruyamaz. Bu sebeple çevresel vatandaş kendi çıkarından ziyade kamu yararına bağlılık gösterir. Üçüncüsü, çevresel vatandaşlığın sadece *kamu alanı* değil *özel alanı* da kapsamasıdır. Çevresel vatandaşlar kamusal alan olarak protesto, eylem veya istek etkinliklerinde bulunabileceği gibi çevreye yönelik bireysel davranışlarının topluma etkilerinin de farkındadır. Dobson (2003; 2007) son olarak çevresel vatandaşlığın mevcut devlet *sınırlarının ötesinde* olduğunu belirtmiştir. Çevresel vatandaşlıkta hak ve sorumluluklar ulusal sınırların ötesinde uluslararası ve aynı zamanda nesiller arasıdır. Bu sebeple çevresel vatandaşlar çevreye verdikleri zararı diğer bir ifadeyle *ekolojik ayakizlerini* minimuma indirmeye çalışırlar. Luque (2005) ekolojik ayakizini insanın çevresine olan etkilerinin bir ortalaması, soyut olmasından dolayı uygun metafor boyutları kullanmayı gerektiren bir kavram olarak açıklamıştır.

Çevresel vatandaşlığın ne olduğuna dair bir değerlendirme olarak Dobson ve Bell (2005)'in belirttikleri aşağıdaki özellikler önem teşkil etmektedir:

- Siyasi ilişkiler anlamında vatandaşlar arası ile vatandaş-hükümet arası ilişkileri tanımlar.
- Toplumsal yapıda sürdürülebilirliğin sağlanmasında toplum, siyaset ve çevre sorunlarına bütüncül bakar.
- Siyasi veya ekonomik modellerde rasyonel vatandaşın ilgi ve kaygıları doğrultusunda *bireysel çıkar odaklı rasyonel aktör* modelini uygular.
- Sürdürülebilirlikte çevresel sorumluluğun bireyselciliğinden ziyade hükümet-idarecilerin rollerini önemser.
- Vatandaşlık-sürdürülebilirlik tartışmalarının odağında ve sürdürülebilir toplumun yaratılmasında doğru cevaplardan biridir.

Küresel anlamda çevresel vatandaşlık dünyadaki yaşamı koruma adına çeşitli dayanışma kanallarını kullanarak öncelikle birey olmak üzere kurum, ülke ve şirketler bazında çevreye yönelik etik sorumlulukların kabul edilmesini sağlamaya çalışır (Barcena, 1998). Çevre sorunlarına çözüm noktasında en büyük başarı demokratik ve

mali açıdan mevcut güçlerini çevrenin korunmasına yönlendirecek "yeşil vatandaş" ve "yeşil tüketici" olabilecek bireylerin yetiştirilmesidir (Christoff, 1996; Hawthorne ve Alabaster, 1999; Smith, 2001). Çevresel vatandaşlığın bir diğer amacı "birey ve grupların sorumlu çevre eylemleri ortaya çıkaracak bilgi ve anlayışa sahip oldukları bir toplum oluşturmaktır" (Environment Canada, t.y.). Görüldüğü gibi çevresel vatandaşlığın vatandaşlığa yüklediği anlamlar sosyal, çevresel adalet bağlamında çevrenin sürdürülebilirliğini sağlama anlamında vatandaşları bilinçlendirmek ve çevre koruma eylemlerine yönlendirmektir. Çevresel vatandaşlığın sorumlu bireyler olarak vatandaşlara yüklediği görevlerin değerlendirilmesinde çevresel vatandaşın niteliklerinin açıklanması gerekmektedir.

2.3.3. Çevresel Vatandaş ve Özellikleri

Çevresel vatandaşlık fikri, "çevrenin korunması ve sürdürülebilirliğinin, dünya genelinde tüm vatandaşların bilincinde olması gereken bir vatandaşlık görevi haline getirme girişimi" (UNEP, 2002'den aktaran Bell, 2005, s.180) olarak da değerlendirilebilir. Bu anlamda çevresel vatandaşlık düşüncesi vatandaşlık kavramını etkilemiştir. Bu etkileşimin ilki çevre kavramlarının vatandaşlık haklarına dahil olmasıdır. İkinci olarak küresel anlamda değerlendirilen ekolojik düşünce vatandaşlık kavramını genişletmiştir. Üçüncü olarak ise farklı şekilde ortaya çıkan çevre sorunları vatandaşlık sorumluluklarına yönelik tartışmaları arttırmıştır (Dean, 2001).

Bireylerin vatandaşlık görevleri öncelikle kişisel nitelikle başlar ancak bu görevler sınırların giderek genişlediği yeni dünya düzeninde çevre koruma ya da buna yönelik uluslararası yasaların kabulu gibi küresel konulara da yönlendirilmelidir (Faulks, 2006). Küreselleşme bu anlamda çevre politikalarını da etkilemektedir. Bu etki ilk olarak çevre sorunlarının küresel niteliğinden dolayı çevre sorunlarına çözümler üretme anlamında ulus devletlerinin siyasi sınırlarını aşmaktadır. İkinci olarak ise sürdürülebilir bir toplum oluşturmada küresel-yerel bağlantının sağlanmasında fayda sağlayabileceği yönündedir (Saiz, 2005). Bu bağlamda bireylerin yaşamlarındaki eylemlerinin yol açacağı sonuçlar düşünüldüğünde, çevresel vatandaşın önemli bir özelliği; gezegenin koruyucusu sıfatıyla sürdürülebilirlik için çalışmaktır (Wolf, 2007). Çevresel vatandaş yapılması gereken şeyi yani doğru şeyi yapar. Çevresel vatandaşlık da insanın birbiri ve çevre ile

ilişkilerinin karmaşıklığının farkında olması ve bu doğrultuda bilinçli kararlar vermesi anlamına gelmektedir (Marzall, 2005).

Çevresel vatandaş olmak, bir üyesi olarak canlılar topluluğuna aidiyetin ve bu çevrenin mevcut veya gelecekteki üyelerine karşı sorumlu olunduğunun kabul edilmesidir. Bu anlamda sadece bilinç ve duyarlılık değil çevreye yönelik anlayış ile aktif ve bilinçli vatandaş olarak harekete geçmeye hazır olmayı da gerektirir (Florida DEP, 2000). Çevre ile olan ilişkisinde insan davranışlarında din, ahlak ve hukuk kuralları belirleyici olmaktadır. Bireylerin çevreye karşı davranışlarını yönlendiren nelerin yapılıp yapılmaması gerektiğini bu alanlardaki kurallar belirlemektedir. Bu anlamda bir bütün olarak çevre karşısında sorumluluğu olan vatandaşa edilgen kalmamak aksine etkin olarak çevre sorunlarına karşı davranış gösterme görevi düşmektedir (Keleş, 2016).

Çevresel vatandaş dünyadaki tüm canlı topluluğuyla bir bütün olarak iyi ilişkilere giren, kendi görüşlerini savunmaktan aciz kalmayan ama bunu yaparken sadece kendi çıkarlarını düşünmeyen, canlı topluluğu için iyi olan şeylerin bu topluluğun bir üyesi olarak kendi için de iyi olduğunun bilincinde, diğer tüm canlıların hayatına kendi hayatı kadar değer veren bir kimlik geliştirmiştir. Diğer bir anlatımla çevresel vatandaş bireysel kimliği ile toplumsal kimliği arasında bir denge kurabilmiş kişidir (Ryan, 2008). Bu kişilik özelliğindeki birey hem duygusal anlamda hem de geleneklere katılım sağlama açısından çevresel kimliğini oluşturmaktadır. Diğer bir anlatımla ekolojik kimlik geliştirme yeteneğine sahip vatandaş, çevresel vatandaş olma yolunda ahlaki kimliğinde de bir dönüşüm yaratmalıdır (Curtin, 2002). Çevresel vatandaşın niteliklerinin neler olduğuna ilişkin Sürdürülebilir Gelişme Araştırma Ağı (SDRN)'nin belirlediği altı özellik şunlardır (Dobson, 2010):

1. Çevrenin sürdürülebilirliğinin kişisel çıkarlarla sağlanamayacağı kamusal bir yarar olduğuna inanır. Bu inanç çevrenin herkesin içinde yer aldığı sınırlı ve tükenmekte olan *ortak bir havuz* olduğu düşünce örneğidir.
2. Bu havuzda kendi çıkarları yanında tüm insanların çıkarının olduğu düşüncesinden hareketle onu korur.
3. Çevre davranışı geliştirmede etik bilginin teknolojik-bilimsel bilgi kadar önemli olduğuna inanır.

4. Çevre hakkının çevre sorumluluğunu doğurduğunun bilincindedir. Vatandaşlık hak ve görevlerini diğer vatandaşlık yaklaşımlarından farklı olarak bireylerin birbirine gösterdiği hak ve görevler şeklinde anlar.
5. Çevre sorunlarının ulusal sınırların ötesine geçtiği hatta nesillerarası özellikte olduğu bilinciyle sorumluluklarını tüm vatandaş ve nesiller için yerine getirir.
6. Çevreye yönelik her eyleminin toplumsal anlamda karşılığının olacağını bilir ve diğer vatandaşlık anlayışlarından farklı olarak geridönüşüm konusunu vatandaşlık kavramına dahil eder.

Çevresel vatandaşın çevre okuryazarlık niteliği de bireylerde çevreye yönelik geliştirilecek ve değerlendirilebilecek bilgi, tutum, davranış, farkındalık ile beceri boyutlarının dikkate alınmasını gerektirmektedir. Bu anlamda Palmer (1998) çevre okuryazarlık ilkeleri doğrultusunda çevre okuryazarı bir vatandaşın sahip olduğu varsayılan özelliklerini şöyle belirtmiştir:

- Çevresel farkındalık ve hassasiyetini çevrenin bütününe yansıtma
- Çevre sorunlarıyla ilgili anlayış geliştirme ve deneyimlere sahip olma
- Çevresel değer ve ilgi yoluyla çevrenin korunmasında aktif rol almada motivasyon ve tutuma sahip olma
- Becerilerini çevre sorunlarını tanımlama, araştırma ve çözüme kavuşturmada kullanma

Çevresel vatandaş geridönüşüm veya elektrik tasarrufu yapma gibi bireysel ve yeşil alanların korunması için gösterilere katılmak gibi toplumsal eylemlerde bulunabilir. Ayrıca bireylerin farkında olmadan yaptıkları çevresel davranışlar da çevresel vatandaş sonucunu gösteren -çevre eğitimi almak gibi- faaliyetleri de gerçekleştirmektedir (Dobson, 2010). Görüldüğü gibi çevresel vatandaş davranışlarına çevresel kimlik kazandırmış ve bu doğrultuda çevrenin sürdürülebilir şekilde var olması için bireysel ve grup olarak hareket etme becerisi ve isteğine sahip insanı tanımlamaktadır.

2.4. Sosyal Bilgiler Dersi

Eğitim sisteminde ilk basamak olarak değerlendirilebilecek ilköğretim basamağı, çocukların toplumsal bilgi ve becerilerle donandığı, çeşitli tutum ve tavırların geliştirildiği, birey aile çevre ilişkilerinin önemsendiği ve ayrıca bundan sonraki

öğrenim basamaklarının üzerine inşa edildiği kritik bir dönemdir (Akdağ, 2014). Bu öğretim kademesinin çocukların gelişimi açısından önemi doğrultusunda çeşitli dersler yoluyla öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinimsel gelişimleri sağlanmaya çalışılmaktadır. Bu açıdan öğrencilerin çeşitli alan gelişimlerinde sosyal bilgiler dersinin önemini vurgulamak doğru olacaktır.

Sosyal bilgiler; "İçeriğini tarih, coğrafya ve vatandaşlık bilgisi konularını ilişkilendirerek oluşturan ve yaşam boyu sürecek vatandaşlık becerileri sunan bir öğretim programı" olarak tanımlanabilir (Meydan, 2010, s.67). Ayrıca ekonomi, hukuk, felsefe, psikoloji, sosyoloji, eğitim vb. ilim dallarından faydalanan sosyal bilgiler kısa bir tanım olarak "öğretim amacıyla sosyal bilimlerden seçilmiş, basitleştirilmiş ve düzenlenmiş konular ve bilgiler bütünüdür" (Akdağ, 2014, s.4).

"Sosyal bilgiler" teriminin Amerika Birleşik Devletleri Sosyal Bilgiler Ulusal Konseyi (NCSS) tarafından ilk olarak 1916 yılında resmi olarak kullanılmasıyla birlikte sosyal bilgilerin içerdiği ve insan yaşamına dair etkinlik örmekleri Türk eğitim-öğretim yaşantısında da gerek Türklerin islamiyeti kabulunden önce yaşantılarındaki değerler ve öğretimi gerekse islamiyetin kabuluyle birlikte de sosyal yaşantı içerisinde yer aldığını göstermektedir. İnsanı, yaşantısını ve çevresini konu edinen sosyal bilgiler bilgi, beceri ile değerlere sahip etkin sorumlu vatandaş yetiştirilmesi görevini yürüten sosyal bilgilerin bu anlamda da geleceği, insanlıkla birlikte dünyanın geleceği ile de ilgilidir (Deveci, 2010). Birey, toplum ve çevre bağlantısı doğrultusunda sosyal bilgiler dersinin en önemli amacı "iyi vatandaş" yetiştirmektir. Bu doğrultuda ilk yayınlanmasından itibaren hedeflediği vatandaş modeli çeşitli zaman ve coğrafyalarda farklı yorumlanmış olması yanında aslında temel niteliğinin dışına çıkmamıştır (Kan, 2009).

Cumhuriyet döneminde "sosyal bilgiler" farklı yıllardaki program ve değişikliklerle gelişimini sürdürmüştür. 1926 programında Tarih, Coğrafya ve Yurt Bilgisi, 1952 yılında öğretmen okullarında Sosyal Bilgiler adlı dersin konulması, 1962 yılında Toplum ve Ülke İncelemeleri dersinin okutulmaya başlanması, 1968 tarihinde İlköğretim basamağında Tarih, Coğrafya ve Yurttaşlık derslerinin Sosyal Bilgiler dersi olarak bütünleştirilmesi, 1975 Ortaokullarda Sosyal Bilgiler dersinin okutulmaya başlanması, 1985 yılında bu ders yerine Milli Tarih ve Milli Coğrafya derslerinin yer alması, 1997 yılında sekiz yıllık zorunlu ve kesintisiz ilköğretim uygulamasıyla bu

derslerin kaldırılarak tekrar Sosyal Bilgiler dersinin konulması ve 2005 yılından itibaren uygulanmasına karar verilen yapılandırmacılığa yönelik geliştirilen öğrenci merkezli nitelikteki sosyal bilgiler programı (Kan, 2010; Meydan, 2010; Yalçınkaya ve Uslu, 2015), farklı sınıf düzeyinde konuların daha üst düzey hedefler gözetilerek verilmesi gibi sarmallık ilkesi ve senkronik bakış açısıyla bir bütünü kapsamaktadır. Bu programın gelişiminde küreselleşme, AB uyum süreci ile dünya ile bütün şekilde değişimlere ayak uydurma anlayışı etken olmuştur (Alım, 2006; Kaymakcı, 2009). Son olarak günümüzde 2017 yılı itibariyle yeni bir program değerlendirilmesinin yapılarak taslak programı açıklanmıştır. Bununla ilgili olarak programın çevre niteliğine yönelik çeşitli değerlendirmelerde bulunmak mümkündür.

2.4.1. Sosyal Bilgiler-Çevresel Vatadaşlık Eğitimi İlişkisi ve Öğretim Programına Yansımaları

Bazı ülkelerde çevre eğitimi öğretim programlarında ayrı bir ders olarak yer alırken kimi ülkelerde de mevcut derslerin konularına iliştirilmiştir. Nitekim bu durumda izlenen yolun gereği olarak ilköğretimden liseye kadar belli bir düzen ve plan içerisinde verilmesi gerekmektedir (Demirkaya, 2006). Türkiye'de ise ilköğretim programlarında çevre dersi diye ayrı, başlı başına bir ders yer almamakla birlikte, çevre eğitimi Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler ile Fen ve Teknoloji derslerinde çeşitli ünite ve kazanımlarda yer edinmiştir (Alım 2006; Öztürk ve Zayimoğlu Öztürk, 2016; Tanrıverdi, 2009). Bu sebeple ilköğretim basamağındaki belirtilen ders öğretmenlerine çevre eğitimi açısından özellikle çevre ilişkili konuların vurgulanması gibi önemli bir sorumluluk yüklemektedir. Belirtilen ilköğretim ders programları da öğretmenlere yönlendirmeler sağlamaktadır (Akınoğlu ve Sarı, 2009). Sosyal bilgiler dersinin çevre eğitimindeki yeri ve önemini değerlendirmek hem bu dersin içeriği hem de unsurlarına yönelik öncelikle bir incelemeyi gerekli kılmaktadır.

Sosyal bilgilerin tanımlamaları ve sosyal bilgilerin içeriği düşünüldüğünde bu terim içerisinde yer alan sosyal bilimler ile vatandaşlık bilgisi konuları arasında birey, toplum ve evrensel nitelik boyutlarıyla var olan etkileşim sosyal bilgileri bilim anlamından öte bilimin amacı niteliğinde ortaya çıkan bir sonuç olarak değerlendirmeye yöneltmektedir (Akdağ, 2014). Bu anlamda sosyal bilgiler çevre bilimi açısından da yakın ilişki

içermektedir. Nitekim sosyal bilgilerin içerdiği temel disiplinlerin yanında çevre konusu özel anlamda da ders içeriğine tanımlamalarında da etkide bulunmaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı'nın yaptığı 2005 yılı sosyal bilgiler dersi programındaki tanımlamada sosyal bilgilerin "insanın sosyal ve fiziki çevresiyle etkileşiminin" belirtildiği görülmektedir. Yine bu programda uzak görüşlülük içerisinde "yaşadığı çevreye duyarlı vatandaş yetiştirmek" ifadesi yer almaktadır (M.E.B., 2005). Sosyal bilgiler dersinin çevresel niteliğine göndermede bulunan bu ifade ile insanın sosyal ve fiziki çevre ile etkileşimini geçmiş, bugün ve gelecek bağlamında değerlendirmesi ile sosyal bilgilerin iyi ve sorumlu vatandaş yetiştirme görevi açısından bu özelliklerdeki vatandaşın çevresine duyarlı, çevre sorunlarına çözümler üretmede sorumluluk sahibi olma gibi çevre karakteri ön plana çıkmaktadır (Karatekin, 2011b). Sosyal bilgiler dersinin çevre karakteri bu dersin gerek genel amaçları, konuları, kazanımları ve değerleri içerinde yer almıştır. Bu açıdan değerlendirildiğinde 2005 yılı Sosyal Bilgiler Ders Programı çevre eğitimi anlamında belirli özellikler göstermektedir. Bu özellikler hakkında şu değerlendirmelerde bulunulabilir.

Sosyal bilgiler öğretim programının genel amaçlarından 2., 6., 11., 14. ve 17. maddeleri öğrencilerin çevresel haklarını bilmesi, çevre ve özelliklerini bilerek karşılıklı sağlıklı bir etkileşim kurabilmesi, sürdürülebilir bir şekilde bilim ve teknolojiden faydalanmasını, toplumsal unsur olarak çevresinde kendisini de etkileyen sorunlara karşı duyarlı ve çözüm odaklı etkin bir katılımda bulunmasını, içinde yaşadığı dünyanın bir unsuru olarak çevre sorunlarına karşı bilinç, duyarlılık geliştirmesini hedeflemektedir (Karatekin, 2011b). Genel amaçlarda yer alan 17 amaçtan yalnızca 4 tanesi çevre eğitimiyle ilgili olup bunlar da "sürdürülebilirlik" kavramını içermemektedir (Öztürk ve Zayimoğlu Öztürk, 2016). Genel hedeflerde "insan, yakın çevresi ve doğa ilişkisi" çevre kavramına atıfta bulunmaktadır. Ancak bireylerin sosyal ve kültürel çevrelerini de kapsayıcı bir ifade yer almamakla birlikte çevrenin "doğal çevre" olarak ifadelendirilmesi yalnızca fen boyutuna yönelik bir bakış açısıdır (Tanrıverdi, 2009). Ayrıca çevre kavramına yakın çevre, çevre koruma ve duyarlılık şeklinde yaklaşarak geniş karakterdeki çevre kavramının sınırlandırıldığı söylenebilir (Öztürk ve Zayimoğlu Öztürk, 2016).

Çevre içerikli kazanımların programda yer alan tüm kazanımlara oranı her sınıf düzeyinde değişmekle birlikte genel ortalaması %18,3 olarak ifade edilebilmektedir (Öztürk ve Zayimoğlu Öztürk, 2016). Çevre ile ilgili kazanımların bu şekilde az sayıda yer almış olmasına karşın, öğrenci yaş ve eğitim kademeleri dikkate alınmıştır. Ancak disiplinlerarası ilişkilendirmeler açıklıkla ifade edilmemekle birlikte kazanımlar küresel değil yerel nitelikte belirlenerek "yakından uzağa" ilkesini yansıtmamaktadır (Güven ve Hamalosmanoğlu, 2012; Karatekin, 2011b; Tanrıverdi, 2009).

Uluslararası kuruluşların çevre eğitimi ya da öğretmen yetiştirme programlarının çevresel niteliklerinin belirlenmesinde geliştirdikleri standartlar anlamında "sürdürülebilir kalkınma için eğitim" ile "sürdürülebilir çevre eğitimi" yakın ilişkilidir ve ilgili programlarda da tutum, değer, anlayış ile becerilerin kazandırılması açısından sürdürülebilir çevre eğitimi en önemli öğe haline gelmiştir (Tanrıverdi, 2009). Bununla birlikte "sürdürülebilir kalkınma eğitimi" geniş anlamının ötesinde merkezinde çevre eğitimini içermektedir. Ancak bu eğitimin çevre eğitiminin gölgesinde kalmaması gerekmektedir (Kaya ve Tomal, 2011). Çevre eğitiminde geçmiş dönem uluslararası çevre konferanslarından itibaren "sürdürülebilirlik" kavramının yer almış olduğu ve bu konferanslar doğrultusunda ülkelerin eğitim sistemlerini de ilgili yönde geliştirmeleri tavsiyeleri yer almıştır. Türkiye'de sürdürülebilirlik kavramının programlara yansıması sosyal bilgiler dersi özelinde 2017 yılı ile geliştirilip uygulanmaya başlanan taslak program ile sağlanmıştır.

2017 yılı taslak programında çevre ile ilgili program özelliklerinde meydana gelen belirli değişiklikler bulunmaktadır. Öncelikle "Doğal çevrenin ve kaynaklarının sınırlılığının farkına varıp çevre duyarlılığı içerisinde kaynakları korumaya çalışmaları ve sürdürülebilir bir çevre anlayışına sahip olmaları" (M.E.B., 2017, s.4) şeklinde bir hedefin konulduğunu görmekteyiz. Aynı şekilde 2005 yılı programında yer alan çevre ile bağ da kurulabilen "duyarlılık, sağlıklı olmaya önem, sevgi ve temizlik" gibi değerlerin kaldırılarak "Doğa sevgisi ile doğal çevreye duyarlılık" başlıklarında değerler 2017 programına girmiştir (Tay, 2017). Genel bir değerlendirme olarak çevre eğitim anlayışı 2017 yılı taslak programında 2005 yılı öğretim programındaki kadar derinlemesine yer almamıştır ve bir takım düzenlemelere gidildiği görülmektedir. Elbette ki bir taslak program olması içerik düzenlemelerinin değişebileceğini yansıtmaktadır. 2017 yılı öğretim programında yer alan en önemli düzenlemenin

sürdürülebilirlik kavramının geçmiş yıllarlardaki uluslararası konferanslarda ortaya çıkan yönelime uygun şekilde açıkça yansıması olduğu belirtilebilir.

Çevre eğitiminde önemli bir rol üstlenen öğretmen öğrencileri için bir modeldir. Öğrencilerinde çevre sorunlarıyla ilgili farkındalık yaratma, çözüm üretmede motive edici olma görevi öğretmenlerin öğrencilerinin sorumlu, duyarlı, bilinçli bireyler olarak yetişmelerindeki etkisiyle birlikte onların hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerine önem verilmesini doğurmuştur (Gökçe, 2009). Bu anlamda çevre eğitiminde öğretmen adaylarının çevre-okuryazarı olmaları sağlanmalı ve çevre sorunlarına çözümler üretmeleri beklenmelidir. Ancak Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim programında çevre eğitim konularının az yer alması öğretmen adaylarının çevre okuryazar niteliklerinin de gelişmesine engel olmaktadır (Artun, Uzunöz ve Akbaş, 2013).

Çevre eğitiminin çevre hakkında bilgilendirme sağlaması yeterli değildir. Bununla birlikte çevreye yönelik olumlu tutum ve davranışlar da kazandırmalıdır. Çevre eğitiminin interdisipliner özelliği fiziki ve sosyal bilimlerin yanında eğitim gibi tabii algısal nitelikte farkındalık, anlama, değer verme ve bilgilenmeyi kapsar ve çevre eğitimi açısından bu özelliklere sahip vatandaş yetiştirmeyi hedefler (Uzunoğlu, 1996). Bu amaç uğrunda benzer şekilde sosyal bilgiler öğretimine de belirli sorumluluklar düşmektedir. Sosyal bilgiler eğitiminin çevrenin korunması yolunda insanları motive etmesi, doğal güzelliklerin gelecek nesillere aktarımı ile bireylerde yaratacağı davranış değişikliği dünya barışına da olumlu katkılar sağlayacaktır (Kaya ve Tomal, 2011).

2.5. Araştırma Konusu ile İlgili Yapılan Araştırmalar

Bu bölümde Türkiye'de ve yurtdışında alanyazın bağlamında çevresel vatandaşlık ve proje tabanlı öğrenme yöntemine yönelik ilgili araştırmalara yer verilmiştir. Alanyazın incelendiğinde çevresel vatandaşlık kavramı kapsamında değerlendirilebilecek çevresel bilgi, çevresel tutum ve çevresel davranış konuları yanında çevre eğitimine yönelik çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Yurtdışında çevresel vatandaşlık kavramına yönelik araştırmalar oldukça yoğun olmakla birlikte bunun eğitim alanı özelinde ve proje tabanlı öğrenme yöntemi odağıyla verildiği araştırmalar oldukça sınırlıdır. Çevresel vatandaşlık kavramı Türkiye'deki araştırmalarda ise henüz tam olarak tanınmamasından dolayı irdelenmiş bir kavram değildir. Alanyazında daha ziyade çevre eğitim kapsamında çevresel bilgi, çevresel tutum, çevresel davranış, çevresel farkındalık, çevre bilinci,

çevre ahlakı, çevre etiği, çevre hukuku, çevre okuryazarlığı, sürdürülebilirlik kavramlarının ön planda yer aldığı çeşitli çalışmalar yapılmış olduğu görülmektedir. Nitekim literatürde, yapılan çalışmalar daha çok ilköğretim, ortaöğretim ve lisans düzeyi öğrencilerin ve öğretmenlerin çevresel algı, yeterlik, bilgi, tutum, farkındalık ve davranışlarının belirlenmesine, aralarındaki ilişkilerin saptanmasına ve bunlara etki eden etkenlerin ortaya çıkarılmasına yönelik başta nicel araştırmalar olmak üzere bazı nitel araştırmalardan oluşmaktadır. Genellikle tarama yönteminin tercih edildiği bu araştırmalarda çevre kavramına yönelik deneysel çalışmalar az olmakla birlikte karma yöntemin uygulandığı araştırmalar ise oldukça sınırlıdır. Ayrıca üniversite lisans öğrenim düzeyine, özellikle de bu araştırmanın da çalışma grubunu oluşturan öğretmen adaylarına yönelik araştırmalarda çevre eğitim konusu ön plana çıkmakta, çeşitli öğretim yöntemlerinin çevre eğitiminde uygulanma örneklerine rastlanmakta ama çevresel vatandaşlık kavramı, bu ve benzeri konular içerisinde açıkça ifade edilmemekte ve proje tabanlı öğrenme yöntemi uygulamaları oldukça sınırlı oranda kalmaktadır. Dolayısıyla bu bölümde araştırmanın amaç ve konusuna yönelik, ayrıca araştırmanın sonuçlarının tartışılmasını da sağlayacak, Türkiye'de ve yurtdışında yapılan çevresel vatandaşlık, çevre eğitim, çevresel bilgi, çevresel tutum, çevresel davranış, çevre okuryazarlığı, çevre konulu derslerde proje tabanlı öğrenimin uygulandığı nicel ve nitel boyuta yönelik, başta öğretmen adayları olmak üzere öğretmenler, ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinin örneklem/çalışma grubunu oluşturduğu araştırmalara yer verilmiştir.

2.5.1. Türkiye'de Yapılan Araştırmalar

Özdemir Özden (2011), "İlköğretim Okullarında Çevresel Vatandaşlık Eğitimi" adlı doktora tez araştırmasında Türkiye'deki ilköğretim okullarında gerçekleştirilen çevresel vatandaşlık eğitiminin durumunu betimlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada karma araştırma yaklaşımı benimsenerek eş zamanlı çeşitleme deseni kullanılmıştır. Araştırma verileri ise yarı yapılandırılmış görüşmeler ve araştırmacı tarafından geliştirilen Çevresel Bilgi Testi, Çevresel Tutum Ölçeği ile Çevresel Sorumlu Vatandaş Davranışları Ölçeğinden oluşan "İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Vatandaşlık Düzeyi Aracı" yoluyla elde edilmiştir. Araştırmanın nitel boyutu Eskişehir il merkezindeki 12 ilköğretim okulunda çalışan sosyal bilgiler dersi ve fen ve teknoloji

dersi 22 öğretmen ve araştırmanın nicel boyutu ise Eskişehir il merkezindeki 12 ilköğretim okulunda 6., 7., 8. sınıflarında okuyan 2007 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen nitel veriler betimsel analiz tekniği ile çözümlenmiştir. Araştırma nicel verilerinin çözümlemesinde ise aritmetik ortalama, ilişkisiz örneklemler t-testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Araştırmanın bazı sonuçları şunlardır: Öğretmen ve öğrencilerin çevresel vatandaşlığı, bireyin çevresel sorunlara duyarlı olması ve bu sorunların çözümü için üzerine düşen çevresel sorumlu davranışları yerine getirmesi olarak algıladıkları belirlenmiştir. Öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre çevresel vatandaşlık eğitimi ailede başlamakta okulda devam etmektedir. İlköğretim öğrencilerinin olumlu çevresel tutumlarının yüksek düzeyde; çevresel bilgi ve çevresel sorumlu vatandaş davranışlarının ise orta düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Benzer (2010), "Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımıyla Hazırlanan Çevre Eğitimi Dersinin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlığına Etkisi" adlı doktora tez araştırmasında proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersinin; ilköğretim fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin çevre okuryazarlığına sahip birey olabilmeleri için gerekli olan farkındalık, bilgi, tutum, duyarlılık, problem çözme ve davranış alt boyutlarına nasıl bir etkide bulunduğu araştırılmıştır. Bu amaçla fen bilgisi öğretmenliği 2. sınıf öğrencilerinden 74 öğretmen adayı çalışma grubunu oluşturmuştur. Deneysel araştırma yöntemlerinden öntest-sontest kontrol gruplu yöntemin uygulandığı araştırmada deney grubunda proje tabanlı öğrenme yöntemi kontrol grubunda ise geleneksel öğrenme yöntemi uygulanmıştır. 15 hafta süren uygulamada öğrenciler aynı konudaki iki proje ile birlikte, her bir konuda olmak üzere toplamda 8 proje çalışması yapmıştır. Araştırmanın belirlenen 7 konu içeriği su, hava, toprak, enerji, geridönüşüm, biyolojik çeşitlilik ve ekosistem ve insan ve çevre konuları oluşturmuştur. Araştırmada örnek olay çalışmalarından ve özdeğerlendirme formlarından da yararlanılmıştır. Araştırmanın değerlendirilmesinde çevre okuryazarlığının tüm alt boyutları için ayrı olarak uygulanan ölçme araçları, örnek olaylar ve özdeğerlendirme formları kullanılmıştır. Araştırmanın öncesinde ve sonrasında uygulanan ölçme araçları çevreye yönelik bilgi, tutum, duyarlılık ve davranış alt boyutları için nicel, probleme çözme alt boyutu için hem nicel hem nitel, farkındalık alt boyutu için ise nitel yöntemlerle çözümlenmiştir. Nicel çözümlemeler için SPSS, nitel çözümlemeler için farkındalık alt boyutunda içerik çözümlemesi, problem çözme alt boyutunda ise betimsel çözümleme

kullanılmıştır. Örnek olayların değerlendirilmesi betimsel çözümleme, özdeğerlendirme formlarının değerlendirilmesi ise içerik analizi ile yapılmıştır. Araştırmanın bazı sonuçları: Proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı çevre eğitimi dersinin her boyutunda geleneksel öğrenme yöntemine göre daha olumlu etki bıraktığı bulunmuştur. Ayrıca deney grubu öğretmen adaylarının örnek olaylarda çevre okuryazarlığının tüm alt boyutlarına ve özdeğerlendirme formlarında ise öğrencilerin birlikte çalışma, yaratıcılık gibi becerilerinde gelişme sağladıkları, özgüvenlerinin geliştiği ve çevreyle ilgili olumlu kazanımlarını bilgi, tutum, duyarlılık ve davranış boyutlarında ifade ettikleri belirlenmiştir.

Erdilmen (2012), "Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Çevresel Vatandaşlık Düzeylerinin İncelenmesi ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Lisans Programı Öğrencilerinin Durumu ile Karşılaştırılması" adlı yüksek lisans araştırmasında sosyal bilgiler öğretmenliği lisans programı ve eğitim fakültesindeki diğer lisans programlarındaki öğrencilerin çevresel vatandaşlık durumlarını çeşitli değişkenler açısından incelemeyi amaçlamıştır. Betimsel desende yapılan araştırmada toplam beş adet bağımsız değişkenle 39 adet farklı tipte sorulardan oluşan Öğretmen Adayı Çevresel Vatandaşlık Ölçeği ile veriler toplanmıştır. Bu ölçek World Wildlife Fund kuruluşunun Malezya'da gerçekleştirdiği bir tarama çalışmasından uyarlanmıştır. Verilerin analizinde SPSS istatistik programı kullanılmıştır. Veriler 2011-2012 eğitim öğretim yılında Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi'ne devam etmekte olan ve dağıtılan anketlerden geri dönüş sağlanan 874 öğretmen adayının ölçek cevaplarından elde edilmiştir. Araştırma sonuçlarından bazıları: Öğretmen adaylarının bölümlerine göre genel kültür düzeylerinin, çevre eğitim yapmaya hazırbulunuşluk durumlarının ve çevre bilgisi kazanma eğilimlerinin farklılaştığı; çevre yayınlarını takip sıklığına göre çevreci davranışta bulunma durumlarının, çevresel ilgi durumlarının, çevre eğitimi yapmaya hazırbulunuşluk durumlarının ve çevre bilgisi kazanma eğilimlerinin farklılaştığı; cinsiyetlerine göre çevresel kaygı durumlarının farklılaştığı tespit edilmiştir.

Güven (2011), "Çevre Eğitiminde Tahmin-Gözlem-Açıklama Destekli Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Farklı Değişkenler Üzerine Etkisi ve Yönteme İlişkin Öğrenci Görüşleri" adlı doktora tez araştırmasında tahmin-gözlem-açıklama destekli proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik başarı, farkındalık, tutum, davranış ve öğrendikleri bilgilerin kalıcılığı üzerine olan etkisini belirlemeyi,

ayrıca deney grubu öğrencilerinin öğrenme yöntemi, öğrenim süreci ve süreç içerisinde kullanılan öğrenim etkinliklerine yönelik görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştıramanın asıl uygulaması 2010-2011 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Gazi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nın 3. sınıfında öğrenim gören öğretmen adaylarından 40 kişilik deney grubu ve 53 kişilik kontrol grubu ile gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda tahmin-gözlem-açıklama destekli proje tabanlı öğrenme yöntemi, kontrol grubunda ise çoklu ortam destekli geleneksel öğrenme yöntemleri 7 hafta süresince uygulanmıştır. Karma araştırma yönteminin uygulandığı çalışmada nicel verilerin elde edilmesinde öntest-sontest kontrol gruplu desen, nitel veriler için görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama araçları, araştırmacı tarafından geliştirilen çevre sorunları başarı testi, çevre farkındalık ölçeği, çevre tutum ölçeği, çevre davranış ölçeği ve yarı yapılandırılmış görüşme sorularıdır. Araştırmanın sonuçları olarak; çalışma başlangıcında tüm test ve ölçeklerden alınan öntest puan ortalamaların anlamlı farklılık göstermediği ancak sontestler sonucunda ise deney grubu puan ortalamalarının deney grubu lehine anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca nitel analiz sonuçları olarak öğretmen adaylarının uygulamanın yürütüldüğü öğrenim süreci ile ders sürecinde kullanılan öğrenim yöntemine ilişkin görüşlerinin birkaç noktada birleştiği yönündedir. Sonuç olarak uygulanan öğretim yöntemi araştırmanın amacına hizmet etmiş ve çevre sorunlarıyla ilgili hedeflenen kazanımlara ulaşmayı sağlamıştır.

Karatekin (2011a), "Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi" adlı doktora tez araştırmasında sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek ve çevre okuryazarlığını oluşturan bilgi, duyuş, davranış ve bilişsel becerileri üzerinde çeşitli değişkenlerin etkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırma 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Türkiye'deki 6 farklı üniversitenin Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bölümü'nün 1., 2., 3., 4. sınıflarında öğrenim gören 1587 öğretmen adayı ile tarama araştırma modeline uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Kişisel bilgi formu, çevreye yönelik duyuşsal eğilimler ölçeği, çevre davranış ölçeği, çevre bilgi testi ve bilişsel beceri testi olmak üzere 5 bölümden oluşan Çevre Okuryazarlığı Anketi ölçme aracı olarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre bilgileri ve çevre davranışlarının orta düzeyde, duyuşsal eğilimlerinin yüksek düzeyde, bilişsel

becerilerinin ise düşük düzeyde olduğu bulunmuştur. Genel toplam ortalamalar açısından ise sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin orta düzeyde olduğu bulunmuştur.

Memişoğlu (2001), "Sosyal Bilgiler Dersi Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı" adlı doktora tez araştırmasında proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim 7. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin sosyal bilgiler dersi "Ülkemizde Nüfus" ünitesinin öğretiminde öğrencilerin başarısı, kalıcılığı, tutumları, yaratıcılıkları, problem çözme becerileri üzerindeki etkisini ve uygulama ile ilgili öğrenci ve öğretmen görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Deneysel olan çalışma, 2006-2007 eğitim-öğretim yılında Bolu ili Merkez Gazipaşa İlköğretim Okulunda deney grubu (37) ve kontrol grubu (36) toplam 73 öğrenciye uygulanmıştır. Ayrıca yarı yapılandırılmış görüşme formlarıyla öğrenci ve öğretmenlerin görüşleri alınmıştır. Araştırma sonuçlarından bazıları şunlardır: Deney grubu erişi, kalıcılık, tutum, problem çözme ve yaratıcılık puanlarının kontrol grubuna göre anlamlı şekilde farklılaştığı bulunmuştur. Ayrıca deney grubu öğrencileri sosyal bilgiler dersinin proje tabanlı öğrenme yoluyla daha zevkli, monotonluktan uzak, araştırmaya yönelik, kendilerini aktif kılan bir ders haline geldiğini belirtmişlerdir.

Benli, Ay ve Kahramanoğlu (2011), "Ses, Işık, Hava, Su ve Toprak Kirliği Konularının Öğretiminde Proje Tabanlı Eğitimin Öğrencilerin Çevreye Karşı Tutumlarınına Etkisi" adlı araştırmalarında ilköğretim 5. sınf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde ses, ışık, hava, su ve toprak kirliği konularının öğretiminde proje tabanlı öğrenme yönteminin, öğrencilerin çevreye karşı tutumlarına etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Araştırmada deneysel araştırma yönteminin öntest-sontest kontrol gruplu deseni uygulanmıştır. Araştırmanın örneklemini 2010-2011 eğitim öğretim yılında Hatay ili Altınözü ilçesi Atatürk İlköğretim Okulu 5. sınıfında öğrenim görmekte olan 42 öğrenci oluşturmaktadır. Yaklaşık 5 hafta süren çalışmada ölçme aracı olarak Atasoy (2005) tarafından geliştirilen ve dersin konusuna yönelik olan Çevre Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, proje tabanlı öğrenme modeli kullanılarak yürütülen derste ses, ışık, hava, su ve toprak kirliliği konularının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumlarına olumlu etki yaptığı bulunmuştur.

Yavuz (2006), “Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Kimya Eğitimi Öğrencilerinin Çevre Bilgisi ile Çevreye Karşı Tutumlarına Olan Etkisinin Değerlendirilmesi” adlı doktora tez araştırmasında öğrencinin aktif katıldığı ve grup tartışma tekniklerini içeren proje tabanlı öğrenme yönteminin kimya öğretmen adaylarının çevre bilgileri, çevreye karşı tutumları ve davranışları üzerine olan etkisini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Tek grup için öntest-sontest araştırma deseninin kullanıldığı çalışma 2004-2005 öğretim yılı güz döneminde Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı 4. sınıfında öğrenim gören 20 öğretmen adayı ve 5. sınıfında öğrenim gören 39 öğretmen adayının katılımıyla yürütülmüştür. Ölçme araçları olarak Çevre Bilgi Testi, Çevre Tutum Ölçeği, Çevre Davranış Testi, Bilimsel İşlem Beceri Testi ile Proje Çalışmasını Değerlendirme Formu ile Proje Yeterlik Formu kullanılmıştır. Araştırmanın sonucu olarak; proje tabanlı öğrenme yöntemi ile öğrencilerin çevre hakkında bilgilerinin arttığına, çevre tutumları ile çevre davranışlarının da geliştiğine ulaşılmıştır.

Özünal (2016), “Ortaokullarda Coğrafya Konularının Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrenci Başarısına Etkisi” adlı araştırmasında sosyal bilgiler dersi içerisindeki coğrafya konularının öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme başarısına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma 2014-2015 öğretim yılı bahar döneminde, Kayseri merkez ilçesi olan Talas’ta bulunan Şehit Levent Çetinkaya Ortaokulu'nda öğrenim gören 60 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desenin uygulandığı araştırmada verilerin analizinde t-testi kullanılmıştır. “Nüfus” konusunun işlendiği araştırma 4 hafta süreyle gerçekleştirilmiştir. Uygulama öncesi yapılan başarı testi öntest çalışmasında gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmazken, uygulama sonunda deney ve kontrol gruplarının sontest puan ortalamalarından proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Karakuş (2017), “Sosyal Bilgiler Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrencilerin Sorun Çözme Becerilerine, Tutumlarına, Akademik Başarılarına ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi” adlı araştırmasında proje tabanlı öğrenmenin ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin sorun çözme becerilerine, sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarına, akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Deneysel araştırma yönteminin öntest-sontest kontrol gruplu deseninin kullanıldığı

araştırmada biri deney, ikisi kontrol grubu olmak üzere üç grup yer almıştır. Araştırma Adana ili Seyhan ilçesi Şehit İlbey Gülbey İlköğretim Okulu dördüncü sınıfında öğrenim görmekte olan dördüncü sınıf toplam 97 öğrenci üzerinde 11 hafta süreyle uygulanmıştır. Sosyal bilgiler dersi "Yakın Çevremiz" ile "İlimizi ve Bölgemizi Tanıyalım" ünitelerine yönelik akademik başarı test, sosyal bilgiler tutum ölçeği ve sorun çözme becerileri değerlendirme formu ölçme araçları olarak kullanılmıştır. Veriler tek yönlü varyans analizi ve kovaryans analizi ile çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda, grupların öntest-sontest puanları ve sontest-kalıcılık testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Sosyal bilgiler tutum ölçeği sontest puan ortalamaları ile kalıcılık testi puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Ayrıca proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin sorun çözme becerileri üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir.

Ayan (2012), "Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersi Akademik Başarı Düzeyine Etkisi" adlı araştırmasında beşinci sınıf fen ve teknoloji dersinin proje tabanlı öğrenme yöntemine göre işlenmesinin öğrenci başarısında ne derece etkili olduğunu belirlemeyi amaçlamıştır. Sontest kontrol gruplu deneysel desenin uygulandığı araştırmada uygulamaya ilişkin öğrenci ve veli görüşmeleri de gerçekleştirilmiştir. Benzer özelliklere göre oluşturulan deney ve kontrol gruplarının her birinde 33 öğrenci yer almaktadır. Deney grubunda anlatım yöntemi, deney grubunda ise proje tabanlı öğrenme yaklaşımına dayalı ortam oluşturulmuş ve deneyler yapılmıştır. Araştırmanın ölçme aracını oluşturan başarı testi öğrenim sonunda her iki gruba da uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda deney ve kontrol grupları arasında akademik başarı açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.

2.5.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Abou Ali ve Karameh Shayya (2016), "Öğretmen Adaylarının Yeşil Vatandaşlığının Arttırılmasında Çevresel Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Etkisi" adlı araştırmalarında proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı disiplinlerarası içeriğe sahip özel çevre eğitim dersinin öğretmen adaylarının yeşil vatandaşlıklarına etkilerini ve proje tabanlı öğrenim becerileri uygulamalarını içermektedir. Lübnan Üniversitesi Pedagoji Fakültesi'nde farklı branşların ikinci ve üçüncü sınıflarında öğrenim gören 162 ilköğretim öğretmen adayının çalışma grubunu oluşturduğu araştırmada veriler üç farklı

ölçme aracıyla elde edilmiştir. Bunlar öntest ve sontest olarak kullanılan, katılımcıların çevre bilgisi, davranışlarını ve tutumlarını ölçmek için uygulanan bir anket; proje tabanlı öğrenme becerilerini değerlendirmek için bir rubrik ve çevre sorumluluklarını ölçmek için öğretmen adaylarının uyguladıkları kağıt dönüşüm oranlarıdır. Araştırmadan elde edilen nicel ve nitel sonuçlar öğretmen adaylarının yeşil vatandaşlık düzeylerinin geliştiğini göstermiştir.

Goodwin, Greasley, John ve Richardson (2010), "Çevresel Vatandaşlar Yaratabilir miyiz? Okul Temelli Uygulamaların Gençlerin Bilgi ve Tutumları Üzerine Etkisi Hakkında Randomize Kontrollü Bir Çalışma" adlı araştırmalarında İngiltere'nin kuzeybatısında yer alan 17 ilköğretim okulunda öğrenim gören 715 ilköğretim öğrencilerinin ve bu öğrencilerin ailelerinin çevre tutum ve çevre davranışları üzerinde okul temelli kısa ve uzun süreli çalışmaların etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Öğrencilere, Ocak 2008-Temmuz 2008 tarihleri arasında çevre farkındalıklarının arttırılması amacıyla tasarlanan çevre sorunlarıyla ilgili sınıf eğitimleri uygulanmıştır. Öğrenciler tarafından evde ve sınıfta doldurulan, uygulama öncesi ve sonrası kullanılan anketler yoluyla araştırma verilerine ulaşılmıştır. Araştırma verilerinden elde edilen bulgulardan ulaşılan sonuç olarak, uygulamaların yapıldığı okullardaki öğrencilerin çevre bilgisi ve tutum puanları arasında öğrenim sonunda anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Kibert (2000), "Üniversite Öğrencilerinde Çevre Okuryazarlığının Bilgi, Tutum ve Davranış Bileşenleri Arasında İlişkilerin Analizi" adlı araştırmasında çevre okuryazarlığının alt boyutları doğrultusunda üniversite öğrencilerinin çevre bilgi, çevre tutum ve çevre davranış düzeyleri arasındaki ilişkileri belirlemeyi ve bu düzeylerin cinsiyet, yaş ve sınıflarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmeyi amaçlamıştır. Tarama modelinin kullanıldığı araştırmada Çevre Okuryazarlığı Anketi 817 üniversite öğrencisine uygulanmış ve üniversite öğrencilerinin orta düzeyde çevre bilgisine, kısmi olarak yüksek düzeyde olumlu çevre tutumuna sahip oldukları ve düşük düzeyde çevre davranışı sergilediklerine ulaşılmış, genel olarak ise çevre okuryazarlık seviyelerinin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Araştırmada ayrıca çevre bilgisi ile çevre tutumu arasında anlamlı pozitif yönde ve zayıf düzeyde; çevre tutum ve çevre davranış arasında anlamlı pozitif yönde orta düzeyde bir ilişkinin olduğuna; çevre bilgisi ile çevre davranışı arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çevre bilgi

puanları arasında erkekler lehine; çevre tutum ve çevre davranış puanları arasında ise kadınlar lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Üst yaş ve sınıflar lehine çevre okuryazarlığı bileşenlerine yönelik puanlar arasında da anlamlı bir farklılık olduğuna ulaşılmıştır.

Ming ve Muda (2009), "Öğretmen Adaylarının Çevresel Vatandaşlık Özelliklerinin Değerlendirilmesi: Çevre Eğitim Programı ve Öğretiminin Etkileri" adlı araştırmalarında öğretmen adaylarının çevre programı doğrultusunda çevresel vatandaşlık özelliklerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Betimsel tarama modelinin kullanıldığı araştırmada Malezya'daki 10 Öğretmen Yetiştirme Koleji'nde öğrenim gören 2728 öğretmen adayının görüşleri anket yoluyla alınmıştır. Araştırma sonuçları, öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerinin orta seviyede olduğunu göstermiştir. Öğretmen adayları geridönüşüm, çevre gönüllü çalışmalarda bulunma, çevre içerikli dilekçeye destek olma gibi olumlu çevre davranışlarına sahipken; çevreyle ilgili bir boykota katılma, vergi ödeme, yerel yönetimlere ve medyaya yazı yazma gibi konularda ise isteksiz olduklarına ulaşılmıştır. Ayrıca araştırma sonucunda Malezyalı öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık özelliklerinin bireysel ve özel alana yönelik olduğu, kamuya yönelik çalışmalara olumsuz yaklaştıkları da belirlenmiştir.

Shacter ve Edgerly (1999), "Fen Branşından Olmayanlar İçin Kampüs Çevre Kaynaklarını Değerlendirme Projeleri" adlı araştırmalarında fen branşı dışındaki öğrencilerin kampüs temelli araştırmaları yoluyla Santa Clara Üniversitesi'ndeki çevre kaynaklarını değerlendirmeleri amaçlanmıştır. Kimya ve Çevre dersi kapsamında kimya ile ilgili üç yıl süresince uygulanmış örnek özel projelerden bazıları şunlardır: Araç emisyonları alternatif ulaşım, SC Üniversitesinde geridönüşüm bilinci, Elektrik serbestleşmesi ve SC Üniversitesi, Kapalı alan hava kalitesi, Sanatta zararlı materyaller. Araştırmada 40-50 kişilik öğrenci grubu 4-6 kişilik gruplar halinde çalışmıştır. Final notlarının %40'ını oluşturan projeler için her öğrenci grubu bir proje önerisi, 2 rapor, 1 final raporu ve 1 poster sunumu ya da web sayfası hazırlamıştır. Web sayfası için belli kriterler konulmuştur. Proje amaçlarında öğrencilerin araştırma yöntemlerini, bilimsel ve kimyasal bilgileri, üniversitedeki çalışmaların karmaşıklığını öğrenmeleri ve liderlik ile zaman kullanımlarının gelişmesi hedeflenmiştir. Ayrıca öğrencilerde kampüsü sahiplenme duygusu ve kendilerini çevre yetkini görmeleri umulmuştur. Nitekim

araştırma sonunda değerlendirme formu yanıtlarından da öğrencilerin kendilerini çevre yetkini olarak gördükleri sonucuna ulaşılmıştır.

Brunetti, Petrell ve Sawada (2003), "Sürdürülebilirliği Sağlama" adlı araştırmalarında biyoçevre mühendisliği öğrencilerinin "Sosyal, Ekolojik ve Ekonomik Gelişme (SEED)" programı kapsamında işbirlikli çalışmalarının üniversitede sürdürülebilirliği sağlamalarını amaçlamışlardır. İki yarı dönem üç aylık süreyi kapsayan programda MODS olarak isimlendirilen ağır metal, yağ, enkaz ve tortuların araçlardan toplanması, otoparklarda araç park edilmesiyle oluşan kurşun ve çinko metallerinin azaltılması, gres yağı ve motor yağlarının azaltılması ve bunların elde edildiği araçların etkileri üzerine raporların hazırlanmasını içeren proje çalışmaları yer almıştır. Öğrenciler proje sonunda projeye ilişkin sürdürülebilirlik problemini ortadan kaldıramamalarına rağmen çeşitli kazanımlar sağlamışlardır. Öğrenciler projeden oldukça etkilenmişlerdir. Kaynak kontrolünün karmaşık ve zor olduğunu öğrenen öğrenciler ayrıca grupça çalışmayı öğrenmişlerdir.

Asher, Vance ve Jenkins (2005), "Çevresel Jeoloji Laboratuar Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme: Destekler, Özellikler ve Olumsuzluklar" adlı araştırmalarında Güney Georgia Üniversitesi'ndeki çevresel jeoloji laboratuar dersinde rigaku miniflex model XRD cihazı kullanımıyla sağlanan evsel, yapı malzemeleri ve topraktaki özellikleri keşfetme ve endüstri minerallerini uygulama fırsatıyla proje tabanlı araştırmalar oluşturmayı amaçlamışlardır. Bu yolla öğrenciler ders süresince küçük gruplar halinde yüksek çaba göstererek kendi verilerini toplayıp analiz edebilmiştir. Evsel meteryaller uygulaması basit XRD teorisini ve çeşitli banyo ve mutfak temizleyicileri gibi temizlik malzemelerinin mineral içeriğini tanımlamayı içermektedir. Yapı malzemeleri uygulamaları ise bina malzemelerindeki gerekli mineral içerikleri tanımlama ve tartışmayı, asbest içerikli mineralleri tanımlama ve risk değerlendirmesi yapmayı içermektedir. Toprak uygulaması ise kampüs alanı gezisiyle, farklı alanlardan topraktaki menerallerin belirlenmesi ile asıl toprak yapısı ve mineralini ilişkilendirmeyi içermektedir. Uygulamaların ve zaman kullanımının önemli olduğu değerlendirildiğinde çalışma gruplarının yarısında klasik yolla çalışmalar yürütülmüş diğer yarısında XRD kullanılmıştır. Dönem başında ve uygulamalar sonunda olmak üzere gruplar iki kere ölçüme tabi tutulmuştur. Öntestler gruplar arasında anlamlı bir farklılığı göstermezken uygulama sonlarındaki sontest sonuçları XRD kullanılan grupların puanlarında kısmen

bir artışı göstermiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, metodun öğrencilerin öğrenmelerini ve tutumlarını arttırdığı yönündedir.

Lomino (2002), "Uzun Süreli Raporlanmış 8. Sınıf Çevre Eğitim Projesinin Tutumsal ve Davranışsal Etkileri ve Çevre Eğitimini Destekleyici Yeni Düzenleme Gelişimi Çalışması" adlı araştırmasında öğrenimlerinin sekizinci sınıfında yer alan ilköğretim öğrencilerinin lise son sınıf öğrenimlerinde çevreye yönelik olumlu tutum ve davranış gösterip göstermediklerini belirlemeyi amaçlamıştır. Nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada lise öğrencilerinin çevreye yönelik tutum ve davranışlarının "Görev Çevre" projesi kapsamında değerlendirilmesi yapılmıştır. Araştırmada yer alan katılımcılardan, 71 öğrenciden 28'i ortaokulda 8. sınıf öğrenimleri süresince projeye katılmış iken diğer öğrenciler bu çalışmada yer almamıştır. Araştırma sonunda öğrenci görüşleri incelenmiş ve uzun süreli etkisi araştırılan projenin çevresel özelliklere etkisi bu yolla belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, iki grup öğrenciler arasında bilgi açısından anlamlı farklılık bulunmazken çevreye yönelik ilgi, tutum ve davranış açısından anlamlı bir farklılığa ulaşılmıştır. Ayrıca öğrenci görüşleri de öğrencilerin projelerden olumlu fayda sağladığına yöneliktir.

Borhan ve Ismail (2011), "Proje Tabanlı Öğrenmeyle Çevresel Yöneticiliği Teşvik Etme" adlı araştırmalarında öğrencilerin çevreye yönelik tutum ve davranışlarına proje tabanlı öğrenme yönteminin etkilerini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırma toplamda 173 öğretmen adayının kaydolduğu kimya öğretim metodları dersinde uygulanmıştır. Öğretmen adayları öğretmen yetiştirme programlarının üçüncü senelerinde araştırmada yer almışlardır. Araştırma verileri çevre bilgisi ve çevre davranışlarını içeren likert özellikli anket ölçme aracıyla toplanmıştır. Araştırmanın bir bölümünde öğretmen adayları kimya eğitim programında yer alan iklim değişmesi konusuyla ilgili konu başlıklarını tanımlamış ve küresel iklim değişmesiyle ilgili web tabanlı bir ders planlamışlardır. Bu konu seçimi hem insan aktiviteleri yoluyla toplumun maruz kaldığı büyüyen bir tehdit olması hem de karmaşıklığı sebebiyle öğrencilerde konu hedeflerine yönelik yüksek düşünme becerileri sağlayacağı düşünülerek seçilmiştir. Araştırma sonucunda proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin çevreye yönelik tutum ve davranışlarında artışa yol açtığı bulunmuştur.

Basche, Genareo, Leshem, Kissell ve Pauley (2016), “Ortaokul Öğrencilerini Proje Tabanlı Yerel Çevre Bilimle İlgilendirme” adlı araştırmalarında öğrencilerin özgün konuları keşfetmelerini ve bunu halka açık olarak uygulamalarını amaçlamışlardır. Ulusal Bilim Kurumu tarafından desteklenen Iowa Şehir Üniversitesi'ndeki GK-12 programı, doktora mezunu öğrenciler ve ortaokul ile lise öğretmenlerini kapsamaktadır. Bu çalışma proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı Iowa’da bir ortaokuldaki araştırma sonuçlarını incelemektedir. Sınıf etkinlikleri enerji gelişimi, su kirliliği, toprak yapısı, iklim değişimi, bitki biyolojisi ve ekoloji gibi yerel çevre vaka incelemelerini içermektedir. Bir yılllk proje tabanlı öğrenme müfredatıyla gerçekleştirilen çalışmada 101 kişilik katılımcı öğrenci grubundan anket çalışmasıyla ve 329 kişilik GK-12 grubundan elde edilen verilerin desteğinde tutumlarda pozitif anlamlı sonuç ve geniş katılım ile güven sağlandığı görülmüştür. Bir petrol boru hattı projesine yönelik hükümete çeşitli konularda mektup yazım çalışması da gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, ortaokulda proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımının tutum, katılım, güven, konuları kavrama açısından iyi bir metod olduğu bulunmuştur.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Araştırma yöntemi bilimsel nitelikli araştırmaların içerdiği bölümlerde uygulanacak teknikleri belli bir sistematik içerisinde düzenleyen araştırmanın oluşumuyla ilgili zihinsel süreci anlatmaktadır (Türkdoğan, 2012). Yöntem, bir araştırmada yer alan amaca uygun şekilde oluşturulan problem durumunu çözmede veri toplama, çözümleme ve yorumlama aşamalarını içermektedir (Karasar, 2006). Araştırma yöntemi bilimsel çalışmanın nasıl gerçekleştirildiğini ayrıntılarıyla anlatır. Bu tanıtım yoluyla okuyucular ele alınan araştırmanın yöntemi ile sonuçlarının geçerlik ve güvenirliğine ilişkin ipuçları edinir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2015). Genel bir kural olarak aslında araştırmalarla ulaşılmak istenen bilginin doğrulanmasından ziyade bilgiye erişmek olmalıdır (Kurtuluş, 2010). Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanma süreci, verilerin çözümlenmesi ve araştırmanın geçerlik ve güvenirliği başlıklı konular yer almaktadır. Konu başlıklarıyla ilgili ayrıntılara aşağıda yer verilmektedir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma modeli ile kastedilen araştırmanın ulaşmayı hedeflediği problemleri incelemede yararlanılacak araştırma deseni ile eşleştirmektir (Shavelson, 2016). Araştırmanın tüm sürecini belirten ana özetidir. Araştırmada yer alan değişkenler ile değişkenler arası ilişkilerin belirtildiği araştırmanın temel fikrine yönelik göstergeye denmektedir (Kurtuluş, 2010).

Proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımının, öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık bünyesinde değerlendirilen çevresel bilgi, tutum ve davranışları üzerindeki etkilerini, öğretmen adaylarının çevre, çevre eğitim, çevresel vatandaşlık algılamaları, proje tabanlı öğrenme yöntemi ve öğretim süreciyle ilgili görüşlerini belirlemeyi amaçlayan bu araştırmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sürecinde bu yöntemin seçilmesinde araştırma problemlerinin çok yönlülüğü, öğretmen adaylarının belirli özellikleri üzerinde çeşitli değişkenlerin etkisi, araştırma sürecinin denetlenmesi

ve geribildirimlerin kontrolleri gibi etkenler etkili olmuştur. Nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanılması yoluyla derinlemesine bilgiler elde etmek ve genellenebilir somut verilere ulaşmak, nicel verilerden ulaşılan sonuçları açıklamakta nitel verilerden elde edilen bulguları kullanmak, bu yolla araştırmadan elde edilecek farklı veri kaynaklarının değerlendirilmesiyle araştırma sonuçlarının geçerlik ve güvenirliğinin arttırılması amaçlanmıştır. Nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte bir araştırma içerisinde kullanılabilmesini Ekiz (2013), bu yaklaşımların felsefi dayanakları itibariyle mümkün görmemekle birlikte teknik açıdan bunun olmasını araştırmanın doğası, inceleyeceği araştırma problemi ile araştırma konusuna bağlamıştır. Ekiz (2013)'e göre "Önemli olan, konunun yaklaşımı belirlemesidir; yaklaşımın konuyu belirlemesi değil. Unutulmaması gereken en önemli konu; hiçbir yaklaşımın tek başına güçlü bir şekilde her türlü konuyu inceleyebileceğinin olanakdışı olduğudur" (s.176). Pek çok nicel araştırma, salt ölçülebilir bilgiye dayalı olarak yapıldığından hem derinlikten hem de ayrıntılı yorum yapmaktan yoksundur. Bu nedenle nicel araştırmaların nitel araştırmalarla desteklenebilmesi araştırmaya derinlik kazandırabilir (İslamoğlu ve Alnıaçık, 2016).

Karma yöntem araştırması, farklı felsefi varsayımlar ve kuramsal yapı içeren çeşitli nitel ve nicel araştırma desenlerinin bir arada kullanılmasını, verilerin toplanarak bir araya getirilmesini böylelikle araştırmayla ilgili daha kapsamlı değerlendirmenin yapılabilmesini içeren araştırma yaklaşımıdır (Creswell, 2016). Karma araştırma yaklaşımı, çoklu araştırma yaklaşımı olarak da adlandırılmaktadır. Bu araştırma yaklaşımı araştırma basamaklarında kullanılan nitel ve nicel veri toplama yöntemlerinin güçlü olduğu alanlarda araştırmaya çok yönlü bir bakış açısı katma ile araştırma probleminin karmaşık yapısının oldukça güç olduğu durumlarda uygulanmaktadır (Green, 2007'den aktaran Akarsu, 2014).

Araştırma sürecini düzenlemek için karma araştırma yönteminde kullanılan bir takım karma araştırma desenleri bulunmaktadır. *Yakınsayan paralel karma yöntem*, *açımlayıcı sıralı karma yöntem*, *keşfedici sıralı karma yöntem* ile bu üç temel modelin daha üst düzey karma yöntem stratejilerinde kullanılan *dönüştürücü karma yöntem*, *iç-içe karma yöntem*, *çok aşamalı karma yöntem* olarak adlandırılan çeşitleri vardır (Creswell, 2016; Creswell ve Plano Clark, 2015). Bu desenlerin her biri nitel ve nicel araştırma yaklaşımlarını bünyelerinde sistematize ederek kullanmakta ve böylelikle araştırmaların

veri toplama, çözümleme ve yorumlanmasında işlem sırası belirleyerek araştırma sürecine yön vermektedir. Söz konusu desenlerin temel özellikleri şöyledir:

Yakınsayan Paralel Desen: Araştırmanın nitel ve nicel aşamalarının araştırma sürecinde aynı olarak eş zamanlı olarak uygulanmasına dayanır. En az iki paralel şeklinde ve bunların da göreceli olarak ilişkisiz olma yaklaşımını ifade eder. Yöntemlere eşit öncelik veren bu desen çözümleme sırasında ilgili aşamaları ayrı tutar ancak daha sonrasında genel yorumlama yaparken sonuçları birleştirir. İki veri türüne bağlı elde edilen bulguların bereber aynı bulguları sağlaması beklenir (Creswell, 2016; Creswell ve Plano Clark, 2015; Teddlie ve Tashakkori, 2015).

Açımlayıcı Sıralı Desen: İki ayrı etkileşimli aşamada gerçekleşir. Önceden belirlenen sıra içerisinde kronolojik şekilde doğrulayıcı sorulara cevap vermektedir. Öncelikle araştırma sorusuna birincil öncelikle yaklaşan nicel verilerin toplanıp çözümlenerek sonuçlarının ardından nitel aşamanın uygulanması gerçekleşir. Araştırmacı bu yolla nitel sonuçların öncelikle gerçekleştirilen nicel aşamanın sonuçlarının açıklanmasına nasıl yardımcı olduğuna yorum getirir. Bu anlamda amacı nicel bulguların daha ayrıntılı açıklanabilmesi için nitel verileri kullanmaktır (Creswell, 2016; Creswell ve Plano Clark, 2015; Teddlie ve Tashakkori, 2015).

Keşfedici Sıralı Desen: Sıralı bir zamanlamanın kullanıldığı desen açımlayıcı desenin aksine öncelikle nitel verilerin toplanıp çözümlenmesine öncelik verir. Daha sonra ikinci aşama olarak nicel verilerin toplanıp çözümlenmesi ve birincil aşamanın sonuçlarının test edilmesi veya genelleştirilmesi gerçekleştirilir. Son olarak nicel verilerin birincil nitel veriler üzerine nasıl yapılandırıldığı açıklanır. Önceden belirlenen sıra içerisinde kronolojik şekilde doğrulayıcı sorulara cevap vermektedir. Bu stratejinin amacı belirlenen özel evreni daha iyi ölçme yöntemleri geliştirmek ve birkaç bireyin nicel verilerinin evrene genellenip genellenemeyeceğinin kontrolüdür (Creswell, 2016; Creswell ve Plano Clark, 2015; Teddlie ve Tashakkori, 2015).

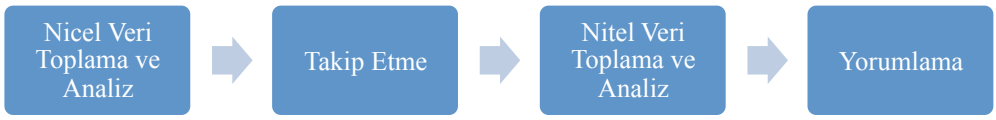
İç İçe Desen: Geleneksel nicel ve nitel araştırmalar içerisinde verilerin toplanarak çözümlenmesinde kullanılır. Deneysel bir araştırma gibi nicel aşama içerisine nitel aşama veya durum çalışması gibi nitel bir aşama içerisine nicel aşama eklenebilir. Bu desende destekleyici aşama araştırmanın genel desenini geliştirme amaçlı kullanılır. (Creswell, 2016; Creswell ve Plano Clark, 2015).

Dönüştürücü Desen: Dönüştürücü bir kuramsal çerçevede gerçekleştirilen araştırmalarda kullanılır. Etkileşim, öncelik vb. kararlar araştırmanın dönüştürücü kuramsal çerçevesinde biçim kazanır. Bu desende araştırmanın nitel ve nicel aşamaları eş zamanlı, sıralı veya her iki zamanlama içerisinde de kullanılabilir (Creswell, 2016; Creswell ve Plano Clark, 2015).

Çok Aşamalı Desen: Program değerlendirmesinde sıklıkla faydalanılan bu desen, genel program hedeflerinin karşılanması amacıyla sıralı ve eş zamanlı aşamaların araştırmanın belirli bir programında belirli bir süre kullanmasına dayanır. Bu desenler içerisinde araştırmanın kapsadığı farklı yaklaşımlar, farklı analiz seviyeleri ile ilişkilendirilerek kullanılır. Bu yollar sıklıkla daha geniş ölçüde değerlendirilen bir araştırma programı dahilinde çoklu projeler olarak yürütülür (Creswell, 2016; Creswell ve Plano Clark, 2015; Teddlie ve Tashakkori, 2015).

Karma yöntemin genel anlamda yararı nitel ve nicel araştırma yaklaşımlarının belirli sınırlılıklarını azaltmasıdır. Pratik anlamda ise karma yöntem yapılacak yeni araştırmaların öncalışmaları için ilgi çekmekte, işlemsel anlamda ise araştırmanın sorularını anlamada daha fazla etkinlik sağlar (Cresswell, 2016).

Bu araştırmada karma araştırma yönteminin *açımlayıcı sıralı* stratejisi kullanılmıştır. Araştırmada söz konusu desenin kullanılmasındaki amaç özellikle, nitel ve nicel araştırma sonuçlarının birbirini desteklemesi, bu anlamda da nitel araştırma yoluyla elde edilen verilerin nicel araştırma yöntemleriyle elde edilen bilgileri açıklamasıdır. Araştırmada çevresel vatandaşlığın çok boyutluluğu da göz önünde bulundurularak, farklı araştırma yöntemleri kullanımıyla bu yön açıklanmaya çalışılmıştır. Bu yolla araştırmanın bulgular ve yorum bölümleri şekillendirilmiştir. Bu karma araştırma deseni, araştırmacının veri sağlama sürecinde ilk olarak nicel çalışmayı yürütüp sonuçları analiz etmesi, sonrasında bu sonuçları nitel araştırmayla daha detaylandırarak açıklamak için tekrar yapılandırmasını içeren bir araştırma desenidir. Araştırma sürecinde ilk olarak nicel veri sonuçları elde edilip, sonrasında nitel verilerle karşılaştırılarak açıklandığı için açımlayıcı olarak adlandırılmaktadır. İlk olarak da nicel aşamayı sonrasında bir nitel aşama takip ettiği için de sıralı olarak nitelendirilmektedir (Creswell, 2016). Söz konusu desenin simgesel ifadesi şöyledir:



Şekil 3.1. Açımlayıcı Sıralı Karma Yöntem Deseni (Creswell ve Plano Clark, 2015)

Araştırmanın nicel boyutunda, yarı deneme modelli öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmalarda deney iki karşılaştırma grubunu oluşturma düşüncesidir (Punch, 2016). Deneme modellerinde neden sonuç ilişkilerini belirlemek hedeflenmekte ve bu amaçla gözlenen verileri sağlamak için araştırmacının kontrolündeki araştırma modelleridir (Karasar, 2006). Deneysel araştırmalar deneme değişkeninin manipule edildiği, gerçek neden-sonuç ilişkisini bulmak için uygun birer araştırma desenleridir (Balcı, 2005). Deneysel araştırmalarda incelenen bağımsız değişkenlere müdahaleler yoluyla bağımlı değişkende bunların etkisinin karşılaştırılma imkanı sağlaması belirlenen olgular arası sebep-sonuç ilişkisini yorumlamayı da kolaylaştırmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2016). Bağımsız değişkenler, diğer değişkenlere olan etkisinin test edildiği değişkenlerdir; bağımlı değişken ise gözlenen ya da ölçülen bağımsız değişkene olan tepkinin, bağımsız değişkenin etkisinin değiştikçe azalış, artış göstermesi gibi sistematik olarak değişmesi beklenen değişkendir (Shavelson, 2016). Aktif bağımsız değişkenin kullanıldığı deneysel yaklaşımlarda bu en az bir grubun deney grubu olacağını belirler. Ayrıca kontrol grupları deneysel uygulama sonucunun karşılaştırılmasına yaradığı için karşılaştırma grubu olarak da anılmaktadır (Gliner, Morgan ve Leech, 2015). Öntest-sontest kontrol gruplu şeklinde oluşturulmuş desende iki gruptan biri deney, diğeri ise kontrol grubu olarak adlandırılmakta ve her iki grupta da deney öncesi ve sonrası ölçmeler yapılmaktadır (Karasar, 2006).

Araştırmanın bağımlı değişkenini öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeyleri, bağımsız değişkenini ise deney grubunda proje tabanlı öğrenme yönteminin, kontrol grubunda ise geleneksel öğrenme yönteminin uygulandığı çevre sorunları dersleri oluşturmaktadır. Tablo 3.1.'de araştırmada kullanılan modele yer verilmiştir.

Tablo 3.1. Araştırmada Uygulanan Öntest-Sontest Kontrol Gruplu Deneysel Desen

Grup	Öntest	İşlem	Sontest	Kalıcılık	Süre
Deney Grubu 36 Öğrenci	Çevresel Vatandaşlık Nicel Ölçme Araçları	Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Uygulandığı Çevre Sorunları Dersi	Çevresel Vatandaşlık Nicel ve Nitel Ölçme Araçları	Çevresel Vatandaşlık Nicel Ölçme Aracı	2 ders saati 12 Hafta Toplam 24
Kontrol Grubu 36 Öğrenci	Çevresel Vatandaşlık Nicel Ölçme Araçları	Geleneksel Öğrenme Yönteminin Uygulandığı Çevre Sorunları Dersi	Çevresel Vatandaşlık Nicel Ölçme Araçları	Çevresel Vatandaşlık Nicel Ölçme Aracı	2 ders saati 12 Hafta Toplam 24

Tablo 3.1.'de görüldüğü gibi araştırmada seçilen model doğrultusunda 2014-2015 eğitim-öğretim yılı ikinci yarıyılı bahar döneminde, eğitim fakültesi sosyal bilgiler öğretmenliği bölümü 2. sınıfı lisans ders programında yer alan çevre sorunları dersi kapsamında, 72 öğretmen adayının katıldığı, 12 hafta süren uygulamada deney grubunda dersler proje tabanlı öğrenme yöntemi ile kontrol grubunda ise geleneksel öğrenme yöntemiyle araştırmacı tarafından işlenmiştir.

Araştırmanın ikinci boyutunda nitel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Nitel araştırma yaklaşımı kapsamında yarı yapılandırılmış görüşme ve özdeğerlendirme formları içerik analizi yöntemi ile değerlendirilmiştir. Nitel araştırma problem olarak değerlendirilen sosyal ya da beşeri nitelikli konulara bireylerin tekil veya çoğul olarak yükledikleri anlamları ortaya çıkarma ve tanımlama yaklaşımıdır (Creswell, 2016).

Nitel araştırma yöntemi postmodern, postpozitivist felsefelere dayanır ve yorumlayıcı (hermeneutik) bilim anlayışını benimser (Sönmez ve Alacapınar, 2016). 20. yüzyılın sonlarına doğru sosyal bilimlerde daha fazla önem kazanmaya başlayan nitel araştırmalarda, sosyal gerçekliğin ve insan davranışlarının arkasında yatan nedenleri anlamaya çalışır (Gürbüz ve Şahin, 2016). İçinde bulunduğu sosyal ortamın etkisiyle değişmeye eğilimli olan insanı sınırlı kalıplar içinde değil, esnek bir anlayışla inceleme zorunluluğu nitel araştırmaları bu gereğin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır (Demir, 2014).

Sosyal bilim araştırmalarında olaylar ve olguları kendi doğasından soyutlayarak ölçülebilir hale getirme ve sayısallaştırılmış ilişkiler oluşturma çabaları, haklı olarak, araştırmacıları sosyal yaşamın "niçin" sorusuna yanıtını anlamaya yönelik araştırmalara

-nitel araştırmalara- yöneltmiştir (Gürbüz ve Şahin, 2016). Araştırmada nitel boyuta yönelik yarı yapılandırılmış görüşme çalışması ve grup özdeğerlendirme formu kullanılmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Bireyler çevreye karşı bilgilenme yoluyla çevrenin bileşenlerini öğrenmekte, olumlu ya da olumsuz düşünsel ve hissi yolla çevrenin korunmasının önemini kavramakta ve buna yönelik de davranış geliştirmektedirler. Elbette bu süreçte kişisel algılayışları, öğrenmeleri, davranış tercihlerini etkileyen içsel ve dışsal birçok etkenden söz edilebilir. Ancak sonuç olarak çevreyi korumaya yönelik çevresel vatandaştan çeşitli beklentiler vardır. Çevresel vatandaş kimliğinde çevreyi tanıma, çevreye yönelik olumlu düşünce, tutumlara sahip olma becerilerini bu yolda kullanma, yaşantısını bu yönde geliştirme ve bunu yaparken de çevreye etkisini en aza indirme, sosyal çevresine de yayma yönünde aktif bir rol alması beklenir. Bu anlamda araştırmanın konularından sosyal bilgiler bölümü öğretmen adaylarının gelecekte görev alacakları ilköğretim basamağındaki öğrencilerin çevreye yönelik bilinçlerinin gelişiminde önemli rol oynayabilecekleri düşünülebilir. Ancak öğretmen rol model kimliğinde öncelikle bu öğretmen adaylarının çevre yeterliliklerinin sağlanması gerekmektedir. Bu sebeple araştırmada vatandaş sorumluluğunda çevre korumada yer alacak ve gelecek nesilllerin de çevresel vatandaş bilinciyle yetişmesinde etkili olacağı düşünülen sosyal bilgiler öğretmen adaylarının araştırmanın çalışma grubu olarak belirlenmesinde uygun olacağı düşünülmüştür.

Araştırmacı kolay erişilebilir uygulama çevresi olmasından dolayı çalışma grubunu Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi İlköğretim Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bilim Dalı 2. sınıfında öğrenim gören ve çevre sorunları dersini seçmeli ders kapsamında alan toplam 72 lisans öğretmen adayı olarak belirlemiştir. Bu sebeple çalışma grubu araştırmacı tarafından uygun örnekleme tekniği kullanılarak seçilmiştir. Uygun örnekleme tekniğinde muhtemel katılımcılar çalışmaya katılması kolay şekilde sağlanacak bireyler arasından seçilmektedir (Christensen, Johnson ve Turner, 2015). Deney grubunda 14 kız, 22 erkek toplam 36, kontrol grubunda ise 19 kız 17 erkek toplam 36 öğretmen adayı bulunmaktadır. Araştırmanın nicel verilerinin elde

edilmesi sürecinde tüm öğretmen adayları (N=72), nitel verilerin elde edilmesi sürecinde ise deney grubunda yer alan öğretmen adaylarından, test ve ölçeklerden sağlanan nicel verilerin analizinden elde edilen sontest puan ortalamaları doğrultusunda ortalama puanı en yüksek (üst % 27) diliminde yer alan 4 öğretmen adayı (2 kız, 2 erkek), ortalama puana sahip (orta %46) diliminde yer alan 6 öğretmen adayı (3 kız, 3 erkek) ile en düşük puan ortalamasına sahip (alt %27) diliminden 4 öğretmen adayı (2 kız, 2 erkek), toplamda 7 kız ve 7 erkek olmak üzere 14 öğretmen adayı ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüldüğü üzere yarı yapılandırılmış görüşmelerde cinsiyet gruplarının eşit sayıda olması ve üst, orta ve alt grupların oran sayıları ölçüsünde çalışmada yer almaları sağlanmıştır. Bu özelliklerin sağlanmasındaki amaç araştırmanın nitel boyutuna yönelik istatistiki açıdan normal dağılıma uygun olarak geçerlik, güvenirlik yapısını sağlama ve ayrıca yeterli sayıda öğretmen adayından derinlemesine, geniş veriler elde etmektir. Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarından yarı yapılandırılmış görüşme çalışmasına katılmayan 22 öğretmen adayının ise özdeğerlendirme formları araştırmanın nitel boyutuna yönelik çözümlemelerde kullanılmıştır. Dolayısıyla araştırmanın nitel boyutundaki katılımcılar araştırmacı tarafından amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak seçilmiştir. Olasılığa dayalı olmayan amaçlı ya da yargısal örnekleme, araştırmacının kişisel gözlemlerinden hareketle araştırma sorunsalına uygun geldiğini düşündüğü belirli özellikleri taşıyan deneklerin seçildiği örnekleme yöntemidir (Gürbüz ve Şahin, 2016).

Ölçme araçları, öğrenci yarı yapılandırılmış görüşmeleri ile özdeğerlendirme formları ile değerlendirilen öğrenci sayıları Tablo 3.2.'de verilmiştir.

Tablo 3.2. Ölçme Araçlarının Uygulanma Zamanları ve Değerlendirilen Öğrenci Sayıları

Uygulanan Araçlar	Grup	Öğrenci Sayısı	Uygulama
Çevresel Bilgi Testi	Deney	36	Öncesi
	Kontrol	36	Sonrası
Çevresel Tutum Ölçeği	Deney	36	Öncesi
	Kontrol	36	Sonrası
Çevresel Davranış Ölçeği	Deney	36	Öncesi
	Kontrol	36	Sonrası
Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler	Deney	14	Sonrası
Özdeğerlendirme Formları	Kontrol	22	Sonrası

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada nicel ve nitel boyuta yönelik kullanılan veri toplama araçları aşağıda belirtilmiştir.

3.3.1. Nicel Boyuta Yönelik Veri Toplama Araçları

Araştırmada nicel boyuta yönelik verilerin toplanmasında çevresel bilgi testi, çevresel tutum ölçeği ve çevresel davranış ölçeği kullanılmıştır. Bu doğrultuda yurt içi ve yurt dışında öğretmen adaylarının çevresel bilgi, tutum ve davranışlarını ölçmeye yönelik olarak yürütülmüş araştırma ve çalışmalar taranmıştır. Bu araştırma ve çalışmaların özellikle öğretmen adaylarına yönelik olması, araştırmanın yürütüleceği çevre sorunları ders içeriğini kapsaması, öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerini bilişsel, duyuşsal ve davranışsal alanlara yönelik ölçme gibi kriterler ön planda düşünülmüştür.

3.3.1.1. Çevre Sorunları Başarı Testi

Araştırmada öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerinin çevresel bilgi boyutunu ölçmek için Güven (2011) tarafından geliştirilen "Çevre Sorunları Başarı Testi" (Ek 1) kullanılmıştır. Geliştirilen başarı testinin madde güçlükleri .44 ile .53 ve ayırıcılık indisleri .21 ile .68 arasında değişmektedir. Test puanları üzerinden yapılan test analizleri sonuçları; N:203, M:26,7, S:9.80, Medyan:27, Mod:25, Ort. Güçlük: .49 ve Cronbach Alpha: .87 olarak bulunmuştur. Verilerin normal dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bloom Taksonomisine uygun olarak belirtke tablosuna aktarılan soruların ve kapsam geçerliliğinin sağlandığına ulaşılmıştır. 55 maddelik başarı testindeki sorulardan 18'i bilgi, 17'si kavrama, 2'si uygulama, 10'u analiz, 3'ü sentez ve 5'inin değerlendirme basamağında olduğu görülmüştür. Geçerlilik ve güvenilirlik analizleri tamamlanan 55 maddelik başarı testinden alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan ise 55 puandır.

3.3.1.2. Çevresel Tutum Ölçeği

Araştırmada öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerinin çevresel tutum boyutunu ölçmek için Güven (2011) tarafından geliştirilen "Çevre Tutum Ölçeği" (Ek 2) kullanılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliğini sağlamak için faktör analizi yapılmadan

önce KMO değeri .77 bulunmuştur. Ölçekteki maddelerin faktör yükleri .35 ile .90 arasında bulunmuştur. Ölçek 5 faktörlü olarak toplam varyansın % 49'unu açıklamaktadır. Tutum ölçeğinde yer alan maddeler Bloom taksonomisinin de duyuşsal alan basamakları göz önüne alındığında sırasıyla; 5' i alma boyutu olarak 5. faktörde, 17'si tepkide bulunma boyutu olarak 1. faktörde, 4'ü değer verme boyutu olarak 3. faktörde, 11'i örgütleme boyutu olarak 2. faktörde, 5'i kişilik haline getirme boyutu olarak 4. faktörde yer almıştır. Ölçekte madde ayırt etme gücü yüksek ve ayırt edicilik indisleri .21 ile . 64 arasında değişen 45 madde yer almıştır. Son olarak ölçeğin güvenilirliği için iç tutarlılık ile ilgili analizler yapılmıştır. Ölçeğin tutarlılık katsayısı Cronbach alpha değeri .88 olarak bulunmuştur. Her bir faktöre ilişkin güvenirlik değerleri; ilk faktördeki 17 maddenin .93, ikinci faktördeki 11 maddenin .90, üçüncü faktördeki 8 maddenin .68, dördüncü faktördeki 4 maddenin .75 ve son faktördeki 5 maddenin ki ise .59 bulunmuştur. Oluşturulan 45 maddelik çevre sorunlarına yönelik tutum ölçeğinden alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan ise 90'dır.

3.3.1.3. Çevresel Davranış Ölçeği

Araştırmada öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerinin çevresel davranış boyutunu ölçmek için Güven (2011) tarafından geliştirilen "Çevre Davranış Ölçeği" (Ek 3) kullanılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliğini sağlamak için faktör analizi yapılmadan önce KMO değeri .79 bulunmuştur. Ölçekteki maddelerin faktör yükleri .51 ile .97 arasında bulunmuştur. Ölçek 5 faktörlü olarak toplam varyansın % 67'sini açıklamaktadır. Davranış ölçeğinde yer alan maddeler Bloom taksonomisinin de psikomotor alan basamakları göz önüne alındığında sırasıyla; 4' ü algılama boyutu olarak 5. faktörde, 8'i kurulma boyutu olarak 1. faktörde, 6'sı kılavuzlama boyutu olarak 3. faktörde, 10'u beceriye dönüştürme boyutu olarak 2. faktörde, 5'i duruma uydurma boyutu olarak 6. faktörde, 7'si yaratma boyutu olarak 4. faktörde yer almıştır. Ölçekte madde ayırt etme gücü yüksek ve ayırt edicilik indisleri .24 ile . 58 arasında değişen 40 madde yer almıştır. Son olarak ölçeğin güvenilirliği için iç tutarlılık ile ilgili analizler yapılmıştır. Ölçeğin tutarlılık katsayısı Cronbach alpha değeri .85 olarak bulunmuştur. Her bir faktöre ilişkin güvenirlik değerleri; ilk faktördeki 8 maddenin .98, ikinci faktördeki 10 maddenin .90, üçüncü faktördeki 6 maddenin .95, dördüncü faktördeki 7 maddenin .79, beşinci faktördeki 4 maddenin .79 ve son faktördeki 5

maddenin ki ise .85 bulunmuştur. Oluşturulan 40 maddelik çevre sorunlarına yönelik tutum ölçeğinden alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan ise 80'dir.

3.3.2. Nitel Boyuta Yönelik Veri Toplama Araçları

Araştırmada nitel boyuta yönelik verilerin elde edilmesinde yarı yapılandırılmış görüşme formu ile özdeğerlendirme formu kullanılmıştır.

3.3.2.1. Öğretmen Adayları Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Görüşme, "en az iki kişi arasında sözlü olarak sürdürülen bir iletişim sürecidir. Görüşme belirli bir araştırma konusu veya bir soru hakkında derinlemesine bilgi sağlar "(Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2015, s.150). Araştırılacak konuyla alakalı olarak önceden düzenlenmiş soruların sözlü iletişim yoluyla katılımcılara iletilmesi ve yanıtların yine sözlü olarak alınmasına görüşme denir (Gliner, Morgan ve Leech, 2015). Katılımcıya bir dizi açık uçlu soruların sorularak belirli bir konu üzerindeki düşünce ya da gözlemleri hakkında bilginin toplanmasıdır (Kozak, 2014).

Nitel görüşmenin temel amacı araştırma konusunu deneklerin perspektifinden ele almak, deneklerin bu perspektifi nasıl ve neden oluşturduklarını anlamaktır (Gürbüz ve Şahin, 2016). Bu vaziyet herşeyden önce, "ideal" ile "gerçek" kalıplar arasındaki farka; yani insanların davranışlarıyla ilgili olarak, söyledikleriyle gerçekte davrandıklarının arasındaki farkı ortaya çıkarmaktadır (Türkdoğan, 2012). Görüşme tekniğinin literatürde birçok avantajı yanında dezavantajından da bahsedilmiştir. Görüşme tekniğinin bu özellikleri Tablo 3.3.'te şöyle açıklanmaktadır (Kozak, 2014):

Tablo 3.3. Görüşme Tekniğinin Üstün ve Zayıf Yönleri

Görüşme Tekniğinin Üstün Yönleri	Görüşme Tekniğinin Zayıf Yönleri
Belirli bir konuda derinlemesne bilgi edinmenin mümkün olması Elde edilecek daha kapsamlı bilgi ile neden-sonuç ilişkisini ortaya koymanın daha kolay olması Anlaşılmayan kısımlarda müdahale etmenin daha kolay olması	Araştırmacının, görüşme sırasında kontrolü kaybetmesi Görüşme yapılan kişinin yönlendirilmesi riskinin bulunması Görüşme yapılan kişinin çekingen davranması ve ayrıntıya girmek istememesi Veri denetiminin güçlüğü Görüşme yaparken ya da veriyi yorumlarken öznelliğe kaçılması

Görüşme tekniğinde sürece ilişkin çalışmaları Bal (2016) şöyle belirtmiştir: Problem araştırmacı tarafından incelenir, yapılmış çalışmalar taranır. Konuyu/problemi anlamayı sağlayacak sorular hazırlanır. Güven verici bir ortam içinde görüşme gerçekleştirilir. Cihazla kayıt için izin alındıktan sonra kayıt yapılır. Kaydedilen görüşme çözümlenir, yorumlanır, sonuçlar yazılır ve raporlaştırılır.

Görüşmeler, kaynakların ulaşılabilirliğine ve araştırmada toplanmak istenen verilerin özelliklerine göre farklı şekillller alabilir. Başlıca görüşme çeşitleri; yapılandırılmış, yapılandırılmamış, yarı yapılandırılmış, etnografik ve odak grup görüşmeleridir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2015; Demir, 2014). Bu araştırmada yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılmıştır.

Yarı yapılandırılmış görüşme araştırmacıya hem görüşme rehberi doğrultusunda ilerlemesine hem de ihtiyaç duyulduğunda derinlemesine gidebilmesine olanak sağlar (Gürbüz ve Şahin, 2016). Analizlerin kolaylığı, görüşülene kendini ifade etme imkanı, gerektiğinde derinlemesine bilgi sağlama gibi avantajları ve kontrolün kaybedilmesi, önemsiz konularda fazla zaman harcanması, görüşme yapılanlara belli standartlarda yaklaşılmadığından güvenirliğin azalması gibi de dezavantajları bulunur (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2015).

Araştırmada bu teknik kullanımıyla öğretmen adaylarının ders uygulamasında yararlanılan proje tabanlı öğrenme yönteminin çevresel vatandaşlık düzeylerine etkisine ilişkin görüşleri ile öğretim süreci, çevresel vatandaşlık algıları ve çevresel bilgisi, tutumu ile davranışına yönelik görüşlerinin belirlenmesi, böylelikle araştırmanın nicel boyutundan elde edilen sonuçlarla karşılaştırılması sağlanmıştır. Bu amaçla öncelikle araştırmacı tarafından bir yarı yapılandırılmış görüşme formu düzenlenmiş ve öğretmen adaylarıyla yarı yapılandırılmış görüşme sürecinde bu formdaki soru düzeni uygulanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme sorularının hazırlanmasında araştırma konusu ve amaçları ile sürece yönelik özellikler dikkate alınmıştır. Formun geliştirilme sürecinde öncelikle yerli ve yabancı alanyazın incelenmiş ve çevresel vatandaşlık ve proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre eğitiminde uygulanmasına yönelik çalışmalara dikkat edilmiş ve bunlara yönelik sorular yarı yapılandırılmış görüşme formunda belirlenmiştir. Özellikle Güven (2011) ve Özdemir Özden (2011) çalışmalarındaki görüşme sorularından faydalanılmıştır. Daha sonra bu sorular ilgili alanda uzman iki

araştırmacı görüşü alınarak içerik geçerliliği sağlanmıştır. Hazırlanan soru formunun 2. sınıfta öğrenim gören iki sosyal bilgiler öğretmen adayı ile ön uygulaması yapılmış ve anlaşılabilirlik açısından soruların değerlendirilmesi yapılmıştır.

Yarı yapılandırılmış görüşme formu (Ek 10) araştırmacı tarafından geliştirilmiş ve asıl uygulaması 09.06.2015 ve 10.06.2015 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler katılımcılardan alınan izinle ses kayıt cihazıyla kaydedilmiş ve sonra yazılı metinlere (transkript) aktarılmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşme takvimi (Ek 11) çerçevesinde en az 21.23 dakika ve en fazla 41.32 dakika süren yarı yapılandırılmış görüşmelerde Yıldırım ve Şimşek (2016) tarafından belirlenen görüşme ilkelerine uyulmuştur. Araştırmanın yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulamasına ilişkin izlenen bu ilkeler şu şekildedir:

- Görüşmenin akış sürecine göre görüşülen kişiye yöneltilen sorularda gerekli değişiklikleri yapma
- Soruları sorma tarzında günlük konuşma şeklini kullanma
- Görüşülen kişiyi konuşmaya teşvik edici olma ve alınan yanıtlara ilişkin görüşülen kişiye bu yolda geribildirimlerde bulunma
- Görüşme sürecini bilinçli şekilde kontrol edip önlemler alma
- Görüşülen kişiyi verdiği cevaplarda yönlendirmeme ve görüşülen kişide etkin şekilde dinlendiği hissi yaratma

3.3.2.2. Öğretmen Adayları Özdeğerlendirme Formu

Araştırmada nitel amaçlara yönelik veri elde edilmesinde kullanılan yöntemlerden bir diğeri de özdeğerlendirme formudur. Araştırmada Mansoor ve Moss (1997) tarafından geliştirilmiş olan özdeğerlendirme formu (Ek 9) kullanılmıştır. Formda araştırmacı tarafından, araştırmanın amacına yönelik, öğretim sürecine ve içeriğine yönelik düzenlemeler yapılmıştır. Daha sonra bu sorular ilgili alanda uzman iki araştırmacı görüşü doğrultusunda kimi soru maddeleri kısaltılmış, kimi soru maddeleri de değiştirilmiştir. İçerik geçerliliği sağlanmış hazırlanan soru formunun 2. sınıfta öğrenim gören iki sosyal bilgiler öğretmen adayı ile ön uygulaması yapılmış ve anlaşılabilirlik açısından soruların değerlendirilmesi yapılmıştır. Öğretmen adaylarının araştırma

sürecinde çevre sorunları dersi kapsamında gerçekleştirdikleri proje çalışmalarına yönelik çeşitli değerlendirmelerini içeren formda çalışma sürecinde neler öğrendikleri, öğrendiklerini günlük yaşamlarında nasıl kullandıkları, grup çalışma sürecinden hoşlanma durumları, grup çalışmasının kendilerine kazandırdıkları, grupla iyi çalışma durumları, grup proje çalışmasını tekrar yapacak olsalar değiştirmeyi düşündükleri şeylerin neler olduğu ve son olarak da bu çalışma sürecinin kendilerine çevresel vatandaş olarak yansımalarına ilişkin görüşlerini içeren 6 adet sorudan oluşmaktadır.

3.4. Verilerin Toplanma Süreci

Araştırmada, proje tabanlı öğrenme yönteminin sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Bu amaçla öğretmen adaylarının çevresel bilgi, tutum ve davranışları üzerine proje tabanlı öğrenme yönteminin etkisi incelenmiştir.

Araştırmanın uygulaması 2014-2015 eğitim-öğretim yılı ikinci yarıyılı bahar döneminde, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi İlköğretim Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı ikinci sınıfında öğrenim gören ve çevre sorunları dersini seçmeli ders kapsamında alan lisans 2. sınıf programında öğrenim gören öğretmen adayları ile yürütülmüştür. Çevre sorunları dersini seçmeli ders olarak alan öğretmen adaylarından oluşturulan iki sınıftan yansız atama ile bir sınıf deney grubu (N=36), diğer sınıf ise kontrol grubu (N=36) olarak seçilmiştir. Deneysel araştırmalarda yansız atama örneklem oluşturmak için değil uygulama ve kontrol grupları oluşumunda kullanılmaktadır. Yansız atamadan, deneysel araştırmalarda bir grup katılımcıdan bir veya daha fazla alt grubun oluşturulup uygulamanın gerçekleştirilmesinde faydanılmaktadır (Christensen, Johnson ve Turner, 2015). Çalışmanın amacına uygun olarak uygulama, sosyal bilgiler öğretmenliği lisans programı IV. yarıyılında yer alan "Çevre Sorunları" dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Dersin konu içeriği (Ek 8) kapsamında deney grubunda öğrenim proje tabanlı öğrenme yöntemi ile, kontrol grubunda ise geleneksel öğrenme yöntemi ile 12 hafta süresince gerçekleştirilmiştir.

Nitel ve nicel veri sağlama yaklaşımlarının kullanımı araştırma konusunun anlamlandırılmasında daha fazla fayda sağlamaktadırlar. Karma araştırma yönteminde veri toplanma yollarını nicel araçlar, davranış anketi, kayıtlar, mülakatlar, gözlemler,

döküman analizi ve işitsel-görsel materyaller oluşturmaktadır (Akarsu, 2014). Bu araştırmanın verileri de, çevresel bilgi testi, çevresel tutum ölçeği, çevresel davranış ölçeği ile yarı yapılandırılmış görüşme formları ile özdeğerlendirme formları kullanılarak toplanmıştır. Verilerin toplanması, öğretmen adaylarına uygulama başlangıcında ve sonunda yazılı materyallerden oluşan ve çevresel vatandaşlığın alt boyutlarını ölçen toplam üç ölçme aracının tüm çalışma grubuna öntest ve sontest olarak uygulanması ile ayrıca öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerini derinlemesine inceleyebilmek için deney grubu öğretmen adaylarına araştırma uygulaması sonunda uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme ve özdeğerlendirme formları ile sağlanmıştır.

Araştırma uygulamasına başlanmadan önce deney ve kontrol grubu öğretmen adaylarına çevresel bilgi testi, çevresel tutum ölçeği ve çevresel davranış ölçeği uygulanmıştır. Uygulama öncesi deney grubu öğretmen adaylarına yönelik test ve ölçeklerin uygulanma tarih ve süresi Tablo 3.4.'te belirtilmiştir.

Tablo 3.4. Test ve Ölçeklerin Öntest Uygulamasına Yönelik Bilgiler

Grup	Tarih	Ders saati	Test ve Ölçekler	Süre (dk)
Deney	17.02.2015	2	Çevresel Bilgi Testi	55 dk
			Çevresel Tutum Ölçeği	20 dk
Kontrol			Çevresel Davranış Ölçeği	20 dk

Uygulamanın başladığı ilk hafta deney grubu öğretmen adaylarına öncelikle yöntem, teknik, proje kavramları ile proje tabanlı öğrenme yöntemiyle ilgili bilgilendirme sağlanmaya, yapılacak çalışma sürecine ilişkin açıklama yapılma gereği duyulmuştur. Bu amaçla proje tabanlı öğrenme yöntemine ilişkin bilgiler paylaşılmış işlem basamakları açıklanmış ve planlama yapılmıştır. Araştırmacı tarafından önceden hazırlanan örnek ders planı (Ek 5) doğrultusunda süreç işletilmiştir. Öğretmen adayları kendi istekleri doğrultusunda oluşturulan altı gruba ayrılmış ve her grupta altı öğretmen adayının olması sağlanmıştır. Her gruba proje çalışmalarında izleyecekleri yolu ve ders sürecine ilişkin form ile yönergeleri içeren Benzer (2010) tarafından geliştirilmiş olan ve araştırmacı tarafından araştırmanın amacı doğrultusunda düzenlemeler yapılarak çalışmada kullanılan grup kitapçıkları (Ek 4) dağıtılmıştır. Öğretmen adaylarının oluşturduğu gruplara "Çevre, kentleşme ve nüfus" konulu örnek bir proje çalışması

gösterilerek bunun üzerinde soru ve tartışmalar yapılmıştır. Bu yolla öğretmen adayları kitapçıklarında belirtilen yönergelere uygun çalışma etkinlikleri yapacaklarını öğrenmişlerdir. Kitapçıktaki yönergeler sırasıyla tekrar edilmiş, öğretmen adaylarından beklentiler açıklanmış ve anlaşılmayan konular üzerinde sınıfça değerlendirmede bulunulmuştur. Gruplar derste tartışma ve görüşmeler yoluyla araştırmacı tarafından verilen konulardan model projelerine ve fikir proje formlarına ve araştırma projelerine yönelik planlama çalışmasına başlamışlardır. Gruplara raporların, fikir formları ile model projeleri ve araştırma projelerinin teslim tarihlerine uymaları, yardım alma konusunda araştırmacıya da danışabilecekleri belirtilerek iletişim için telefon ve e-posta adresi paylaşılmıştır.

Uygulamanın ikinci haftasında öğretmen adayları gruplarıyla birlikte model proje ve fikir form projeleri ile araştırma projeleri için önerilerini, bu çalışmalar için yaptıkları ön araştırma ve malzemelerini sınıf ortamına getirmişlerdir. Her grubun diğer grupların da sunum konularına yönelik fikir formlarına, konu araştırmalarına ve araştırma projelerine ilişkin raporları olacağı hatırlatılarak grup içi görevlendirmeler ile grup toplantı tutanaklarının tamamlanması araştırmacı tarafından kontrol edilmiştir. Araştırmacı ayrıca grup çalışmalarını gruplar arasında dolaşıp, grup üyeleriyle konuşarak gözlemlemiş ve öğretmen adaylarının elde ettikleri verileri anlamlı ve uygun şekilde oluşturmalarını, çevre sorunları ve bunların çözümüme ilişkin model proje çalışmalarını, fikir formlarını ve araştırma projelerini denetlemiştir. Araştırmacı, Sert Çıbık (2006) tarafından geliştirilen proje açıklama formunun (Araştırmacı tarafından araştırmanın amacına yönelik, araştırmanın hedefi maddesi yerine problem ve hipotez maddelerinin eklendiği ve fikir proje formu olarak adlandırılan) (Ek 13) her grup tarafından bütün projelerde yer almasını, gruplardan kendi gruplarının dışında diğer grupların proje çalışmalarına yönelik de bu formlardan birer tane olmak üzere toplamda beş tane fikir proje formunu, her grubun birer model proje çalışmaları, her grubun öğretim elemanı öncülüğünde sınıfça tartışarak uygulanmasına karar verdikleri altı çevre kirlilik çeşidi konusuna özgü araştırma projeleri ve diğer ilgili değerlendirme ve izleme formlarıyla birlikte sunumların başlayacağı 4. haftadan önce teslim etmeleri istenmiştir.

Uygulamanın üçüncü haftası sınıfta gruplar tarafından proje çalışmalarının sürdürüldüğü ve tamamlanmaya başlandığı zamanı ifade etmektedir. Daha önce örnek

çalışma olarak gösterilen kentleşme ve nüfus konusundaki proje çalışmasının öğretmen adayları tarafından değerlendirilmesi, işlem sürecine ilişkin grup ve öğrenci tartışmaları yapılmıştır. Böylelikle öğretmen adaylarından sonraki haftalarda grupların proje sunum ve proje değerlendirme süreçlerine ilişkin deneyim kazanmaları sağlanmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarına sunumların sadece bilgisayar sunum hazırlama programlarıyla yapılmayacağına ve grup kitapçıklarında yer alan sunum değerlendirme kriterlerine dikkatleri çekilmiştir.

Uygulamanın dördüncü haftasından on üçüncü haftasına kadar olan süreçte gruplar daha önce planlanan dönem planı doğrultusunda sunumlarını gerçekleştirmiştir. Sunumlar sırasında ders dönem planı kitapçığında da yer alan, grupların birbirini değerlendirdiği, diğer grupların projelerini değerlendirme formları da kullanılmıştır. Gruplar tüm proje ve değerlendirme ve toplantı tutanaklarını araştırmacıya teslim etmişlerdir. On üçüncü hafta son derste öğretmen adaylarının tüm proje örnekleri ile ürünleri sınıfta sergilenmiştir. Ayrıca deney grubu öğretmen adayları özdeğerlendirme formlarını doldurarak araştırmacıya teslim etmişlerdir. Araştırma süreci böylelikle tamamlanmış, öğretmen adayları tarafından grup çalışmalarında ürettikleri model ve fikir proje örneklerine ilişkin fotoğraflar Ek 14'te sunulmuştur. Uygulamanın sunum aşamasında dersin zaman planlaması Tablo 3.5.'te verilmiştir.

Tablo 3.5. Ders Zamanı Kulanım Planı

Süre	Etkinlik
50 dk	Grupların konuyla ilgili hazırladıkları fikir projelerini ve araştırma projelerini sunması (her bir grubun süresi 10 dk), Soru-cevap ve değerlendirme.
15 dk	Ders arası
45 dk	Model projesini ve araştırma projesini anlatacak grubun sunumu
5 dk	Değerlendirme formlarının doldurulması.

12 haftalık araştırma sürecinden sonra deney ve kontrol grubu öğretmen adaylarına, araştırmanın başında öntest olarak uygulanan çevresel bilgi testi ile tutum ve davranış ölçekleri sontest olarak uygulanmıştır. Uygulama sonrası deney grubu öğretmen adaylarına yönelik test ve ölçeklerin uygulanma tarih ve süresi Tablo 3.6.'da belirtilmiştir.

Tablo 3.6. Test ve Ölçeklerin Sontest Uygulamasına Yönelik Bilgiler

Grup	Tarih	Ders saati	Test ve Ölçekler	Süre (dk)
Deney	26.05.2015	2	Çevresel Bilgi Testi	55 dk
			Çevresel Tutum Ölçeği	20 dk
Kontrol			Çevresel Davranış Ölçeği	20 dk

Ayrıca kontrol grubu öğretmen adaylarına (N= 36) yönelik dersler geleneksel öğrenme yöntemi ile işlenmiştir. Araştırmacı bu derslerde tartışma, soru-cevap gibi öğretim teknikleri ile resim, video, makale gibi öğretim materyallerini kullanmıştır. Geleneksel öğrenme yöntemine uygun şekilde planlanan derslerde uygulanan ders planı Ek 6'da verilmiştir.

Çalışma grubuna, uygulamanın bitiminden 4 ay sonra da çevresel bilgi testi kalıcılık testi olarak uygulanarak öğretmen adaylarının çevre sorunları dersine yönelik öğrendikleri bilgilerin kalıcılığı araştırılmıştır. Araştırma sürecinin tamamına ilişkin deneysel desen çalışmasında uygulanan test ve ölçekler Tablo 3.7.'de verilmiştir.

Tablo 3.7. Araştırmanın Deneysel Desen Çalışmasında Uygulanan Test ve Ölçekler

Grup	Öntest	Yöntem	Sontest	Yöntem	Kalıcılık (29.09.2015)
Deney	Çevresel Bilgi Çevresel Tutum Çevresel Davranış	Proje Tabanlı Öğrenme	Çevresel Bilgi Çevresel Tutum Çevresel Davranış	Yarı Yapılandırılmış Görüşme Özdeğerlendirme	Çevresel Bilgi
Kontrol		Geleneksel Öğrenme		-	

Uygulama sonucu test ve ölçeklerden alınan deney ve kontrol grubuna ait öntest ve sontest puanlarına ilişkin veriler istatistiksel analiz yöntemleriyle analiz edilerek tablolara aktarılmış ve uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerine etkisi bakımından her iki grup ortalama puanları arasındaki farklılıklar incelenmiştir.

Uygulamada son olarak deney grubu öğretmen adaylarından, test ve ölçeklerden sağlanan nicel verilerin analizinden elde edilen sontest puan ortalamaları doğrultusunda ortalama puanı en yüksek (üst %27) diliminde yer alan 4 öğretmen adayı, ortalama puana sahip (orta %46) diliminde yer alan 6 öğretmen aday ile en düşük puan

ortalamasına sahip (alt %27) diliminden 4 öğretmen adayı, toplamda 7 kız ve 7 erkek olmak üzere 14 öğretmen adayı ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmelerde öğretmen adaylarının çevre, çevre eğitim, çevresel vatandaşlık algılamaları ile derste uygulanan proje tabanlı öğrenme yöntemi, öğretim süreci ile proje tabanlı öğrenme yönteminin öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlığa dair kazanımları belirlenmeye çalışılmıştır.

Ayrıca uygulamanın son haftasında (13. hafta) deney grubu öğretmen adaylarına özdeğerlendirme formları (Ek 9) uygulanmış ancak bu formlardan elde edilen verilerin değerlendirilmesinde daha sonra yarı yapılandırılmış görüşmelerde bulunulan 14 öğretmen adayının formları değerlendirmeye alınmamıştır. Sadece 22 öğretmen adayının özdeğerlendirme formlarının değerlendirmeye alınmasında yarı yapılandırılmış görüşme sorularında özdeğerlendirme formlarıyla elde edilmek istenen amaca yönelik benzer soruların yer alması ve yarı yapılandırılmış görüşme uygulaması dışında kalan öğretmen adaylarının da değerlendirme sürecine katılımının sağlanması ile iki formdan elde edilecek verilerin karşılaştırmalarının yapılabilmesi amaçlanmıştır.

3.5. Verilerin Çözümlenmesi

Araştırmada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile özdeğerlendirme formundan elde edilen veriler içerik çözümlemesi yoluyla nitel boyuta yönelik elde edilmiştir. Çevresel bilgi testi ile tutum ve davranış ölçeklerinden elde edilen veriler nicel boyuta yöneliktir. Ölçme araçları aracılığıyla deney ve kontrol grubu öğretmen adaylarından elde edilen nicel verilerin çözümlemesinde SPSS 22 istatistik programı, nitel verilerin çözümlemesinde ise NVİVO 10 nitel analiz programı kullanılmıştır.

Araştırmanın verilerin çözümlenmesi bölümü, araştırmanın amacına yönelik nitel verilerin çözümlenmesi ve nicel verilerin çözümlenmesi başlıkları altında ilgili ölçme araçlarından elde edilen verilerin analiz süreçlerine yönelik ayrıntılı şekilde açıklanmıştır.

3.5.1. Nicel Verilerin Çözümlenmesi

Araştırmada, seçilen çalışma grubu iki sınıfa ayrılmış, bu işlemde öğretmen adayları öğrenci numaralarının son rakamlarının tek ve çift olması doğrultusunda ve öğretmen

adaylarının eşit sayıda olacak şekilde oluşturulan sınıflardan birine atanmalarına dikkat edilmiştir. Bu sınıflardan biri deney grubu diğeri kontrol grubu olmak üzere random usulü ile belirlenmiştir. Her iki gruba araştırma başlangıcı ve sonunda çevresel vatandaşlık alt boyutu olarak kabul edilen bilgi, tutum ve davranış boyutlarına yönelik, çevresel bilgi testi, çevresel tutum ölçeği ve çevresel davranış ölçeği uygulanmıştır. Ayrıca kalıcılık testi olarak çevresel bilgi testi araştırma uygulamasının tamamlandığı tarihten 4 ay sonra deney grubu ve kontrol grubu öğretmen adaylarının hatırlama düzeylerinin kontrolü amaçlı tekrar uygulanmıştır.

Öğretmen adaylarının araştırmada uygulanan ölçme araçlarına verdikleri yanıtların dağılımlarının belirlenmesinde ve nicel verilerin normal dağılım gösterip göstermediklerinin belirlenmesinde betimsel istatistik yöntemlerinden (mod, medyan, aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maximum değerler) yararlanılmıştır. Ayrıca test ve ölçeklerden alınan puanları merkezi eğilim (ortalama, mod, medyan) ve merkezi dağılım (standart sapma, varyans, çarpıklık ve basıklık) değerleri rapor edilmiştir. Test ve ölçeklerden elde edilen puanlar üst (%27), orta (%46) ve üst (%27)'lik dilimler şeklinde değerlendirilmiştir.

Farklı gruplarda yer alan öğretmen adaylarının öntest puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde fark olup olmadığının belirlenmesinde ilişkisiz örneklemler t-testi, grupların tutum ve davranış ölçeklerinden aldıkları tutum öntest, tutum sontest ve davranış öntest, davranış sontest puan ortalamalarının ise aynı gruplardaki ölçümlerinde ilişkili örneklemler t-testi kullanılmıştır.

Farklı gruplarda yer alan öğretmen adaylarının çevresel bilgi testinden aldıkları puan ortalamalarının, kullanılan proje tabanlı öğrenme yöntemine bağlı olarak uygulama başlangıcından sonuna kadar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Karışık Ölçümler İçin İki Faktörlü ANOVA testi kullanılmıştır. Ayrıca deney ve kontrol grubu öğretmen adaylarının çevresel bilgi testinin değerlendirilmesinde öntest, sontest ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılığın olmasından dolayı, bu farklılığın kaynaklandığını tespit etmek için post-hoc olarak Bonferroni testi kullanılmıştır. Araştırmada yapılan tüm analizlerde istatistiki anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir.

3.5.2. Nitel Verilerin Çözümlenmesi

Araştırmanın ders uygulaması sürecinin sonunda nitel araştırma yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ve öğretmen adaylarının derse yönelik özdeğerlendirme formları çevre, çevre eğitim, çevresel vatandaşlık algılarının belirlenmesi, proje tabanlı öğrenme yönteminin öğretmen adaylarının çevresel bilgi, çevresel tutum, çevresel davranış düzeylerine etkisine ilişkin araştırmanın nicel boyutundan çeşitli ölçme araçlarıyla elde edilen verilerin karşılaştırılması ile açıklanmasında, ders sürecine ve kazanımlara ilişkin dönütler alınabilmesi amacıyla kullanılmıştır.

Araştırmanın nitel boyutuna yönelik ölçme araçlarından elde edilen verilerin analizinde literatürde yer alan nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi teknikleri, söylemde kolayca algılanabilecek, belirtilmiş içerik yerine bunun arkasında yatan gizli, korunmuş saklanmış içeriği ortaya çıkarmayı sağlamaktadır. Bu sebeple içerik analizinde ele alınan mesajı veren bireyin ifadelerini etkileyen gizli unsurların belirlenmesine yönelik adeta "ikincil bir okuma"dır (Bilgin, 2014). İçerik analizinde yapılan işlem ifadelerde yer alan birbiri ile ilişkili ve benzer verileri temel kavram ve temalar etrafında bir araya getirip, bunları okuyucuların anlayabileceği şekilde yorumlayarak organize edip sunmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Buna göre veri analizi, ham ve kaydedilmiş verileri gözden geçirmenin yanı sıra, kodlanmış verileri inceleme, sınıflandırma, kategorilere ayırma, değerlendirme, karşılaştırma, sentezleme ve onlar üzerinde düşünmeyi gerektirir (Neuman, 2016). Ön analiz, kodlama, kategorileştirme, çıkarsama gibi belirli bir sıra takip edilerek gerçekleştirilen içerik analizi tekniklerinin bir yönü mekanik gibi algılanabilir olması yanında yaratıcı bir niteliği de yansıtmaktadırlar (Bilgin, 2014). Buna göre araştırmada, Yıldırım ve Şimşek (2016)'in belirttiği, verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması stratejisi izlenmiştir.

Nitel veri analizinde ilk aşamayı oluşturan verilerin yazıya aktarılması (transkriptlerin oluşturulması), araştırmada nitel boyuta yönelik verilerin sağlanmasında kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme çalışmasında yer alan soru formlarının yazıya dökülmesini ve öğretmen adaylarının yazılı olarak cevapladıkları derse ve öğretim yöntemine ilişkin değerlendirmelerini içeren bağlantılı soruların yer aldığı özdeğerlendirme formlarını

içermektedir. Görüşmeler çalışmaya katılan öğretmen adaylarının izni doğrultusunda ses kayıt cihazı ile toplanmış, bunları yazıya aktarma sırasında öğretmen adaylarının ifadeleri aynen korunmuştur. Kayıtlar tekrar tekrar dinlenerek katılımcıların ifadeleri korunmak suretiyle gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Deney grubu öğretmen adaylarının ders kapsamındaki grup çalışmaları sonunda her grup ve üyeleri tarafından doldurulan özdeğerlendirme formlarının çözümlenmesinde, araştırmanın nitel boyutu için deney grubunda yer alan öğretmen adaylarıyla yarı yapılandırılmış görüşme çalışmasına katılmayan, 36 deney grubu öğretmen adayından, 22 öğrenci çalışma grubunu oluşturmuştur. Araştırmacı tarafından bu yolun tercih edilmesinde; yarı yapılandırılmış görüşme çalışmasındaki sorulardan özdeğerlendirme formunda da benzer olanların yer alması, gerekse yarı yapılandırılmış görüşme çalışmasının dışında kalan deney grubu öğretmen adaylarının da değerlendirme sürecine katılmasının sağlanması, böylelikle deney grubu içerisinde yer alan iki farklı gruptan elde edilecekfarklı verilerin karşılaştırılabilmesi, deney grubu öğretmen adaylarının görüşlerinin alınması, proje tabanlı öğrenme yönteminin süreç boyutundaki kazanımlarının ortaya çıkarılması, çevresel vatandaşlığa ilişkin bulguların belirlenmesi amaçları yer almıştır. Araştırma bulguları verilirken öğretmen adaylarının gerçek isimleri kod isimler verilerek ifade edilmiştir.

Deney grubundan yarı yapılandırılmış görüşme yapılan 14 öğretmen adayından en az 21.23 dakika ve en fazla 41.32 dakika süren ve toplamda 83 sayfa olarak toplanan, özdeğerlendirme çalışmasına katılan deney grubu 22 öğretmen adayından da mevcut sayısı olan toplamda 22 sayfalık ham veri olarak değerlendirilebilecek döküman bilgisayar ortamına girilmiştir. Kayıtlardan ve mevcut yazılı metinlerden elde edilen bilgiler doğrultusunda veriler anlamlı şekilde bölümlere ayrılmış ve her bölümün kavramsal olarak yansıttığı anlam ifadelerine ulaşılmıştır. Tanımlayıcı kodların, model kodlarla (Miles ve Huberman, 1994) ifade listesi oluşturulmuş ve bunların hangi kategori ve temalar altında düzenleneceğine karar verilmiştir. Öğretmen adaylarının belirlenen kodları tekrar etme sıklığına göre tematik kodlama sonucu oluşturulan geçici temaların altında yer alan verilerin anlamlı bir bütün oluşturup oluşturmadığına dikkat edilmiş, oluşturulan temaların bütününün araştırmada elde edilen verileri anlamlı bir şekilde açıklayabilmesine özen gösterilmiştir. İç ve dış tutarlılığa ilişkin yapılan bu çalışmadan sonra benzerlik ve farklılıklarına göre yeniden düzenlenerek temalara

dönüştürülen verilerden, konuyla ilgisiz olduğu görülen ifadeler, özlü ifadelerden ayrılmış, kod, kategori ve temalara son şekli verilmiştir.

3.6. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği

Araştırmada nicel boyuta yönelik ölçme araçlarının geçerlik ve güvenirlik çalışmalarına ilişkin bilgiler ölçme araçlarını geliştiren Güven (2011)'nin doktora tez çalışmasındaki açıklamalar doğrultusunda, bu araştırmanın "Nicel Boyuta Yönelik Ölçme Araçları" bölümünde verilmiştir.

Araştırmada nitel boyuta yönelik ölçme araçlarının geçerlik ve güvenirlik çalışmalarına ilişkin ise kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile özdeğerlendirme formuna ilişkin bilgiler aşağıda belirtilmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşmelerde çevre, çevre eğitim, çevresel vatandaşlık algılamaları ile proje tabanlı öğrenme yönteminin çevresel vatandaşlık özelliklerine etkisini ve öğretim süreci, öğretmen rolü değerlendirme gibi unsurlara yönelik sorular kullanılmıştır. Alan uzmanı iki farklı araştırmacının da sorulara yönelik değerlendirmeleri ve iki öğretmen adayı ile yapılan deneme uygulaması sonucunda üzerinde uzlaşılan sorular kapsama alınmış, kimi soruların formda yer almasından vazgeçilmiş, bazı soru maddeleri anlamca düzeltilmiş, kimi sorular da genişletilerek farklı soru maddesi olarak sorulmuştur. Son olarak sekiz soru maddesi (Ek 10) içeren, düzenlenmiş yarı yapılandırılmış görüşme soruları uygun ortam şartlarında gerçekleştirilmiş ve yarı yapılandırılmış görüşmeler sırasında öğretmen adaylarına süre sınırlaması getirilmemiş, konu doğrultusunda görüşlerini ifade etmeleri istenmiştir. Katılımcıların izni alınarak yarı yapılandırılmış görüşmeler ses kayıt cihazı ile kaydedilmiş ve daha sonra bunlar yazılı metne (transkript) dönüştürülmüştür.

Deney grubu öğretmen adaylarına uygulanan özdeğerlendirme formu ile öğretmen adaylarının bir eğitim-öğretim yarıyılı boyunca proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı çevre sorunları dersi kapsamında gerçekleştirdikleri çeşitli araştırma, incelemeleri içeren model proje, fikir form projeleri, raporlar, ürün çalışmaları, derste uygulanan araştırma yöntemi, çevresel vatandaşlık boyutu ve ilgili dersin süresince bireysel ve grup olarak yapılan çalışmalara yönelik düşünce, kazanım, becerilerini bilgi, davranış, tutum gibi boyutlarda değerlendirmelerini, bunları öğrenci bakış açısıyla

ortaya çıkarmayı, değerlendirmeyi içeren altı sorudan oluşan grup özdeğerlendirme formu (Ek 9), Mansoor ve Moss (1997) tarafından proje tabanlı öğrenme için hazırladığı özdeğerlendirme formunun araştırmacı tarafından mevcut çevre sorunları dersi kapsamında değerlendirilerek, alan uzmanı iki farklı araştırmacının da sorulara yönelik değerlendirmeleri ve iki öğretmen adayı ile yapılan deneme uygulaması sonucunda üzerinde uzlaşılan sorular kapsama alınmış, soru maddelerinin araştırma amaçlarına uygun şekilde içeriği genişletilip ilgili yerlerde daraltılmış, ders ve araştırma amacına yönelik olarak değiştirilip, geliştirilip, soru maddesi eklenerek uygulanmıştır.

Creswell (2013) nitel araştırmada geçerliğin sınırları, çalışmaların "doğruluğunu" kanıtlamak için sekiz geçerlik stratejileri uygulamalarından bahsetmiş ve nitel araştırmalarda bunlardan en az ikisinin bulunmasını tavsiye etmiştir. Bu amaçla araştırmada nitel verilerin analizinde zengin yoğun betimleme, üçgenleme ve çeşitleme (Creswell, 2013; Merriam, 2015) gibi geçerlik stratejileri uygulanmıştır. Araştırma sürecinde Creswell (2016)'in belirttiği gibi soruların ve işlem basamaklarının geliştirilmesi, veri toplanması, özel durumlardan genel temalara yönelik tümevarımsal veri analizi yapılması ve araştırmacının verileri yorumlaması aşamaları uygulanmıştır. Oluşturulan tema, kategori ve kodlara ilişkin öğretmen adaylarının yarı yapılandırılmış görüşme ve özdeğerlendirme formundaki doğrudan ve geniş alıntılarına araştırmanın "Bulgular" bölümünde yer verilmiştir.

İnsan davranışlarının durağanlık göstermemesi sebebiyle sosyal bilimler açısından güvenirlik konusuna yaklaşım bir sorun alanı olarak görülmektedir (Merriam, 2015). Nitel araştırmalarda, güvenirliği sağlamanın temel yolu olarak verileri içeren kaynakları birden çok kodlayıcının cevaplamasıyla, verilen ilgili cevaplardaki kararlılık görülmektedir (Creswell, 2013). Araştırmada güvenirlik çalışması olarak alanda uzman iki araştırmacı tarafından da iki çalışmaya ait verilerin kodlanarak birçok defa gözden geçirilmesi, araştırmacıyla diğer uzmanların kodlara ve temalara ilişkin çalışmalarının karşılaştırılmaları yapılmıştır. Kodlayıcılar arası görüş birliği (Creswell, 2013) olarak birbirinden bağımsız şekilde araştırmacıların tüm katılımcılara ait verileri kod ve temaları gözden geçirilerek ayrı ayrı yapılan kodlamalar arasındaki uyum ve tutarlılık araştırılmıştır. Bu kodlamalara ilişkin formül şu şekildedir (Miles ve Huberman, 1994; Shaughnessy, Zechmeister ve Zechmeister, 2016).

$$\frac{\text{Üzerinde Uzlaşılanların Sayısı}}{\text{Üzerinde Uzlaşılan + Üzerinde Uzlaşılamayanların Toplamı}} \times 100$$

Araştırmanın nitel çözümlemelerinde, yarı yapılandırılmış görüşme formuna ilişkin ilk uzman ile araştırmacı arasında uzlaşma korelasyon katsayısı .81, ikinci uzmanla araştırmacı arasındaki uzlaşma korelasyon katsayısı .84 olarak bulunmuştur. Özdeğerlendirme formuna ilişkin nitel çözümleme sonucunda ise ilk uzman ile araştırmacı arasında uzlaşma korelasyon katsayısı .83, ikinci uzmanla araştırmacı arasındaki uzlaşma korelasyon katsayısı ise .85 bulunmuştur. Gözlemciler arasındaki güvenirliğin düşük olmasına yönelik kesin bir kural yoktur (Shaughnessy, Zechmeister ve Zechmeister, 2016) ama Yıldırım ve Şimşek (2016) %70 gibi bir güvenirlik yüzdesine ulaşılması gerektiğini belirtmişlerdir. Araştırmanın nitel boyutuna yönelik iki çalışmanın da araştırmacılar arasındaki uzlaşma korelasyon katsayısının %70'in üzerinde olması ve yüksek oranı ifade etmesi yapılan kodlamaların güvenilir nitelikte olduğunu göstermektedir.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Araştırmada kullanılan karma araştırma yöntemi ile öğretmen adaylarından hem nicel hem de nitel veriler çeşitli ölçme araçları yoluyla toplanmıştır. Bu bölümde ölçme araçlarından elde edilen verilere ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Nicel Verilere İlişkin Bulgular

Araştırmanın nicel verilerine ilişkin çevresel bilgi testi ile çevresel tutum ve çevresel davranış ölçeklerinden elde edilen sonuçlara ilişkin bulguları aşağıda açıklanmaktadır.

Deney ve kontrol gruplarının tüm nicel ölçme araçlarında gerekli karşılaştırmaları yapılmadan önce ölçme araçlarından aldıkları puanların normal dağılım gösterip göstermedikleri incelenmiştir. Elde edilen değerler Tablo 4.1.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Bilgi Testi, Tutum ve Davranış Ölçekleri Öntest, Sontest, Kalıcılık Testi Analiz Sonuçları

		Bilgi Öntest	Bilgi Sontest	Kalıcılık Testi	Tutum Öntest	Tutum Sontest	Davranış Öntest	Davranış Sontest
Deney Grubu	n	36	36	36	36	36	36	36
	Ortalama	25.611	37.527	30.083	60.805	69.083	43.861	48.055
	S. sapma	5.010	4.849	3.872	9.942	10.066	6.850	7.884
	Minimum	13	28	23	45	53	26	35
	Maximum	35	46	40	80	87	59	67
	Ortanca	25.428	37.714	30.250	62.500	70	43	46.5
	Tepe değer	24	37	30	54	62	38	39
	KS (z)	.179	.200	.200	.064	.200	.200	.143
	SW (z)	.509	.382	.590	.154	.080	.411	.200
		Bilgi Öntest	**Bilgi Sontest**	**Kalıcılık Testi**	**Tutum Öntest**	**Tutum Sontest**	**Davranış Öntest**	**Davranış Sontest**
Kontrol Grubu	n	36	36	36	36	36	36	36
	Ortalama	25.722	32.638	27.472	62.805	62.472	40.944	41.222
	S. sapma	5.644	3.490	3.426	11.520	12.849	8.339	8.529
	Minimum	9	23	20	36	42	23	24
	Maximum	37	40	35	83	86	61	62
	Ortanca	26.800	32.875	27.555	63.500	63	40.500	41
	Tepe değer	28	30	28	69	52	30	41
	KS (z)	.200	.200	.200	.200	.089	.200	.199
	SW (z)	.255	.766	.918	.670	.085	.859	.291

Tablo 4.1. incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının öntest ve sontest ile kalıcılık testleri için çevresel bilgi, çevresel davranış ve çevresel tutum ölçme araçlarından elde edilen puanların normal dağılım gösterdikleri tespit edilmiştir. Ortalama, tepe değer ve ortancanın birbirine yakın değer alması normal dağılım için belirleyicidir (Büyüköztürk 2005; Can 2016). Ayrıca Morgan vd. (2004'den aktaran Can, 2016) çarpıklık katsayı ile basıklık katsayısının sırasıyla çarpıklığın ve basıklığın standart hatasına bölümünden çıkan değerlerin -1.96 ile +1.96 arasında olmasını dağılımın normal sayılması için genel geçer bir kural olarak belirtmiştir. Ayrıca her iki grup için katılımcı sayısının eşit olması merkezi limit teoremine göre verilerin normal dağıldığını yansıtmaktadır (Gosling, 2004; Kalaycı, 2008).

Tablo 4.1. doğrultusunda araştırmada kullanılan ölçme araçlarından nicel araştırma yöntemleriyle elde edilen veriler deney ve kontrol gruplarının kendi içlerinde karşılaştırılmalarında ilişkili örneklemler t-testi, grupların birbirleriyle olan karşılaştırmalarında ilişkisiz örneklemler t-testi, deney grubundan çevresel bilgi testi ile elde edilen veriler üçlü tekrarlı ölçümü içermesi ve araştırma amaçlarına uygun olarak karışık ölçümler çift yönlü ANOVA testi ile değerlendirilmiştir.

4.1.1. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğretmen Adaylarının Çevresel Bilgi Düzeylerine Etkisine Yönelik Bulgular

Araştırmanın "Proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun çevresel bilgi öntest puan ortalamaları istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" alt amacı doğrultusunda Çevresel Bilgi Testi deney ve kontrol grubuna öntest olarak çalışmanın başında uygulanmıştır.

Parametrik testlerin kullanıldığı araştırmanın nicel boyutuyla ilgili testlerden öncelikle, uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının bilgi öntest puan ortalamaları arasında istatistiksel anlamda anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amaçlanmış ve grupların bilgi öntest puanlarına ilişkisiz örneklemler t-testi uygulanmıştır.

Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevresel Bilgi Öntest Puanlarının Karşılaştırıldığı İlişkisiz Örneklemler t-Testi Sonuçları

Grup	n	$\bar{x}$	ss	t	p
Deney	36	25.611	5.010	-.088	.930
Kontrol	36	25.722	5.644		

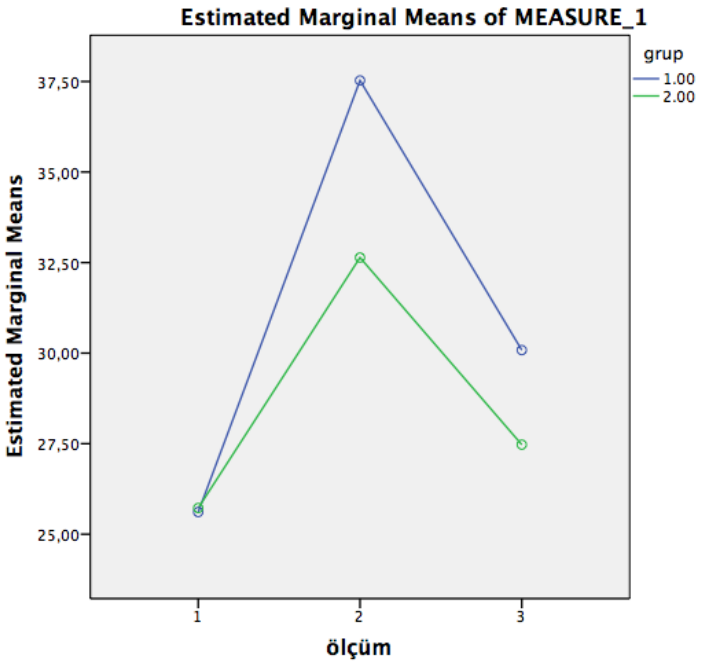
Tablo 4.2.'deki veriler incelendiğinde, öğretmen adaylarının uygulama öncesinde çevresel bilgi puan ortalamaları (deney grubu $\bar{x}$= 25.611, kontrol grubu $\bar{x}$= 25.722) arasında istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık olmadığı görülmektedir (t= -.088, p> .05). Araştırmacı tarafından uygulamaya başlamadan önce deney ve kontrol grubu öğretmen adaylarının bilgi puanları arasında anlamlı düzeyde farkın olmaması, araştırma sonunda, uygulanan öğretim yönteminin etkililiğinin belirlenmesi bakımından amaca uygunluk göstermektedir.

Araştırmanın "Öğretmen adaylarının çevresel bilgi testi sontest puan ortalamaları proje tabanlı öğrenme yöntemi ya da geleneksel öğrenme yöntemi kullanımına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" ve "Öğretmen adaylarının kalıcılık testi puan ortalamaları proje tabanlı öğrenme yöntemi ya da geleneksel öğrenme yöntemi kullanımına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" şeklindeki üçüncü alt amacına yanıt bulabilmek içinse 55 soruluk çevresel bilgi öntest sonuçları yanında çevresel bilgi sontest ve kalıcılık testinden elde edilen veriler, ilişkisiz örneklemler t-testi bulgularında ortaya çıkan, deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi bilgi düzeylerinin birbirine denk olduğundan hareketle uygulamanın etkililiğini belirlemek için deney ve kontrol gruplarının bilgi öntest, bilgi sontest ve kalıcılık testlerine ilişkin verilerin analizinde karışık ölçümler iki faktörlü ANOVA testi kullanılmıştır.

Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevresel Bilgi Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Karışık Ölçümler İki Faktörlü ANOVA Testi Sonuçları

Varyans kaynağı	kt	sd	ko	f	p
Denekler arası	2821.555	71			
Grup (Deney/Kontrol)	327.574	1	327.574	10.584	0.002
Hata	2166.407	70	30.949		
Denekler içi	5552.667	144			
Ölçüm (Ön/Son/Kal.)	3314.704	2	1657.352	115.301	0.000
Grup*Ölçüm	225.593	2	112.796	7.847	0.001
Hata	2012.370	140	14.374		
Toplam	8374.222	215			

Tablo 4.3.'teki veriler incelendiğinde, proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğrenme yönteminin uygulandığı kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevresel bilgi puan ortalamalarının uygulamanın öncesinden sonrasına istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık gösterdiği, yine kalıcılık testi puan ortalamalarının da deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı olarak farklılaştığı görülmektedir. Yani deney ve kontrol gruplarında bulunmak ile tekrarlı ölçümler faktörlerinin, öğretmen adaylarının çevresel bilgi ve kalıcılık puanları üzerindeki ortak etkilerinin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu ortaya çıkmaktadır [$F_{(2,140)}$= 7.847, p< .05]. Bu sonuç spss grafiksel olarak Grafik 4.1.'de görülmektedir.



Grafik 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevresel Bilgi Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puan Ortalamaları

Deney ve kontrol gruplarının çevre sorunları dersi konu içeriğine yönelik çevresel bilgi öntest, sontest ve kalıcılık testi puan ortalamalarına ilişkin Grafik 4.1. incelendiğinde, grupların öntest puanlarının birbirine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Ayrıca her iki grup çevresel bilgi sontest puanları, öntest puan ortalamalarından doğru orantılı şekilde yükselmektedir. Grafikte deney grubu sontest puan ortalaması, kontrol grubunun sontest puan ortalamasından oldukça yüksek görülmektedir. Deney ve kontrol

gruplarının kalıcılık puan ortalamaları incelendiğinde, deney grubunun kalıcılık testi puan ortalamasının kontrol grubunun puan ortalamasından daha yüksek olduğu, nitekim grafikte de grupların sontest puan ortalamalarının kalıcılık testi puan ortalamalarına doğru azalma yönlü olduğu görülmektedir.

Çevresel Bilgi Testi ve kalıcılık testlerinden elde edilen veriler incelendiğinde grupların bilgi öntest, bilgi sontest ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık ($p < .05$) olduğu Tablo 4.3.'te görülmektedir. Gruplar arası farklılığın olduğu durumlarda, farkın hangi gruptan kaynaklı olduğunu tespit etmek için post-hoc istatistiği yapılmalıdır (Can, 2016). Bu açıdan araştırmada ortaya çıkan anlamlı farklılığın hangi test veya testlerden kaynaklandığının bulunabilmesi amacıyla grupların çevresel bilgi puan ortalamaları üzerinde ölçüm değişkeni altında bilgi öntest, sontest ve kalıcılık testleri puan ortalamalarının ikili karşılaştırılmaları için Bonferroni testi kullanılmıştır. Bonferroni testi ile gerçekleştirilen grupların puanlarının çoklu karşılaştırılmalarına ilişkin sonuçlar Tablo 4.4.'te sunulmuştur.

Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevresel Bilgi Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının Çoklu Karşılaştırması

(I) test	(J) test	ortalama farkı (I-J)	s. hata	p	%95 güven aralığı	
					üst sınır	alt sınır
Öntest	Sontest	-9.417	.725	.000	-11.194	-7.639
	Kalıcılık	-3.111	.656	.000	-4.720	-1.502
Sontest	Öntest	9.417	.725	.000	7.639	11.194
	Kalıcılık	6.306	.492	.000	5.098	7.513
Kalıcılık	Öntest	3.111	.656	.000	1.502	4.720
	Sontest	-6.306	.492	.000	-7.513	-5.098

Deney ve kontrol gruplarının çevresel bilgi öntest, sontest ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasındaki farklılığın kaynağını araştırmak için kullanılan Bonferroni testi sonuçlarına ilişkin Tablo 4.4. incelendiğinde, bilgi öntest ve sontest puan ortalamaları ile öntest ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmuştur ($p < .05$). Aynı zamanda sontest ve öntest puan ortalamaları ile sontest ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasında da anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Yine kalıcılık testi ile öntest ve kalıcılık testi ile sontest puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($p < .05$).

Tüm yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucunda Tablo 4.1., Tablo 4.3., Tablo 4.4. ve Grafik 4.1.'deki aritmetik ortalamalar da dikkate alındığında deney grubu çevresel bilgi testi sontest ve kalıcılık test puanlarının, kontrol gruplarının Çevresel Bilgi Testi sontest ve kalıcılık test puanlarından istatistiksel olarak anlamlı seviyede daha yüksek başarı sağladığı ve kalıcı olduğu anlaşılmaktadır.

4.1.2. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğretmen Adaylarının Çevresel Tutumlarına Etkisine Yönelik Bulgular

Araştırmanın "Proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun çevresel tutum öntest puan ortalamaları istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" ve "Proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun çevresel tutum sontest puan ortalamaları istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" alt amaçlarına yanıt bulabilmek için 45 maddelik Çevresel Tutum Ölçeği deney ve kontrol gruplarına öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde ilişkisiz örneklemler t-testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 4.5.'te sunulmuştur.

Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevresel Tutum Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırıldığı İlişkisiz Örneklemler t-Testi Sonuçları

		n	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Öntest	Deney	36	60.805	9.942	70	-.789	.433
	Kontrol	36	62.805	11.520			
Sontest	Deney	36	69.083	10.066	70	2.430	.018
	Kontrol	36	62.472	12.849			

Tablo 4.5.'te yer alan veriler doğrultusunda uygulama öncesinde çevresel tutum boyutunda deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adayları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir [$t_{(70)}$= -.789, p> .05]. Deney grubu öntest puan ortalaması ($\bar{X}$= 60.805) ile kontrol grubu öntest puan ortalaması ($\bar{X}$= 62.805) birbirine yakın değerde bulunmuştur.

Tablo 4.5.'te verilen bilgiler doğrultusunda çevresel tutum boyutunda deney ve kontrol grubu öğretmen adaylarının sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir [$t_{(70)}$= 2.430, p< .05]. Deney grubu sontest

puan ortalamasının ($\overline{X}$= 69.083) kontrol grubu sontest puan ortalamasından ($\overline{X}$= 62.472) yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, proje tabanlı öğrenme yönteminin, geleneksel öğrenme yöntemine göre çevresel tutum üzerinde daha etkili olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın "Deney grubunda bulunan öğretmen adaylarının çevresel tutum ölçeği öntest ve sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark var mıdır?" ve "Kontrol grubunda bulunan öğretmen adaylarının çevresel tutum ölçeği öntest ve sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark var mıdır?" alt amaçlarına yanıt bulabilmek için deney ve kontrol gruplarının uygulama sonunda çevresel tutumlarının ne yönde değiştiğini görmek için grupların kendi içlerinde de karşılaştırılması yapılmıştır. Bu açıdan elde edilen verileri değerlendirmek için ilişkili örneklemler t-testinin kullanıldığı bulgulara Tablo 4.6.'da yer verilmiştir.

Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevresel Tutum Ölçeği Puanlarının Karşılaştırıldığı İlişkili Örneklemler t-Testi Sonuçları

		n	$\overline{X}$	ss	sd	t	p
Deney	Öntest	36	60.805	9.942	35	-6.855	.000
	Sontest		69.083	10.066			
Kontrol	Öntest	36	62.805	11.520	35	.245	.808
	Sontest		62.472	12.849			

Tablo 4.6.'da yer alan bilgiler doğrultusunda kontrol grubu öğretmen adaylarının ise geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı çevre sorunları dersi sonunda çevresel tutumlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olmadığı bulunmuştur [$t_{(35)}$= .245, p> .05]. Kontrol grubu öğretmen adaylarının uygulama öncesi çevresel tutum puanlarının ortalaması ($\overline{X}$= 62.805) ile geleneksel öğrenme yöntemi kullanımı sonrasında hesaplanan ortalama ($\overline{X}$= 62.472) puan değerlerinin birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Araştırmada ayrıca deney grubu öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenimden sonra çevresel tutumlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir artışın olduğu bulunmuştur [$t_{(35)}$= -6.855, p< .05]. Deney grubu öğretmen adaylarının uygulama öncesindeki çevresel tutum puanlarının ortalaması ($\overline{X}$= 60.805) iken, proje tabanlı öğrenim uygulamasından sonraki çevresel tutum puan ortalamaları ($\overline{X}$= 69.083)'e çıkmıştır. Bu bulgu, proje tabanlı öğrenme ile yapılandırılan çevre sorunları dersinin, öğretmen adaylarının olumlu çevresel tutumlarını arttırmada önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Çevresel tutum bulguları özetlenecek olursa; deney ve kontrol grupları arasında çevresel tutum düzeyleri açısından uygulama öncesi bir farklılık bulunmamıştır. Uygulama sonunda proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı çevre sorunları dersinin uygulandığı deney grubu öğretmen adaylarının çevresel tutum ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları anlamlı bir şekilde artarken, geleneksel öğrenme yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğretmen adaylarının Çevresel Tutum Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamalarında bir değişim olmamıştır. Çevresel tutum sontest karşılaştırmalarından proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımının çevresel tutum geliştirmede geleneksel öğrenme yönteminden daha olumlu etki bıraktığı tespit edilmiştir.

4.1.3. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğretmen Adaylarının Çevresel Davranışlarına Etkisine Yönelik Bulgular

Araştırmanın "Proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun çevresel davranış öntest puan ortalamaları istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" ve "Proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun çevresel davranış sontest puan ortalamaları istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" alt amaçlarına yanıt bulabilmek için 40 maddelik çevresel davranış ölçeği çalışma grubuna öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde ilişkisiz örneklemler t-testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 4.7.'de sunulmuştur.

Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevresel Davranış Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırıldığı İlişkisiz Örneklemler t-Testi Sonuçları

		n	$\bar{x}$	ss	sd	t	p
Öntest	Deney	36	43.861	6.850	70	1.622	.109
	Kontrol	36	40.944	8.339			
Sontest	Deney	36	48.055	7.884	70	3.530	.001
	Kontrol	36	41.222	8.529			

Tablo 4.7.'de yer alan veriler doğrultusunda uygulama öncesinde çevresel davranış boyutunda deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adayları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir [$t_{(70)}$= 1.622, p> .05]. Deney grubu öntest puan ortalaması ($\bar{x}$= 43.861) ile kontrol grubu öntest puan ortalaması ($\bar{x}$= 40.944) birbirine yakın değerde bulunmuştur.

Tablo 4.7.'de verilen bilgiler doğrultusunda çevresel davranış boyutunda deney ve kontrol grubu öğretmen adaylarının sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir [$t_{(70)}$= 3.530, p< .05]. Deney grubu sontest puan ortalamasının ($\overline{X}$= 48.055) kontrol grubu sontest puan ortalamasından ($\overline{X}$= 41.222) yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, proje tabanlı öğrenme yönteminin, geleneksel öğrenme yöntemine göre çevresel davranış üzerinde daha etkili olduğunu göstermektedir.

Araştırma "Deney grubunda bulunan öğretmen adaylarının çevresel davranış ölçeği öntest ve sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark var mıdır?" ve "Kontrol grubunda bulunan öğretmen adaylarının çevresel davranış ölçeği öntest ve sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark var mıdır?" alt amaçlarına yanıt bulabilmek için deney ve kontrol gruplarının uygulama sonunda çevresel davranışlarının ne yönde değiştiğini görmek için grupların kendi içlerinde de karşılaştırılması yapılmıştır. Bu açıdan elde edilen verileri değerlendirmek için ilişkili örneklemler t-testinin kullanıldığı bulgulara Tablo 4.8.'de yer verilmiştir.

Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevresel Davranış Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırıldığı İlişkili Örneklemler t-Testi Sonuçları

		n	$\overline{X}$	ss	sd	t	p
Deney	Öntest	36	43.861	6.850	35	-3.787	.001
	Sontest		48.055	7.884			
Kontrol	Öntest	36	40.944	8.339	35	-.190	.851
	Sontest		41.222	8.529			

Tablo 4.8.'de yer alan bilgiler doğrultusunda kontrol grubu öğretmen adaylarının ise geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı çevre sorunları dersi sonunda çevresel davranışlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olmadığı bulunmuştur [$t_{(35)}$= -.190, p> .05]. Kontrol grubu öğretmen adaylarının uygulama öncesi çevresel davranış puanlarının ortalaması ($\overline{X}$= 40.944) ile geleneksel öğrenme yöntemi kullanımı sonrasında hesaplanan ortalama ($\overline{X}$= 41.222) puan değerlerinin birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Araştırmada ayrıca deney grubu öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenimden sonra çevresel davranışlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir artışın olduğu bulunmuştur [$t_{(35)}$= -3.787, p< .05]. Deney grubu öğretmen adaylarının uygulama öncesindeki

çevresel davranış puanlarının ortalaması ($\overline{X}$= 43.861) iken, proje tabanlı öğrenim uygulamasından sonraki çevresel davranış puan ortalamaları ($\overline{X}$= 48.055)'e yükselmiştir. Bu sonuç, proje tabanlı öğrenme ile yapılandırılan çevre sorunları dersinin, öğretmen adaylarının olumlu çevresel davranışlarını arttırmada önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Çevresel davranış bulguları özetlenecek olursa; deney ve kontrol grupları arasında çevresel davranış düzeyleri açısından uygulama öncesi bir farklılık bulunmamıştır. Uygulama sonunda proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı çevre sorunları dersinin uygulandığı deney grubu öğretmen adaylarının çevresel davranış ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları anlamlı bir şekilde artarken, geleneksel öğrenme yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğretmen adaylarının Çevresel Davranış Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamalarında bir değişim olmamıştır. Çevresel davranış sontest karşılaştırmalarından proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımının çevresel davranış geliştirmede geleneksel öğrenme yönteminden daha olumlu etki bıraktığı tespit edilmiştir.

4.2. Nitel Verilere İlişkin Bulgular

Araştırmada nitel veriler ile nicel veriler birbirini tamamlar nitelikte kullanılmıştır. Bu amaçla nitel veriler nicel verilerden elde edilen bulguları açıklayarak anlamlandırmak ve bu verileri desteklemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmada nitel verileri elde etmek amacıyla öğretmen adaylarına araştırmanın uygulaması sırasında kullanılan öğretim yöntemi, öğretim süreci, süreç içerisindeki gelişmeler, doğal çevre, çevrenin korunmasında çevre eğitimi, çevresel vatandaşlık gibi konular gözetilerek grup özdeğerlendirme formları ve öğretmen adaylarıyla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler değerlendirilmiştir.

Deney grubu öğretmen adaylarından araştırma sonucunda çevresel bilgi testi, çevresel tutum ve çevresel davranış ölçeklerinden aldıkları puan ortalamaları dikkate alınarak %27 üst ve %27 alt gruptan ikişer kız ve ikişer erkek olmak üzere toplam sekiz öğretmen adayı, %46 orta grupta yer alan üç kız ve üç erkek olmak üzere toplam altı öğretmen adayı ile genel toplamda on dört öğretmen adayıyla gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile nitel veriler elde edilmiştir. Grup özdeğerlendirme

formlarında ise öğretmen adaylarıyla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerde yer almayan deney grubundaki diğer yirmi iki deney grubu öğretmen adayı yer almıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan her bir soru maddesinden elde dilen kodlar, kod sıklıkları, yüzde ifadeleri ile verilere ilişkin öğretmen adaylarının örnek doğrudan ifadeleri, soru maddelerinin altında verilmiş, çıkarımlar ifade edilmiştir. Araştırma bulguları verilirken öğretmen adaylarının gerçek isimleri kod isimler verilerek ifade edilmiştir.

4.2.1. Öğretmen Adayları ile Yapılan Yarı Yapılandırılmış Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular

Araştırmada kullanılan öğretmen adaylarıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler, araştırmanın nitel boyutuna yönelik olan alt amaçlarından "Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevre, çevre koruma, çevre eğitim ve çevresel vatandaşlığa yükledikleri anlam nedir?" ve "Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevre sorunları dersinde proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımı ve öğrenim süreci ile bunların çevresel vatandaşlık özelliklerine olan etkisine ilişkin görüşleri nedir?" alt amaçlarına yanıt almak için uygulanan iki değerlendirme unsurundan biri olarak kullanılmıştır. Deney grubu öğretmen adaylarıyla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler ile öğretmen adaylarının bir eğitim-öğretim yarıyılı boyunca proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı çevre sorunları dersi kapsamında doğal çevre, çevrenin korunmasında çevre eğitiminin rolü, çevresel vatandaşlığa ilişkin değerlendirmeler, ders sürecinde kullanılan proje tabanlı öğrenme yönteminin içeriğini belirleme, bu öğretim yönteminin uygulanması sırasında ders sorumlusu araştırmacının öğretmen rolüne ve öğretmen adaylarının gelecekte birer öğretmen olarak bu yöntemi kullanmayı düşünmelerinin nedenlerinin neler olacağına ilişkin ve uygulanan öğretim sürecinin çevresel vatandaşlık bağlamında değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Öğretmen adaylarının değerlendirmelerini içeren sekiz sorudan oluşan öğretmen adaylarıyla yarı yapılandırılmış görüşme soruları araştırmacı tarafından geliştirilip uygulanmıştır.

4.2.1.1. Doğal Çevre ve Önemine İlişkin Bulgular

Araştırmada öğretmen adaylarına, doğal çevre ve önemi hakkında düşündükleri sorulmuştur. Bu soruyla öğretmen adaylarının araştırmanın ana konularından olan çevre ve çevre sorunları ile nedenlerine yönelik bilgileri belirlenmeye çalışılmıştır.

Öğretmen adaylarının soruya verdikleri yanıtlar ayrıntılı olarak incelendiğinde soruya yönelik belirli kod ve kategoriler ortaya çıkmaktadır. Kod ve kategorilerin dağılımına ilişkin yüzde-frekans oranları Tablo 4.9.'da verilmektedir.

Tablo 4.9. Öğretmen Adaylarının Doğal Çevre ve Önemine İlişkin Görüşleri

Kategori	Kod	f	%
Doğal çevre kavramı	Canlı ve cansız varlıkların bir arada yaşadığı ortam	9	64
	Karşılıklı etkileşim/İhtiyaç	7	50
	Yaşam zinciri/Ekolojik denge	7	50
	Çevrenin kendini yenilemesi	3	21
	Sürdürülebilirlik	2	14
Doğal çevreyi korumaya yönelik	Korunmalı	9	64
	Duyarlı olunmalı	7	50
	Bilinçli olunmalı	6	43
Doğal çevre tahribatının nedenleri	İnsan kaynaklı nedenler	14	100
	Doğal nedenler	3	21

İlk soruya ilişkin Tablo 4.9.'daki bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının doğal çevre kavramını tanımlayabildikleri, ilgili özelliklerini belirtebildikleri, doğal çevrenin korunmasına yönelik ve doğal çevre tahribatının nedenlerini belirttikleri ifadeler kullandıkları görülmektedir. Öğretmen adayları doğal çevre kavramına yönelik canlı ve cansız varlıkların bir arada yaşadığı ortam (%64), karşılıklı etkileşim/ihtiyaç (%50), Yaşam zinciri/Ekolojik denge (%50), Çevrenin kendini yenilemesi (%21), Sürdürülebilirlik (%14) ifadeleriyle açıklamışlardır. Doğal çevreyi korumaya yönelik ise korunmalı (%64), duyarlı olunmalı (%50), bilinçli olunmalı (%43) ifadelerini kullanmışlardır. Doğal çevre tahribatının nedenlerini ise insan kaynaklı nedenler (%100) ve doğal nedenler (%21) şeklinde açıkladıkları görülmektedir.

Öğretmen adaylarının yanıtları incelendiğinde, öğretmen adaylarının doğal çevrenin özelliklerini, önemi bağlamında doğal çevreyi korumaya yönelik fikirlerini ve doğal çevrenin bozulmasına sebep olan etkilerden bahsettikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının doğal çevreye ilişkin yanıtlarının üç kategori altında toplandığı görülmektedir.

İlk olarak öğretmen adayları çevre kavramı ve özelliklerini açıklamaya yönelik yanıtlar vermiştir. Öğretmen adaylarının açıklamaları öncelikle doğal çevreyi tanımlamaya yöneliktir. Canlı ve cansız varlıkların bir arada yaşadığı ortam olarak tanımlanan doğal çevrenin unsurları arasında karşılıklı etkileşim, ihtiyaç paylaşımı olduğu, bu etkileşimin yaşam zinciri olarak adlandırılabileceği belirtilmiştir. Öğretmen adayları çevrenin kendini yenileme kapasitesinden ve bunun sürdürülebilirlik anlamında öneminden de bahsetmişlerdir. Bu konulara ilişkin bazı öğretmen adaylarının yanıtları aşağıda belirtilmiştir.

> "Doğal çevre insanların, hayvanların, bitkilerin bir arada yaşadığı yani bir nevi canlı ve cansız varlıkların bir arada yaşadığı bir ortamdır. bu doğal ortamda her türlü unsura yer verilir. Çevrenin önemine geldiğimiz zaman ise bu doğal çevre de bir zincir şeklindedir aslında bir yaşam zinciri diyebiliriz buna, çünkü doğal ortamda etkilenen bir unsurdan diğer unsurlar da etkilenebiliyor. Mesela doğal ortam bozulabiliyor bu şeylerin etkilenmesinden dolayı." (Ayşe)

> "... benim aklıma öncelikle insanın ve daha sonra diğer canlı ve cansız varlıkların içinde yaşadığı ve birbiriyle etkileşimde olduğu alan geliyor. Temelinde insan var sonra işte hayvanlar, bitkiler, bakteriler... İnsan hani doğaya ihtiyaç halindedir çünkü doğanın bir işleyiş tarzı vardır. İnsan yaşaması için doğaya ihtiyaç duyar ve ihtiyacın sürdürülebilmesinde herşeyden önce biz ekolojik dengeden bahsediyoruz, ekolojik denge için de, ekolojik denge insanın var olması için gereken bir zincirdir. O zincirin sorun olmadan ilerleyebilmesi için doğal çevrenin korunması gerekiyor." (Beril)

Öğretmen adaylarından Davut "Hani insandan önce çevre kendine yetebiliyordu. Doğal olarak kendini temizleyebiliyor. Ama insan faktörü işin içine girince bu temizlenme daha yavaş oluyor." ifadesini kullanırken benzer konuda Gamze ise "Doğal çevre kendi kendini temizleyebilen bir niteliğe sahip." şeklinde bir açıklama getirmiştir.

İkinci olarak öğretmen adayları doğal çevrenin öneminden hareketle çevre koruma kavramına ve insan sorumluluğuna açıklık getirmişlerdir. Buna ilişkin bazı öğretmen adaylarının yanıtları aşağıda belirtilmiştir.

> "Gerek su kirliliği olsun, hava kirliliği olsun ya da insanların diğer davranışları olsun, bunlar çevre sorunlarına neden olarak doğal çevreyi bozmaktadır. İşte bizim burda daha duyarlı olmamız gerekiyor ve doğal çevreyle insanların ilişkisi ve bunların korunmasında daha bilinçli bir yola başvurmamız gerekiyor." (Beril)

> "...insanlar bu zincirin bir halkasını eksilttiği zaman o zincirin halkası diğer halkayı etkileyebiliyor. Bu da insanlardan doğal çevreye, nebattan hayvanlar alemine etkileşim olarak birbirini etkileyebiliyor. Onun için doğal çevrenin korunması lazım insanlar tarafından çünkü sonuçta koruyacağı şey kendi yararına olacaktır." (Hatice)

> "Doğa bozulunca da çevre sorunları ortaya çıkmakta daha doğrusu hani çevre sorunlarından kaynaklanan bozulmalar oluyor doğal ortamda. Doğal ortamın bozulması çevre sorunlarının da ortaya çıkmasıyla gelişiyor aslında diyebiliriz. Yani doğal ortam korunmalı, önemini göz ardı etmememiz gerektiğini düşünüyorum." (Ayşe)

Üçüncü olarak öğretmen adayları doğal çevrenin tahribatının nedenlerini açıklamışlardır. Bu nedenleri büyük oranda insana yüklemişlerdir. Çevre sorunlarının nedenleri arasında volkanizma sonucu oluşan hava kirliliği gibi nedenlerle de doğanın da kendi yarattığı çevre sorunlarına dikkat çekmişlerdir.

> "Her ne kadar doğa da kendini volkanizmalar sonucu oluşan duman, hava kirliliği gibi kirletiyor olsa da dünya kendi kendini yenileyebiliyor. İnsan faktörü işin içine girdiği zaman dünya kendini yenileyemeyen bir hal alıyor." (Ece)

> "Çevre sorunları zaten doğal çevreye insanlar tarafından etki edilmesiyle, müdahale edilmesi sonucu oluşuyor. Doğal yollarla da çevre sorunları oluşuyor ama en çok insanoğlunun müdahalesiyle olduğunu söyleyebilirim" (Kemal)

Çevre sorunlarının ortaya çıkmasıyla ilgili Lale "Çevre sorunları dünyanın, insanın artan nüfusuyla birlikte başa çıkamamaya başlamıştır. Bununla birlikte artan dünya nüfusuyla birlikte plansız kentleşme, sanayileşme bunların etkileri de var." şeklinde bir açıklama getirirken, Nail'in yanıtı da benzer şekilde çevre sorunlarının nedenlerine ilişkindir.

> "Çevre sorunları diyince şimdi doğal yollarla başlayanlar var. Daha sonra insanların üretime geçmesi, kalabalıklaşmaya başlamasıyla başlayan sorunlar var. Doğal yollarla olanlara mesela dünyanın oluşum zamanlarında volkanizmayla birlikte başlayan hava kirliliklerini örnek verebiliriz. Ama asıl önemli olan çevre sorunları insanın üretime geçmesi, kalabalıklaşmasıyla ortaya çıkmıştır. Buna İngiltere'yi örnek verebiliriz. Sanayi devrimiyle üretime geçen İngiltere'de hava kirliliği olsun, su kirliliği, asit yağmurlarıyla toprak kirliliği buna örnek verebiliriz. Ya doğal olarak oluşan çevre sorunları aslında çok önemli bir sıkıntı doğurmuyordu. Ama insan eliyle olan çevre sorunları dünyada, dünyanın geleceğin çok karanlık görünüyor yani." (Nail)

4.2.1.2. Doğal Çevrenin Korunmasında Çevre Eğitiminin Önemine İlişkin Bulgular

Araştırmada öğretmen adaylarına, doğal çevrenin korunmasında çevre eğitiminin öneminin ne olabileceği sorulmuştur. Bu soru ile öğretmen adaylarının araştırmanın bileşenlerinden çevre sorunları ve çevre eğitimi konularında, doğal çevrenin korunmasında çevre eğitiminin önemi bağlamında düşünceleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Öğretmen adaylarının soruya verdikleri yanıtlar ayrıntılı olarak incelendiğinde soruya yönelik belirli kod ve kategoriler ortaya çıkmaktadır. Kod ve kategorilerin dağılımına ilişkin yüzde-frekans oranları Tablo 4.10.'da verilmektedir.

Tablo 4.10. Öğretmen Adaylarının Doğal Çevrenin Korunmasında Çevre Eğitiminin Önemine İlişkin Görüşleri

Kategori	Kod	f	%
Çevre eğitiminin rolü	Bilgilendirme	11	79
	Bilinçli kılma	7	50
	Duyarlı kılma	5	36
	Sorumlu kılma	3	21
Çevre eğitiminden sorumlu kişi/kurum	Aile	9	64
	Okul	9	64
	Kişinin kendi	2	14
	Arkadaşlar	2	14

İkinci soruya ilişkin Tablo 4.10.'daki bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının doğal çevrenin korunmasında çevre eğitimine çeşitli roller verdiği ve ayrıca çevre eğitiminden de sorumlu gördükleri kişi ve kurumları ifade ettikleri görülmektedir. Öğretmen adayları çevre eğitiminin rolünü bilgilendirme (%79), bilinçli kılma (%50), duyarlı kılma (%36), ve sorumlu kılma (%21) olarak ifade etmişlerdir. Çevre eğitiminden sorumlu kişi ve kurumları ise aile (%64), okul (%64), kişinin kendi (%14) ve arkadaşlar (%14) olarak ifade ettikleri görülmektedir.

Öğretmen adaylarının yanıtları incelendiğinde, öğretmen adaylarının doğal çevrenin korunmasında çevre eğitiminin önemine çeşitli roller verdiği görülmüştür. Ayrıca çevre eğitiminden sorumlu gördükleri kişi ve kurumları da açıkladıkları görülmüştür. Öğretmen adaylarının doğal çevrenin korunmasında çevre eğitiminin önemine yönelik yanıtlarının iki kategori altında toplandığı görülmektedir.

İlk olarak öğretmen adayları çevre eğitimine çevrenin korunmasında çeşitli roller düştüğüne dair yanıtlar vermişlerdir. Bu roller bilgilendirme, bilinç kazandırma, duyarlılık kazandırma ve sorumlu kılma olarak adlandırılmıştır. Bu konulara ilişkin bazı öğretmen adaylarının yanıtları aşağıda belirtilmiştir.

> "Doğal çevrenin korunmasında öncelikle çevrenin korunması bilincinin geliştirilmesi gerekiyor insanlarda. Bu eğitim sistemine de yansımalı. Eğitim sistemine de yansıdığı zaman zaten küçük yaşta çocuklara eğitim bilinci yansıtılırsa gelecekte de hani çevre sorunları çıkmayacağını düşünüyorum." (Ayşe)

> "Çevre eğitimiyle biz insanlar bilinçli, duyarlı, sorumluluk sahibi insanlar, sorumluluk sahibi bireyler olarak yetişebiliriz. Bunu arkadaşlarımıza, çevremize de yayabiliriz." (Lale)

> "Doğal çevreyi koruyabilmesi için illaki bir insanın altyapısının olması lazım. Ne neye uygun, ne neye uygun değil, hangisi yararlı, hangisi zararlı bunu bilmezse adımlarını yanlış atar." (Fırat)

> "Herkes bir sonraki nesile güzel bir dünya bırakmak zorunda , yaşanılabilir bir yer bu yüzden herkesin sorumluluğudur bence çevre eğitimi almak. Çevre eğitimi alan insanlar da çevreye daha duyarlı davranacağında için doğal çevrenin korunmasında oldukça etkilidir çevre eğitimi." (Gamze)

Öğretmen adayları çevre eğitiminin öneminden bahsederken ayrıca bunun bilgi, tutum, davranış boyutlarına da vurgular yapmışlardır. Araştırmanın da konusu kapsamında çevrenin korunması konusunda bu alanlara yönelik öğretmen adaylarının ifadeleri çarpıcıdır. Örneğin öğretmen adaylarından Davut çevre bilgisinin ötesinde aşağıdaki ifadesinde bunun çevresel tutumlardan çevresel davranışa dönüşmesinden bahsetmektedir.

> "İnsanlara çevre eğitim verilebilir ama bunun hani insanlar tarafından nasıl algılandığı ne şekil ve tutum sergiledikleri, davranışlarında bunu yansıtıp yansıtmadıkları tabi meçhul. Herkes yere çöp atılmamasını bilir ama insanlar bu konuda duyarsız hani eğitim boyutunda bunun sebepleri, sonuçları öğretilebilir ama önemli olan insandır, insanın davranışlarıdır."

Ayrıca Ece ise toplumda yer alan çevreye yönelik yanlış düşünce kalıplarından şikayetini dile getirerek örnek tutum ve davranış şeklinden bahsetmiş ve bu yolla çevre bilincinin gelişeceğini belirtmiştir.

> "Hani sözde çevreciyiz, sözde çok iyi yapıyoruz herşeyi ama insan doğal çevreyi korurken dediğim gibi hani dünya kendi kendini yeniliyor, bize gerek yok. Şu düşünce var "tek kişiyim ben çöpe atsam ne olacak, diğerleri atmıyor". Aslında evet sen tek kişisin sen at ki görenler de bundan örnek alsın bir çevre bilinci gelişsin. "Tek" olgusu bizi birçok konuda geri plana atıyor."

İkinci olarak öğretmen adayları çevre koruma konusunda çevre eğitiminden sorumlu kişi ve kurumları ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının ifadelerinde aile ve okulun öne çıktığı, çevre eğitiminden sorumlu kişi ve kurumlara ayrıca kişinin kendi ve arkadaş çevresi de ilave edilmiştir. Bu konulara ilişkin bazı öğretmen adaylarının yanıtları aşağıda belirtilmiştir.

> "Bence aileden başlar çevre eğitimi. Sonra anaokulu yani okul öncesi verilebilir. Çünkü çocuk ilk baştan ne görürse daha sonra da öyle devam eder. Sonradan kazandırılması güç diye düşünüyorum. Belki geliştirilebilir ama küçüklükten alıştırılması gerekiyor, büyüyünce duyarlı olmaz bana göre." (Gamze)

> "Çevre eğitimi özellikle ailede başlaması gerekiyor. Çünkü ailede bir insan ne gördüyse onu hayatına geçirir, annesinde, babasında, kardeşinde...onlar daha etkilidir bence. sonra okul çevre, ilkokul bunlar, arkadaş ortamı bir de." (Lale)

> "Hani öğrenilen birşey de vardır eğitim önce ailede başlar. Eğer aile bilinçli bir aileyse çocuğuna da doğaya karşı çevreye karşı o bilinci aşılar diye düşünüyorum. Çevreye karşı ailesinden birşey öğrenmediyse bu konuda eksik yönlerini okulda çevre dersleriyle çözebilir olduğunu düşünüyorum." (Ayşe)

> "Öğrenciler bence en küçük yaştan ne bileyim anaokulundan itibaren hani sadece bilgiyi vermemiz gerekmiyor. Bunu uygulamaya da dökmemiz için bir takım şeyler yapmamız gerekiyor. İşte bilgisini vericez hani "şunu yaparsak şöyle olur, yapmamamız gerekir" gibi, en küçük yaştan itibaren aileden de başlamalı zaten çevre eğitimi. Hem okul hem aileden örnekler olarak." (Ceyda)

> "İlk önce insan bir kendinin farkına varıp çevre bilincini kendi içinde geliştirirse kendi yapmaya başlarsa çevresi de kendisini örnek almaya başlayacak bu sayede tek kişiden büyük bir gruba ulaşılacak, bu sayede çevre eğitimi gelişecektir." (Ece)

Öğretmen adaylarından bazıları çevrenin korunmasında çevre eğitiminden okul kurumunu sorumlu gördüklerini belirtirken, lisans ikinci sınıfa kadar yaşantılarında ayrıca bir çevre eğitimi almadıklarını da belirtmişlerdir. Örneğin İsmail şöyle belirtmiştir: "Ben şunu söyleyebilirim, ilkokuldan şimdiye kadar şu an üniversite ikinci sınıftayım ve sadece bu yıl çevreyle ilgili eğitim gördüm diyebilirim". Benzer şekilde Nail de üniversite lisans öğrenimine kadar öğrenim hayatı boyunca okul yaşantısında çevre eğitimine ilişkin bir yaşantıyı anımsamadığını belirtmiştir.

> "Lisans seviyesine gelene kadar ben kendimden örnek vereyim. Çevre eğitimiyle ilgili herhangi bir ders gördüğümü hatırlamıyorum. Gördüysem de herhangi bir bilgi kazandığımı fark etmedim. Lisans seviyesine geldiğimizde de dersin seçmeli olması çevre eğitimine yeterince önem verilmediğini gösteriyor. Bunu da dışarı çıktığımızda zaten farkedebiliriz. İnsanların büyük bir çoğunluğu çevreye duyarlı değil" (Nail)

4.2.1.3. Çevresel Vatandaş Kavramına Yüklenen Anlama Yönelik Bulgular

Araştırmada öğretmen adaylarına, çevresel vatandaşın kim olduğu sorulmuştur. Bu soruyla öğretmen adaylarının araştırma konularından çevresel vatandaşlığa yükledikleri anlamlar belirlenmeye çalışılmıştır.

Öğretmen adaylarının soruya verdikleri yanıtlar ayrıntılı olarak incelendiğinde soruya yönelik belirli kod ve kategoriler ortaya çıkmaktadır. Kod ve kategorilerin dağılımına ilişkin yüzde-frekans oranları Tablo 4.11.'de verilmektedir.

Tablo 4.11. Öğretmen Adaylarının Çevresel Vatandaş Kavramına İlişkin Görüşleri

Kategori	Kod	f	%
Çevresel vatandaşın özellikleri ve sorumlulukları	Aktif mücadele eden	13	93
	Bilinçli/Bilinçlendiren	12	86
	Çevre eğitimi alan/veren	12	86
	Çevreyi koruyan	8	57
	Çevreye duyarlı	7	50
Çevresel vatandaş olarak kendini değerlendirme	Örnek davranış gösterme	13	93
	Bilinçli/Bilinçlendirme	12	86
	Bilgilenme	6	43
	Duyarlı olma	2	14
	Çevreyi koruma	2	14

Üçüncü soruya ilişkin Tablo 4.11.'deki bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının çevresel vatandaşın özellikleri ve sorumluluklarına ilişkin yanıtlar verdiği görülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının kendilerine yönelik de çevresel vatandaş bağlamında değerlendirmelerini içeren ifadeleri görülmektedir. Öğretmen adayları çevresel vatandaşın özellikleri ve sorumluluklarını çevre sorunlarının çözümüne yönelik aktif mücadele eden (%93), çevre konusunda bilinçli ve çevresini de bilinçlendiren (%86), çevre eğitimi alan/veren (%86), çevreyi koruyan (%57) ve çevreye duyarlı (%50) olarak açıklamışlardır. Öğretmen adayları çevresel vatandaş olarak kendilerini değerlendirdiklerinde ise örnek davranış gösterdiklerini (%93), bilinçli olup insanları da bilinçlendirdiklerini (%86), çevre bilgisi sağladıklarını (%43), duyarlı olduklarını (%14) ve çevreyi koruduklarını (%14) ifade ettikleri görülmektedir.

Öğretmen adaylarının yanıtları incelendiğinde, öğretmen adaylarının çevresel vatandaşın özelliklerinden, sorumluluklarından ve çevresel vatandaşlık anlamında kendilerini değerlendirdikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlığa ait yanıtlarının iki kategori altında toplandığı görülmektedir.

İlk olarak öğretmen adayları çevresel vatandaşın özellikleri ve sorumluluklarına yönelik yanıtlar vermiştir. Öğretmen adaylarının açıklamaları çevresel vatandaşın özellikle çevre sorunlarının çözümüne yönelik aktif mücadele içinde olan, çevre bilincine sahip ve aynı zamanda çevresini de bu konuda bilinçlendirmeye çalışan, çevre eğitimi alan ve çevre eğitimi veren, çevreyi koruyan ve çevreye karşı duyarlı kişi olarak betimlemişlerdir. Çevresel vatandaşa ilişkin bazı öğretmen adaylarının yanıtları aşağıda belirtilmiştir.

"Çevre hakkında bilgisi olan ve bunu çevresindekilere aktarabilen, değişik çevre kuruluşlarına derneklerine üye olan... Ayrıca insanları bilinçlendirir. Mümkün oldukça daha çok insana ulaşır. Çevreyi kirletmemeye çalışır." (Murat)

"Çevresine karşı duyarlı mesela çevresinde gördüğü sorunları giderebilmek için ona çözümler üreten, bir sorumluluk bilincine sahip olan insanlar, kişiler olarak adlandırılır." (Ayşe)

"...çevreye karşı çevre sorunlarına karşı sorumluluklarını bilen, bilinçli, duyarlı insanlara denir. Önce kendi sorumluluklarını bilmeli ve ona göre davranmalıdır. Daha sonra çevresini uyarmalıdır. İşte denizleri kirletmemeli, enerji tasarrufu sağlamalı." (Lale)

"Öncelikle çevresel vatandaş olabilmek için bence çevreye duyarlı olması gerekiyor. Mesela bi hava olaylarını, bi su kirliliğini, bi toprak kirliliğini ne olduğunu nasıl ortaya çıktığını bilmesi gerektiğini düşünüyorum." (İsmail)

"Çevresel vatandaş bence kendini ve çevreyi bilene, çevre sorunlarının farkında olana denir. Kendi gücünü bilmesi gerekiyor insanın. Ondan sonra hava kirliliği, toprak kirliliği, su kirliliği bunlar hakkında bir fikri olmalı. En basiti, çok derinlemesine bir bilgiye sahip olmasına da gerek yok. Yapabileceği basit şeyleri bilmesi lazım. Yani bi elektriği fazla harcamaması gerektiğini onun nasıl zor yollarla üretildiği nasıl dünyaya zarar verdiğini, ısınırken olsun. İçtiği suyun farkında olmalı. Biz aldığımız bir pet suyu elli kuruşa alıyoruz diye önem vermiyoruz ama o suyun yokluğunu Afrika'daki ülkeler çok çekiyor. Onlar için su altın gibi değerli belki de. Biz bunların farkında olmalıyız ki çevresel vatandaş sayılabilelim. Ben çok görüyorum en çok da okullarda eğitimin verildiği yerlerde. Adam suyu alıyor, yarısından fazlası duruyor onu o şekilde atıyor. Tamam içmiyorsun önemli değil, eve götürmeyeceksin, evde zaten su var ama en azından bir ağacın dibine döksen o suyu, boşu boşuna israf etmesen...Bir çevresel vatandaş en azından bunlara kendi yapabileceklerine özen gösterebilmeli çevre konusunda." (Ece)

Öğretmen adaylarının çevresel vatandaşın özelliklerine ve sorumluluklarına ilişkin verdikleri yanıtlardan aşağıdaki ifadelerde ise çevresel vatandaşın günümüz yaşamında önemli bir yer teşkil eden sosyal medyayı kullanma gibi yollarla çevreye yönelik çalışmalar içerisinde yer alması gerektiğine ve bunu çeşitli çevre örgütlerine, sivil toplum kuruluşlarına üye olarak, etkinliklerinde yer alması gerektiğinin altını çizdikleri ifadeleri, çevre eğitiminde katılım boyutunu yansıttığı için ayrıca önem taşımaktadır.

"Çevreye daha duyarlı olduğunu görmem lazım. Yani çevreye duyarlılıktan kastım bu kirliliklere sebep olan davranışlarını en aza indirgemiş ya da bu işin eğitimiyle ilgilenen insanlar ya da sivil toplum kuruluşlarıyla birçok farklı toplulukla bu tür mücadelenin içine giren insanlardır. Yoksa basit şeyleri, ne bileyim çöplerimizi yere atmayalım, toplayalım gibi basit alınacak önlemleri herkes alıyor. Bu çevresel vatandaş yapmaz bir insanı, bunun için ekstra bir çabaya girmemiz gerektiğini düşünüyorum." (Hatice)

"Bence çevre sorunlarına yakından ilgi duyan, bu sorunları araştıran ve bu sorunlara karşı mücadele eden vatandaşlara denir. İlk önce kendisini bu konuda bilinçlendiren vatandaş olmalıdır. Yasaların belirlediği kurallara çevre kurallarına

> uyan...Mesela çevreyi koruma örgütlerine üye olabilir, bu örgütlerdeki faaliyetlere aktif katılım sağlayabilir. Sosyal medya üzerinden de birşeyler yapabilir insanları bilinçlendirmek uğruna." (Gamze)

İkinci olarak öğretmen adayları çevresel vatandaş olarak kendilerini değerlendirmişlerdir. Öğretmen adayları çevresel vatandaş olarak kendilerinin öncelikle örnek davranış gösterdiklerini belirtmişlerdir. Öğretmen adayları çevre bilincine sahip olduklarını ve bu anlamda çevrelerini de bilinçlendirdiklerini, çevre bilgisi edindiklerini, çevreye karşı duyarlı davrandıklarını ve çevreyi koruduklarından bahsetmişlerdir. Öğretmen adayları çevresel vatandaş özelliklerinden bahsederken daha ziyade yaşamlarından örnekler verme yolunu tercih etmişlerdir. Ayrıca öğretmen adayları araştırma sürecinde öğrenim gördükleri çevre sorunları dersinin bilgi, tutum ve davranışlarındaki etkileriyle ilgili de açıklamalarda bulunmuştur.

> "Eskiden yediğimi içtiğimi hemen sokağa atardım. Şu an çevresel vatandaş gibiyim evet çünkü etrafı, ortamı, mekanı, çevreyi kirletmemeye özen gösteriyorum yani mesela gazetelerde çıkan bir haberi çevreyle ilgili haberi eskiden görmezden gelirdim fakat şimdi okuyorum. Acaba ne olmuş ne bitmiş, hani ona göre kendi kafamdan işte ne yapabiliriz diye şeyler düşünüyorum" (Osman)

> "Çok yakın bi zamana kadar çevreye duyarlı olduğumu söyleyemem işin açığı. Bunda da biraz önce bahsettiğim gibi çevre eğitimi almamış olmam tabiki önemli. Ama kısa bi zaman önce çevreye karşı olan tutumlarımda değişimler yaşanmaya başladı. Tam olarak çevresel vatandaş olduğumu söyleyemesem de olumlu yönde bir değişim olduğunu söyleyebilirim. Eskiye göre daha dikkatli, daha koruyucu, çevreye karşı duyarlı olduğumu söyleyebilirim." (Nail)

> "Yani evet çevre bilgim var. Ama herhangi bir çevre derneğine üye değilim. Sadece kendim ve çevrem yakın çevremi etkileyebiliyorum. Ya eskiden yere çöp atardım yani umursamazdım. Ama artık bazen gene eski alışkanlık atıyorum çöpü yere. Ya diyorum ne yapıyorsun diyom sen öğretmen olacaksın bisürü öğrencin olacak ve bir öğretmen böyle davranmamalı diyorum ve çöpü tekrar geri alıp çöpe atıyorum. Yere çöp atan birini uyarıyorum hani" (Murat)

> "... en çok bu dersi aldıktan sonra çevre dersini, yine önceden kendim birşeyler yapıyordum hani araştırıyordum aslında ama bu dersle daha iyi bilinçlendim, yaptığım şeyleri farkında olarak yapmaya başladım. Özellikle geridönüşüm, atıklar mesela ya da doğanın kirletilmesiyle ilgili arkadaşlarımızın sunumlarından farklı bilgiler vardı onları öğrendim ve yapılması gereken, yapılmaması gereken şeyleri öğrendim ve bunu uygulamaya çalışıyorum az çok, bu ders sayesinde." (Kemal)

> "...çevre sorunlarını biliyorum farkındayım ama bu konuda elle tutulur bir çalışmaya dahil olmadım şimdiye kadar. Ama yine de kendi çapımda çevreme karşı duyarlı olmaya çalışıyorum. Özen göstermeye çalışıyorum... ağaç dikiyoruz bir sürü ağaç var bizim bahçemizde. Mesela pikniğe falan gittiğimizde piknik yaptıktan sonra etrafı güzelce temizliyoruz. Önceden kalmış olan şeyleri bile topluyoruz. Yani ailemle de böyle bu şekilde." (Gamze)

Aşağıda yer alan ifadesinde çevresel vatandaşlığın unsurlarını da belirten Beril hem araştırma sürecinde öğrenim gördüğü dersten sağladığı kazanımları, çevresel vatandaş olarak deneyimini açıklarken aslında çevresel vatandaşın çevre hakkı ve aktif çevre koruma davranışı göstermesine yönelik iyi bir örneği teşkil etmiştir.

> "... aldığımız dersten sonra açıkçası biz de düşündük, bir yaşadığımız dünya var ve onun daha sürdürülebilmesi için sadece kendimiz için değil ailemiz için, arkadaşlarımız için, daha gelecek nesiller için bir önemi var ve dengemiz bozuluyor. Bunları nasıl önleyebiliriz dedik. Sadece gittik müdire hanımla konuştuk. Üzerimize aslında çok da birşey düşmedi yani. Kadın da "Dilekçe yazın olursa çok güzel olur." dedi. Benim üzerime ilk defa böyle bir görev düştü. Çöp kutularını katlara koyduk, poşetlerle sardım, üzerine yazı yazdık. Böyle bir etkinliğimiz oldu. İlk defa böyle bir aktif olarak gördüm çevresel vatandaş anlamında. Her katlara çıktığımızda espirisine "onları işte biz buraya getirdik" diyorduk. Gayet de güzel bir duygu yani."

4.2.1.4. Çevre Sorunları Dersini Diğer Derslerden Ayıran Farklılıklara Yönelik Bulgular

Araştırmada öğretmen adaylarına, araştırma sürecinde öğrenim gördükleri çevre sorunları dersini diğer derslerden ayıran farklılıkların neler olduğu sorulmuştur. Bu soruyla öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri çevre sorunları dersinde uygulanan proje tabanlı öğrenme yöntemi belirtilmeden diğer derslerle karşılaştırılması, aralarındaki farklara ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Öğretmen adaylarının soruya verdikleri yanıtlar ayrıntılı olarak incelendiğinde soruya yönelik belirli kod ve kategoriler ortaya çıkmaktadır. Kod ve kategorilerin dağılımına ilişkin yüzde-frekans oranları Tablo 4.12.'de verilmektedir.

Tablo 4.12. Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunları Dersini Diğer Derslerden Ayıran Farklılıklara İlişkin Görüşleri

Kategori	Kod	f	%
Öğrenci kazanımına yönelik	Anlamlı öğrenme sağlama	7	50
	Bilinçlenme	7	50
	Çalışmadan zevk alma	6	43
	Yaşamını etkileme	4	29
	Üst düzey düşünme becerisi geliştirme	3	21
	Sorumluluk kazanma	2	14
	Yanlış bilgileri düzeltme	2	14
Öğretim sürecine yönelik	Yaparak-yaşayarak uygulama	9	64
	Derse aktif katılım sağlama	5	36
	İşbirlikli sınıf ortamı	3	21

Dördüncü soruya ilişkin Tablo 4.12.'deki bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri çevre sorunları dersini diğer derslerden ayıran farkları belirtirken öğrenci kazanımlarına yönelik ve dersin öğretim sürecine yönelik ifadeler kullandıkları görülmektedir. Öğretmen adayları öğrenci kazanımlarına yönelik anlamlı öğrenme sağlama (%50), bilinçlenme (%50), derse aktif katılım sağlama (%36), çalışmadan zevk alma (%43), yaşamını etkileme (%29), üst düzey düşünme becerisi geliştirme (%21), sorumluluk kazanma (%14), yanlış bilgileri düzeltme (%14) gibi farklılıklardan bahsetmişlerdir. Öğretim sürecine yönelik ise yaparak-yaşayarak uygulama (%64), derse aktif katılım sağlama (%36), işbirlikli sınıf ortamı (%21) gibi farklılıklardan bahsettikleri görülmektedir.

Öğretmen adaylarının yanıtları incelendiğinde, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri çevre sorunları dersine ilişkin görüşler ifade ettikleri, bunları derste uygulanan öğretim yönteminin öğretmen adaylarının kazanımlarına ve öğretim sürecine yönelik özelliklerini yansıtan farklılıklar olarak açıkladıkları görülmüştür. Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri çevre sorunları dersine yönelik belirttikleri farklılıkların iki kategori altında toplandığı görülmüştür.

İlk olarak öğretmen adayları öğrenim gördükleri çevre sorunları dersindeki farklılıklardan ilkini öğrenci kazanımlarına yönelik olarak ifade etmişlerdir. Öğretmen adayları dersin anlamlı öğrenme sağlaması, bilinç kazandırması, çalışmadan zevk alma, yaşamını etkilemesi, üst düzey düşünme becerisi geliştirmesi, sorumluluk kazandırması ve yanlış bilgilerinin düzeltme fırsatı vermesi olarak açıklamışlardır. Dersin öğrenci kazanımlarına yönelik farklarına ilişkin bazı öğretmen adaylarının yanıtları aşağıda belirtilmiştir.

> "Bi kere çok zevkli geçti, gerek proje yapımı olsun gerek grup çalışması olsun. Ben bu dönem geldim zaten yatay geçiş olduğum için sınıfla bir kaynaşma durumum yoktu. Bu biraz daha beni sınıfa yaklaştırdı mesela bana böyle bir faydası oldu... Projeler geliştirdik, bu bizi biraz daha zorladığı için daha fazla düşünmeye itti. Proje düşünürken aynı zamanda şunu düşündüm: ben geri dönüşüm konusunda mesela neler yapıyorum? Bu ders daha iyi bir insan olmamı sağladı diyebilirim. Çevrenin daha fazla farkına varmamı sağladı. Bu konuda yararlı buluyorum ben dersi." (Ece)

> "...bi kere biz bir proje yaptık. Düşündük arkadaşlarla bir grup çalışmamız oldu. Gruplaştık arkadaşlarla düşündük, hoca tarafından tabi onun yönlendirmeleri tarafından, biz çevremize ne kadar duyarlı olabiliriz ya da bu duyarlı olmayı nasıl etkin hale getirebiliriz diye düşündük." (Beril)

> "Daha fazla sorumluluğu vardı...ee burda yani kendi çalışmalarımız önemliydi. Hocamız ee burda kürsüde ders anlatmadı sadece ne yapacağımızı söyledi. Biz yaptık, konu anlattık, arkadaşlarımızı bilinçlendirdik, proje hazırladık." (Davut)

> "Diğer derslerimiz mesela düz anlatım şeklinde gerçekleşiyor, biz sıkılıyoruz mesela. Ama çevre sorunları dersinde arkadaşlarımızla sürekli iletişim halinde olduğumuz için zevkli geçti derslerimiz." (Gamze)

> "Hani proje üreterek daha çok derinlemesine düşünerek uğraştığımız bir dersti." (Lale)

Ayrıca öğrenci kazanımlarına yönelik dersin anlamlı öğrenme sağladığını belirten öğretmen adaylarından Ece'nin ifadesi şöyledir.

> "...enerji kaynaklarını biliyordum ama nükleer enerji kaynaklarını çok fazla bilmiyordum. Hep duyuyoruz zararlı, zararlı, zararlı... şimdi artık neden zararlı olduğunu daha iyi biliyorum. Onun dışında hava kirliliği, su kirliliği temel kirlilikleri biliyorum ama daha derinlemesine öğrendim. Gürültü kirliliği, geridönüşüm olarak deneyler kapsamında öğrendik."

İkinci olarak öğretmen adayları öğrenim gördükleri çevre sorunları dersindeki farklılıklardan bir diğerini öğretim sürecine yönelik ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının yanıtları öğrencilerin ilgili ders yoluyla öğrenim sürecini yaparak yaşayarak uyguladıkları, derse aktif katılım sağlama imkanı bulduklarını ve sınıf ortamının işbirlikli şeklinde yapılandırıldığını belirtmişlerdir. Dersin öğretim sürecine yönelik farklarına ilişkin bazı öğretmen adaylarının yanıtları aşağıda belirtilmiştir.

> "Bi kere çevre sorunları dersini diğer derslerden ayıran en önemli etken bizim aktif olmamızdı. Yani öğrencinin aktif olmasıydı. Diğer dersler gibi teorik bilgi aktarımı şeklinde gerçekleşmedi. Bu süreçte biz etkin olduk." (Nail)

> "... Ama bu derste, çevre sorunları dersimizde teorik olan bilgileri bir grup çalışması yaparak bunları pratik hale döktük. Yani bunlara ne çözüm önerebiliriz, ne yapabiliriz bu sorular üzerinden giderek, daha zengin kılarak, insanların da dikkatini çekecek bir proje oluşturduk ve biz bu projeyi sunduk ve bence gerçekten de doğa için, gerek biz insanlar için iyi bir proje olduğunu düşünüyorum." (Ayşe)

Görüldüğü gibi öğretmen adayları öğrenim gördükleri çevre sorunları dersi ile lisans programında yer alan, öğrenim gördükleri diğer dersleri karşılaştırma yoluna gitmişlerdir. Bunu belirtirken öğretmen adayları çevre sorunları derslerinde aktif şekilde yer aldıkları ve süreçleri düzenlediklerinden, uygulamaya yönelik çalıştıklarından bahsetmişlerdir. Öğretmen adaylarının kazanımlarına ilişkin diğer öğretmen adaylarının örnek ifadeleri de şu şekildedir.

> "En büyük farklılık, biz diğer derslerde pasif konumdaydık. Öğrenci pasif durumdaydı. Bu derste biz aktif durumdayız. Derse birebir katılıyoruz. Birebir

kendimiz anlatıyoruz. Kendimiz dinliyoruz. Kendimiz değerlendiriyoruz. Yani burda öğretmen rehberlik görevi yapıyor, biz ise aktif öğrenci rolünü üstleniyoruz." (Murat)

"Şimdi bu sene çevre sorunları dersi daha çok uygulamaya yönelikti. Yani mesela diğer derslerde, bi tarih dersinde sadece bilgisini alıyoruz. Ama çevre sorunları dersinde mesela hava kirliliğinin sebeplerini öğreniyoruz, sonuçlarını öğreniyoruz hani çevre kirliliği yapmamamız için neler gerektiğini öğreniyoruz ve bunu uygulamaya dökmeye çalışıyoruz." (Ceyda)

"Diğer dersler daha çok ezbere dayalı dersler ama bu çevre sorunları dersi yaparak yaşayarak uyguladığımız bir ders." (Lale)

"Diğer derslerde herkesin bildiği gibi hoca gelir ders anlatır, espiriler herkes gülüp geçer ama çevre sorunlarında biz daha aktif bir rol oynadık. Bizim projelerimiz oldu, bizim sunumlarımız oldu. Kendimizi konuya daha bir bütün hale getirdik, bu güzeldi." (Beril)

4.2.1.5. Öğretmen Adaylarının Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemine Dayalı Çevre Sorunları Dersinde Öğrendiklerine Yönelik Bulgular

Araştırmada öğretmen adaylarına, araştırma sürecinde öğrenim gördükleri çevre sorunları dersinde neler öğrendikleri sorulmuştur. Bu soruyla öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri çevre sorunları dersi kapsamında gerçekleşen ders konu içeriğine yönelik öğrendikleri konular belirlenmeye çalışılmıştır.

Öğretmen adaylarının soruya verdikleri yanıtlar ayrıntılı olarak incelendiğinde soruya yönelik belirli kod ve kategoriler ortaya çıkmaktadır. Kod ve kategorilerin dağılımına ilişkin yüzde-frekans oranları Tablo 4.13.'de verilmektedir.

Tablo 4.13. Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunları Dersinde Neler Öğrendiklerine İlişkin Görüşleri

Kategori	Kod	f	%
Çevre	Çevre kavramı	3	21
	Çevre kirliliğinin insan sağlığına etkileri	3	21
Çevre kirlilik çeşitleri ve alt konu başlıkları	Su kirliliği	6	43
	Toprak kirliliği	6	43
	Geridönüşüm	6	43
	Hava kirliliği	5	36
	Enerji/nükleer	5	36
	Asit yağmurları	5	36
	DDT vb. tarım ilaçları	2	14
	Zararlı gazlar	2	14
	Görüntü-Gürültü kirliliği	1	7
	Sera etkisi	1	7
	Döngüler	1	7
Çevre sorunlarının nedenleri	Çevre sorunlarının nedenlerine yönelik bilgilenme	8	57
Çevre sorunlarının sonuçları	Çevre sorunlarının sonuçlarını yönelik bilgilenme	6	43
Çevre sorunlarına çözüm önerileri	Çevre sorunlarının çözümüne yönelik bilgilenme	3	21

Beşinci soruya ilişkin Tablo 4.13.'deki bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri çevre sorunları dersinde öğrendikleri konuları çevre genel başlığı altında, çevre kirlilik çeşitleri ve ilgili alt konu başlıkları, çevre sorunlarının nedenleri, çevre sorunlarının sonuçları ve çevre sorunlarına çözüm önerilerine yönelik ifadeler kullandıkları görülmektedir. Öğretmen adayları öğrendikleri konulardan çevre ile ilgili çevre kavramı (%21), çevre kirliliğinin insan sağlığına etkileri (%21) konularından bahsetmişlerdir. Öğretmen adaylarının çevre kirlilik çeşitleri ve alt konularına yönelik öğrendikleri başlıkları ise su kirliliği (%43), toprak kirliliği (%43), geridönüşüm (%43), hava kirliliği (%36), enerji/nükleer (%36), asit yağmurları (%36), DDT vb. tarım ilaçları (%14), zararlı gazlar (%14), görüntü-gürültü kirliliği (%7), sera etkisi (%7), döngüler (%7) olarak ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının öğrendikleri konu başlıklarını ise çevre sorunlarının nedenlerine yönelik (%57), çevre sorunlarının sonuçlarına yönelik (%43) ve çevre sorunlarına çözüm önerileri (%21) olarak ifade ettikleri görülmektedir.

Öğretmen adaylarının yanıtları incelendiğinde, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri çevre sorunları dersinde konu ders içeriği olarak ifade ettikleri konuların beş kategori altında toplandığı görülmüştür. Bu kategoriler çevre, çevre kirlilik çeşitleri ve alt konu başlıkları, çevre sorunlarının nedenleri, çevre sorunlarının sonuçları ve çevre sorunlarına çözüm önerileri olmak üzere ayrılmaktadır. İlk kategori olarak çevre

konusu, çevre kavramı ile çevre kirliliğinin insan sağlığına etkileri; ikinci kategori çevre kirlilik çeşitleri ve alt konu başlıkları olarak su kirliliği, toprak kirliliği ve geridönüşüm başta olmak üzere hava kirliliği, enerji/nükleer, asit yağmurları, DDT vb. tarım ilaçları, zararlı gazlar, görüntü-gürültü kirliliği, sera etkisi ve döngüler; üçüncü kategori olarak çevre sorunlarının nedenleri, dördüncü kategori olarak çevre sorunlarının sonuçları, beşinci kategori olarak çevre sorunlarına çözüm öneri olarak yer almaktadır. Öğretmen adayları çevre sorunlarını neden-sonuç bağlamında açıklamış ve buna yönelik çözüm önerileri getirdikleri konuları belirtmişlerdir. Ders sürecinde öğrenilen konulara ilişkin bazı öğretmen adaylarının ifadeleri aşağıda verilmiştir.

Öğretmen adaylarından Murat, "İlk önce çevre nedir, çevreyle ilgili kavramları öğrendik. Geçmişi öğrendik. Sonra çevre kirliliğini ayırdık. Hava kirliliği, toprak kirliliği, geridönüşüm vs. ve bu kavramları açıkladık teker teker hepsini geniş anlamda gördük yazdık, projeler yaptık" ifadesiyle ders konu içeriğine yönelik giriş çalışmalarından bahsetmiştir. Bu konuda Ceyda, "mesela çevre ne demek, işte onu mesela öğrendik hani çevreyi işte hava kirliliğine sebep olan şeyler işte ee bunlarla ilgili yapılan deneyler hani..." şeklinde ifade de bulunurken, Gamze, "bütün çevre sorunlarını tek tek incelediğimiz için hepsini öğrenmiş olduk. İşte bunların sebepleri nelerdir bunları öğrendik, sonuçları nelerdir, işte bu konuda yapılmış tedbir var mı onları öğrendik çevreyle ilgili kavramlar öğrendik yine..." ifadesiyle çalışmalarında tüm çevre kirliliği konularına yönelik çalışma yürüttüklerini ve bunları sebep sonuç ilişkinde ele aldıklarını belirtmiştir.

Benzer şekilde bazı öğretmen adaylarının çevre kirlilik çeşitleri ve alt başlıklarına yönelik ifadeleri ile çevre kirliliği sebep-sonuç ilişkisine ve çözüm önerilerine yönelik ifadeleri aşağıda yer verilmiştir.

Öğretmen adaylarından Osman öğrendiği konulardan hava kirliliğine yönelik ifadeler kullanmıştır; "Mesela azot döngüsü hani. Asit yağmurları filan var". Ayşe ise genel anlamda çevre sorunlarına yönelik sebep-sonuç ve çözüm önerileri ifadesini kullanmıştır; "Hava kirliliğidir, su kirliliğidir, geridönüşümdür bunlarla ilgili baya bilgi öğrendik evet bunlar arasında neden sonuç da kurabildik, bunlara çözüm önerileri de getirebildik...".

> "Hava kirliliğinden havayı kirletici gazları söyleyebilirim. Karbonmonoksit, karbondioksit, azotdioksit gibi. Diğer konularda mesela ötröfikasyon toprakla ilgili.

Neden-sonuç ilişkisi olarak bakarsak işte havaya salınan zararlı gazların asit yağmurlarına neden olduğu, asit yağmurlarının doğaya tekrar dönerek toprak ve su kirliliğine neden olduğu, toprak ve su kirliliğinin canlı yaşamını ekosistemi etkilediği bozduğunu...” (Nail)

“Su kirliliğine neden olan hava olaylarının asit yağmurları olduğunu aynı şekilde hava kirliliğini öğrendim. Toprak kirliliğini ayrıca radyoaktif salınımların atmosfere canlılara zararlarını öğrendim diyebilirim.” (İsmail)

“Toprak kirliliğinin katmanlarını öğrendik. O tanımlarını öğrendik ya da bazı ürünlerin ne kadar zaman sonra toprağa karıştığını öğrendim. Bu derslerde nükleer konusunu anlatan arkadaşlarımız oldu. Onun verdiği zararları öğrendim...” (Beril)

“Asit yağmurları ilgimi çekmişti gerçi. Onları mesela asit yağmurlarının bitkilere zarar vermesini, denizlerdeki canlıları öldürmesini, biz insanlarda astım, bronşit, kanser gibi hastalıklara neden olduğu ilgimi çekmişti.” (Lale)

“... geridönüşüm hakkında çok şey öğrendiğimi düşünüyorum. Özellikle ilgimi çeken bir konuydu. Mesela şeyleri öğrendim pet şişelerin altındaki rakamları, çok ilginçti ilgimi çekmişti numaralar mesela kaç defa geri dönüşüme tabi tutulduğu...” (Kemal)

4.2.1.6. Öğretmen Adaylarının Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemine İlişkin Görüşlerine Yönelik Bulgular

Araştırmada öğretmen adaylarına, araştırma sürecinde öğrenim gördükleri çevre sorunları dersinde kullanılan proje tabanlı öğrenim hakkında neler düşündükleri sorulmuştur. Bu soruyla öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri çevre sorunları dersinde kullanılan proje tabanlı öğrenme yöntemine ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Öğretmen adaylarının soruya verdikleri yanıtlar ayrıntılı olarak incelendiğinde soruya yönelik belirli kod, kategori ve alt temalar ortaya çıkmaktadır. Kod, kategori ve alt temaların dağılımına ilişkin yüzde-frekans oranları Tablo 4.14.’de verilmektedir.

Tablo 4.14. Öğretmen Adaylarının Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemine İlişkin Görüşleri

Alt Tema	Kategori	Kod	f	%
Avantajları	Öğrenci kazanımlarına yönelik	Kalıcı öğrenme sağlama	7	50
		İletişim becerilerini geliştirme	5	36
		Anlamlı öğrenme sağlama	4	29
		Verimliliği arttırma	2	14
	Öğretim sürecine yönelik	Yaparak-yaşayarak uygulama	9	64
		Zevkli öğrenme ortamı sağlama	6	43
		Daha fazla bilgi edinme imkanı sunma	4	29
		İşbirlikli çalışma olanağı sunma	4	29
		Derse aktif katılım sağlama	3	21
		Öğrenci merkezli olma	3	21
Dezavantajları	Öğretim sürecine yönelik	Zaman alması	9	64
		Kalabalık grup üye sayısı	2	14
Ders sürecindeki çalışmalar	Öğrenim öncesi	Grup seçimi	4	29
		Önbilgilendirme	2	14
	Öğrenim süresince	Proje yapımı	9	64
		Araştırma	6	43
		Toplantı	6	43
		Planlama	4	29
		Grup-içi görevlendirme	3	21
		Formlar	2	14
	Öğrenim sonu	Sunum	9	64
		Rapor	5	36
		Soru-cevap/Eleştiri	2	14
Yaşanılan zorluklar	Fiziki zorluk	Toplanamama	3	21
		Materyal sağlama	3	21
	Zihinsel zorluk	Fikir üretme/Fikir seçimi	3	21

Altıncı soruya ilişkin Tablo 4.14.'deki bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri, proje tabanlı öğrenme yöntemine uygun olarak düzenlenmiş çevre sorunları dersinin avantajlarını öğrenci kazanımlarına yönelik olarak kalıcı öğrenme sağlama (%50), iletişim becerilerini geliştirme (%36), anlamlı öğrenme sağlama (%29), verimliliği arttırma (%14) ve öğretim sürecine yönelik ise yaparak-yaşayarak uygulama (%64), zevkli öğrenme ortamı sağlama (%43), daha fazla bilgi edinme imkanı sunma (%29), işbirlikli çalışma olanağı sunma (%29), derse aktif katılım sağlama (%21), öğrenci merkezli olma (%21), dezavantajlarını ise öğretim sürecine yönelik zaman alması (%64) ve kalabalık grup üye sayısı (%14) olarak açıkladıkları, ayrıca ders sürecindeki çalışmaları öğrenim öncesi olarak grup seçimi (%29), önbilgilendirme (%14) olarak, öğrenim sürecinde; proje yapımı (%64), araştırma (%43), toplantı (%43), planlama (%29), grup-içi görevlendirme (%21), formlar (%14) ve öğrenim sonunda; sunum (%64), rapor (%36), soru-cevap/eleştiri (%14) olmak üzere üç başlıkta ifade etmişlerdir. Öğretmen adayları ders sürecinde yaşadıkları güçlükleri ise fiziki zorluklar;

toplanamama (%21) ve materyal sağlama (%21) olarak ve zihinsel zorluk; fikir üretme/fikir seçimi (%21) olarak açıkladıkları görülmektedir.

Öğretmen adaylarının yanıtları incelendiğinde, öğrenim gördükleri çevre sorunları dersinde kullanılan proje tabanlı öğrenme yöntemine ilişkin görüşler ifade ettikleri, bu öğretim yönteminin özellikleri doğrultusunda ders sürecinde neler yaptıkları, yaşadıkları güçlükleri, dersin avantaj ve dezavantajlarından bahsettikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri çevre sorunları dersindeki proje tabanlı öğrenme yöntemine yönelik belirttikleri özelliklerin dört alt tema altında toplandığı görülmüştür.

Öğretmen adayları proje tabanlı öğrenim gördükleri çevre sorunları dersinin avantajlarını ve dezavantajlarını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının yanıtları dersin avantajlarını içeren öğrenci kazanımlarına yönelik ve öğretim sürecine yönelik olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Dersin öğrenci kazanımlarına yönelik avantajları kalıcı öğrenme sağlaması, yaparak-yaşayarak öğrenme sağlaması, iletişim becerilerini geliştirmesi, anlamlı öğrenme sağlanması ve derste öğrenci verimliliğinin artması olarak ifade edilmiştir. Dersin öğretim sürecine yönelik avantajları ise yaparak-yaşayarak uygulama dayanması, zevkli öğrenme ortamı sağlaması, daha fazla bilgi edinme imkanı sunması, işbirlikli çalışma olanağı sunması, derse aktif katılım sağlaması ve öğrenci merkezli bir yöntem olarak ifade edilmiştir. Öğretmen adayları dersin dezavantajı olarak sadece öğretim sürecine yönelik belirtilebilecek zaman aldığı ve kalabalık grup üye sayısından bahsetmişlerdir. Proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre sorunları dersinde uygulanmasının avantajlarından ve dezavantajlarından öğrenci kazanımlarına yönelik ve öğretim sürecine yönelik olan ifadelere ilişkin bazı öğretmen adaylarının yanıtları aşağıda belirtilmiştir.

> "Avantajlı tarafı öğrencinin birebir katılması yani sadece dersi dinlememesi, katılması, kendi yapması. Bir insan bir şeyi kendi yaptı mı daha çok öğrenir. Bakarsa sadece dinlerse daha az öğrenir. Yani öğrenci aktif durumda olması gerekir. Bu en avantajlı yönü, dezavantaj yönü ise biraz vakit hani vakit alıyor." (Murat)

> "... grup çalışması yaptığımız için de güzeldi. Arkadaşlarımızla iletişimimiz de güzeldi. Dezavantajı pek aklıma gelmiyor, bir tek zamandan yana biraz sıkıntı oluyor. Biraz fazla zaman harcamak gerekiyor proje için falan. Onun dışında güzeldi." (Gamze)

> "Bi kere görsel içeriklerle dolu bir dersti. Yani bu bizim gözümüzde dersi somutlaştırdı. Kafamıza daha iyi kazınmasını sağladı. İkincisi yaparak yaşayarak öğrenme ilkesine bağlı olarak bizim aktif oluğumuz bir süreçti. Bizim günlük

hayatımızdan örneklerle ya da içinde bulunduğumuz ortamda öğrenme gerçekleşti." (Nail)

"Proje tabanlı öğrenimde daha çok öğrenci merkezli olduğu için bence gayet güzel bir uygulama. Şunu öğrendim; yaparak yaşayarak bir eğitim verildiği zaman öğrenci üzerinde daha verimli olduğunu daha kalıcı bilgiler ürettiğini, öğrencilerde daha farklı izlenimler bıraktığını... dezavantajları şöyle biraz zaman istiyor aslında proje tabanlı öğrenme. Dezavantajlarına bakacak olursak aslında pek yok diyebilirim" (İsmail)

"O kadar bilginin kalıcı olmaması mümkün değil. Aynı şeyi kalkıp tek bir derste hocadan dinlemiş olsaydık kesinlikle bu düzeyde bir bilgiye sahip olunacağını düşünmüyorum... ikisine de zaman harcıyorum ama birinde kazandığım çok az oluyor ve uçucu yani kalıcı olmayan bilgiler oluyor. Hani dinlediğimin ne kadarını hatırlıyorum bu var bi de, kendimin özellikle araştırıp, kendimin anlayıp anlattığım konuda kalıcı bilgi tabi de daha değerli o yüzden illaki bir şeylerle uğraşıyorsam benim kazandığım kısmı tercih etmek daha mantıklı diye düşünüyorum." (Hatice)

"Yaparak yaşayarak öğreniyorsun bi kere, sonra grup halinde dayanışmayı, grup halinde düşünmeyi, hareket edebilmeyi öğreniyoruz. Sürekli gruplar halinde olduğumuz için sosyalleşmeyi de öğrendik. Dezavantajı sadece fazla zaman alması." (Lale)

"Bana biraz mevcudumuz kalabalık geldi hani daha az kişilerle gruplarla yapılabilirdi bu ders. O zaman kendi grubumdaki kişiyi de koordine etmek daha kolay olurdu. Ondan dolayı biraz dezavantaj olarak bunu, grubumuzun kalabalık olmasını görüyorum. Belki de ben okula sonradan geldiğim için o koordineyi sağlayamadım bilmiyorum." (Ece)

Öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı çevre sorunları dersinde öğretim sürecine yönelik ifadeleri de yer almıştır. Öğretmen adaylarının ifadelerinde ders sürecindeki çalışmalar öğrenim öncesi olarak grup seçimi ve önbilgilendirme; öğrenim süresince olarak proje yapımı, araştırma, toplantı, planlama, grup içi görevlendirme ve formlar; öğrenim sonu olarak ise sunum, rapor ve soru-cevap aşamaları olmak üzere üç bölümde ifade edilmiştir. Bu ifadeler hem proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulama basamaklarını açıklamakta hem de ders sürecinde yapılan çalışmaları özetler niteliktedir.

"... zaten girdiğimizde kendi aramızda gruplarımızı seçtik. Ondan sonra gruplarımız her hafta toplantı aldı aynı zamanda grup üyelerimizin gelip gelmediğini kontrol edip bunları bir rapor haline getirdik. Bu hazırladığımız raporlar ders sonunda toplandı. Ondan sonra zaten ödevin yapılma aşamalarını konuştuk kendi aramızda. Grupça çok güzel bir çalışma yaptığımızı düşünüyorum. her arkadaşımızın bir görevi sorumluluğu vardı. Hepimiz aynı zamanda bir emek sarf ettik, fikir ürettik projemiz için. Bir çevre sorunu varsa çözüm önerisi de ürettik. Sadece kendi konumuzla ilgili yapmadık bunu. Diğer grupların da diğer çevresel sorunlara da çözümler ürettik, onlarla ilgili ayrıca bir proje geliştirdik." (Ayşe)

> "ilk başta asıl konumuzu seçtik projemiz için. Sonra arkadaşlarımızla bu konu hakkında küçük çaplı bir araştırma yaptık, yapacağımız maket çalışmamız nasıl olmalı diye. Ondan sonra çevre sorunları hakkında bilgi topladık. Maketimizi yapmadan önce burada derslerde toplandık. İşte arkadaşlarla tartıştık napacağız, hangi malzemeleri kullanacağız. Bunları konuştuk. Sonra maketimizi yine toplanıp hep beraber arkadaşlarımızla yaptık. Araştırma raporumuzu hazırladık. Araştırma raporumuzu hazırlarken yine internetten akademik makalelere ulaştık. Sonra diğer arkadaşlarımızın konuları vardı, hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği...Diğer konularla ilgili fikir formlarımız vardı. Onlarla ilgilendik. Mesela bütün konularla ilgili çözüm önerileri ürettik. Onlarla ilgili küçük birer araştırma yaptık. Sonra bunları sunduk arkadaşlarımıza slayt hazırladık. Yine görsel şeylerle videolarla falan konumuzu anlattık her konuda. Arkadaşlarımız da yine aynı şekilde." (Gamze)

> "Şimdi başta hani neler yapacağımızı öğrendik hani proje tabanlı işte grup oluşturduk. Hepimiz işte grupların ödevlerimizi belirledik, işte kirlilikleri dağıttık falan sonra kendi konumuz hakkında araştırmaya başladık fotoğraflar, videodur işte e hani yapılan deneylerdir. Bunları araştırdık. Kendi araştırmamız bittikten sonra diğer grupların da yaptığı şeylere bakmaya başladık. Hani işte sadece görüntü gürültü kirliliği değildi bizim konumuz aslında hepsiydi. Bunlar hakkında işte şeyler yeni projeler geliştirdik, yine hani neler yapabiliriz, hani sadece kendi konumuzu öğrenmedik diğer konular hakkında da birçok şey hani bilgi sahibi olduk, daha sonra işte sunumları hazırladık ve bunları sunduk." (Ceyda)

Öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı çevre sorunları dersinde öğrenim sürecinde yaşadıkları zorluklara ilişkin ifadeleri de yer almıştır. Öğretmen adaylarının ifadelerinde proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı çevre sorunları dersi öğrenim sürecinde yaşadıkları zorlukları fiziki zorluklar; biraraya gelememe ve materyal sağlamadaki güçlükler ile zihinsel zorluk olarak fikir üretme sürecinde yaşadıkları güçlükleri ifade etmişlerdir. Ders sürecinde yaşanan güçlüklere ilişkin bazı öğretmen adaylarının ifadeleri aşağıda verilmiştir.

> "Araştırma sürecinde pek zorluk yaşamadık kaynaklar yine yeterliydi ama proje yaparken nasıl proje üreteceğiz, nasıl yapacağız falan bu konuda zorlandık baya bir düşündük bunun üzerine" (Gamze)

> "Zorluk yaşadığımız benim gördüğüm iki konu oldu. Birincisi, modelimizin tam olarak ne olduğuna karar vermekte ve bunu hangi malzemelerle yapacağımıza karar vermekte zorlandığımızı gördüm. İkinci zorlandığımız konu da fikir formları oldu. Fikir bulmakta başta zorlanmıştık." (Nail)

> "Grup olarak maket hazırlama aşamasında biraz sıkıntı çektiğimizi söyleyebilirim. Tabi altı kişi olunca farklı fikirler oluyor. Ama kısa süre sonra ortak bir amaca ulaştığımızı söyleyebilirim." (İsmail)

> "... hani grupça bir şekilde hepimizin toplanması zor oldu hani geldik dersin olmadığı bir günde işte şey projemizi hazırlamak için hani daha çok meyve suyu kutuları hani kullanılmış eşyalar bulmaya çalıştık onları birleştirdik öyle yaptık hani grup açısından zor oldu." (Ceyda)

4.2.1.7. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Çevre Eğitiminde Kullanımının Etkililiğine Yönelik Bulgular

Araştırmada öğretmen adaylarına, proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre eğitiminde kullanılmasının etkili olup olmadığı sorulmuştur. Bu soruyla öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı çevre sorunları dersinin öğretmen adaylarının bilgi, tutum, davranış ve kalıcılık boyutlarındaki kazanımlarına ilişkin görüşlerinin neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır.

Öğretmen adaylarının soruya verdikleri yanıtlar ayrıntılı olarak incelendiğinde soruya yönelik belirli kod ve kategoriler ortaya çıkmaktadır. Kod ve kategorilerin dağılımına ilişkin yüzde-frekans oranları Tablo 4.15.'de verilmektedir.

Tablo 4.15. Öğretmen Adaylarının Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Çevre Eğitiminde Kullanımının Etkililiğine İlişkin Görüşleri

Kategori	Kod	f	%
Öneriler	Doğada yerinde gözlem yapılabilir	4	29
	Kalabalık sınıflarda uygulanmamalı	3	21
	Zorunlu ders olmalı	2	14
	Deneyler kullanılabilir	1	7
	Proje sayıları arttırılabilir	1	7
Bilgi boyutu	Bilgilerim arttı/pekişti	8	57
	Detaylı bilgiler öğrendim	5	36
	Yaparak yaşayarak öğrendim	3	21
Tutum boyutu	Çevre sorunlarına yönelik düşüncelerim değişti/gelişti	6	43
	Çevre sorunlarına yönelik duyarlılık geliştirdim	2	14
	Çevreyi korumaya yönelik düşünmeye başladım	2	14
Davranış boyutu	Çevre sorunlarını önlemeye çabalıyorum	8	57
	İnsanları çevreyi korumaya yönelik uyarıyorum	5	36
	Çevreye dikkat ediyorum	4	29
Öğrenmede kalıcılık sağlama nedenleri	Öğrenim bireysel deneyime dayandırıldı	7	50
	Görsel/somut öğeler kullanıldı	3	21
	Süreç sıkıcı olmadı	2	14
	Güncel, hayatın içinden konular işlendi	2	14

Yedinci soruya ilişkin Tablo 4.15.'deki bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanılmasının çevre eğitiminde etkili olup olmadığına ilişkin yanıtlarında öneriler başlığı dışında bilgi, tutum, davranış ve öğrenmede kalıcılık sağlamaya yönelik ifadeler kullandıkları görülmüştür. Öğretmen adaylarının önerileri; doğada yerinde gözlem yapılabileceği (%29), kalabalık sınıflarda uygulanmaması (%21), zorunlu ders olması gerektiği (%14), deneylerin kullanılabileceği (%7), proje sayılarının arttırılabileceği (%7) yönündedir. Proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre eğitiminde kullanılmasının etkili olmasında bilgi boyutuna

yönelik; bilgilerinin arttığını/pekiştiğini (%57), detaylı bilgiler öğrendiklerini (%36), yaparak yaşayarak öğrendiklerini (%21) ifade etmişlerdir. Tutum boyutuna yönelik; çevre sorunlarına yönelik düşüncelerinin değişip/geliştiğini (%43), çevre sorunlarına yönelik duyarlılık geliştirdiklerini (%14), çevreyi korumaya yönelik düşünmeye başladıklarını (%14) ifade etmişlerdir. Davranış boyutuna yönelik; çevre sorunlarını önlemeye çabaladıklarını (%57), insanları çevreyi korumaya yönelik uyardıklarını (%36), çevreye dikkat ettiklerini (%29) ifade etmişlerdir. Öğrenmede kalıcılık sağlamasının nedenlerini ise öğrenimin bireysel deneyime dayandırılması (%50), görsel/somut öğelerin kullanılması (%21), sürecin sıkıcı olmaması (%14) olarak ifade ettikleri görülmektedir.

Öğretmen adaylarının hepsi proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre eğitiminde uygulanmasının etkili olduğuna yönelik ifadeler kullanmışlardır. Örneğin Beril, "Kesinlikle kullanılması gerektiğini düşünüyorum. Çünkü öğrenciye gerçekten katkı sağlıyor. Hani çok istemeyen bir öğrenci bile olsa ona muhakkak, bizim yaptığımız çevre dersinden sonra mutlaka ona birşeyler kattığını düşünüyorum" şeklinde her öğrencinin proje tabanlı çevre eğitim dersinden kazanımlar sağlayacağına olan inancını belirtmiştir. Aynı şekilde Ayşe de "kesinlikle çok etkili zaten proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanılması başlı başına çok etkili" ifadesiyle uygulanan öğretim yöntemine ilişkin destekleyici ifadeler kullanmışlardır. Öğretmen adaylarının benzer yanıtlarının ayrıntılı açıklama ve incelemeleri aşağıda ayrıntılı şekilde verilmiştir.

Öğretmen adaylarının yanıtları incelendiğinde, öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre eğitiminde uygulanması, geliştirilmesine yönelik önerileri, dersin bilgi, tutum, davranış ve kalıcılık boyutundaki faydalarını değerlendirdikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yöntemin çevre eğitiminde kullanılmasının etkililiğine yönelik yanıtlarının beş kategori altında toplandığı görülmektedir.

İlk olarak öğretmen adayları proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre eğitiminde uygulanmasına yönelik önerilerde bulunmuşlardır. Öğretmen adaylarının açıklamaları proje tabanlı öğrenmein uygulandığı çevre derslerinin doğada yerinde gözlemi de içerebileceği, kalabalık sınıflarda uygulanmaması gerektiği, zorunlu ders olası gerektiği, derste deneylerin de kullanılabileceği ve proje sayılarının da arttırılabileceği

yönündedir. Proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre eğitiminde uygulanmasının etkililiğine yönelik önerilere ilişkin bazı öğretmen adaylarının yanıtları aşağıda belirtilmiştir.

Öğretmen adaylarından İsmail proje tabanlı öğrenim uygulanan çevre sorunları dersinin önemini, lisans programlarında zorunlu ders kapsamında değerlendirilmesini ifade ederken, "Bu dersin verilmesi gerektiğini düşünüyorum. Bu dersin bir seçmeli ders olarak değil de zorunlu bir ders olarak konulması gerektiğini çünkü hayatilik arz eden çoğu şeyin buradan geçtiğini düşünüyorum.", Ceyda bu dersin haftalık ders saatinin daha uzun olması gerektiğine dair öneride bulunmuştur "Hani ders saati çok olursa mesela kısa zamanlı aslında ve birçok günde konulabilir. Bizde öyle değildi hani iki saatimiz vardı biz onu bölmeye çalıştık ama hani mesela birkaç günde olsaydı...", Ece ise aynı şekilde ders saatinin kısalığına vurgu yaparken sınıf mevcudiyetinin fazlalığına dikkat çekmiştir "Daha küçük grupla olabilirdi. Süresi daha uzun olabilirdi."

Öğretmen adaylarından Murat derslerde daha fazla proje çalışmalarının yapılabileceğini belirtirken farklı olarak çevre eğitim derslerinin sınıfdışı uygulamalarına dikkat çekmiştir, "Canlı görmek daha çok insanın aklında kalır ve daha çok proje yapılarak insanların aklında kalınabilirliği arttırılabilir. Örneğin katı atık merkezine gidebilirdik orda birebir görebilirdik ya da su arıtma tesislerine de gidebilirdik." Benzer şekilde Fırat da çevre eğitiminin sınıfdışı uygulanması gerektiğini belirtmiştir, "Çevre eğitimi sınıfta olmaz bence çevre eğitimi çevrenin içinde olması lazım, kişinin yaşayarak görerek öğrenmesi lazım."

Öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre eğitiminde uygulanmasının etkililiğine yönelik ifadelerinde öğrenim gördükleri çevre sorunları dersini temel aldıkları ve bu dersteki bilgi, kalıcılık, tutum ve davranışa ilişkin kazanımlarından yola çıkarak örnekler verdikleri görülmüştür. Öğretmen adayları bilgi boyutunda, bilgilerinin artıp, pekiştiğini, detaylı bilgiler öğrendiklerini ve yaparak yaşayarak öğrendiklerini; tutum boyutunda çevreye yönelik düşüncelerinin değişip, geliştiğini, çevre sorunlarına yönelik duyarlılık geliştirdiklerini ve çevreyi korumaya yönelik düşünmeye başladıklarını; davranış boyutunda çevre sorunlarını önlemeye çabaladıklarını, insanları çevreyi korumaya yönelik uyardıklarını ve çevreye dikkat ettiklerini; öğrenmede kalıcılık sağlama boyutunda ise öğretmen adaylarının tümü proje

tabanlı öğrenme yönteminin çevre eğitiminde uygulanmasının kalıcı öğrenme sağladığını belirterek bunun nedenleri olarak öğrenimin bireysel deneyime dayandırılmasını, somut/görsel öğeler kullanılmasını, sürecin sıkıcı olmamasını, güncel, hayatın içinden konuların kullanılmasını ifade ettikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının ifadeleri araştırmanın konusu olan çevresel vatandaşlığın boyutlarını da içermesi ve çevresel vatandaşlık düzeylerine etki bakımından proje tabanlı öğrenme yöntemini konu edinmesi dolayısıyla önem arz etmektedir. Bu amaçla öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre eğitiminin etkililiğinde bilgi, tutum, davranış ve kalıcılık boyutuna yönelik ifadeleri aşağıda çoğu öğretmen adaylarının yanıtları doğrultusunda bir arada verilmiştir.

> "Çevreye yönelik doğru bildiğim yanlışlar ortaya çıktı. Öğrenmem kalıcı oldu çünkü ben bir kere okudum, geçti onu unutma hızı farklı olur ama onu videolarla destekledik, konularımızı videolarda da gördük." (Fırat)

> "Çünkü hepimizin aşina olduğu konular. Herhangi birine söyleseniz de bu dersi almayan birine söyleseniz de bunları az buçuk birşey söyler. Ama dersten sonra bu bilgiler hem daha yoğun olmuş oluyor hem de neyi bildiğimizin farkına vardık." (Hatice)

> "Hiç düşünmemiştim ben mesela yolun kenarlarına ağaç dikilmesinin gürültü kirliliğini engellediğini. Hani ben derste öğrendim. Bunları arkadaşlarımıza anlatıyoruz derste daha kalıcı oluyor bilgiler yani... çevrenin her zaman korunması gerektiğini düşünüyorum, insanları hani bu konuda bilinçlendirmeyi isterim... Aynı şeklide yediğim çikolatanın paketini atmıyorum yere en azından elimde tutup çöpe atıyorum." (Davut)

> "Kalıcı yani en azından ben bu yöntemlerle bu modellerle, deneylerle yaptığım şeylerle ilerde öğretmen olunca öğrencilerime aktarabilecek düzeydeyim" (Osman)

> "Geri dönüşümde bilgim daha ön plana çıktı ama diğer çevre sorunları ile ilgili yapmış olduğumuz fikir formları ve projelerle de bilgiler öğrendiğimi düşünüyorum, onlara çözüm ürettik. Mesela yapmış olduğumuz modelimizi ömrüm boyunca unutmayacağımızı düşünüyorum. Niçin, neden, hangi soruna çözüm olarak ürettiğimizi hatırlayacağımızı düşünüyorum sonuç olarak. Çevreye yönelik farklı bakış açılarını değiştirmemiz için yapmış olduğumuz bir proje, hayat boyu kullanılır... Bunu bunu yapmasak hani veya şunu şunu yaparsak sonuçları belli çevreye zarar verecek olan bir düşünce varsa mesela onu ortadan kaldırdık. Gazete okuyorum mesela çöpe atacağım zaman kağıt bölümündeki çöpe atıyorum bu ödevden sonra ama bakıyorum çevremde normal karma çöp konteynırları var, ayrılan konteynırlar yok o zaman atmıyorum, kenara koyuyorum belki başka biri okur diye." (Ayşe)

> "Çevreye karşı daha duyarlı, bilinçli hale geldim. Bütün konular hakkında bilgilerimin arttığını düşünüyorum. Pratik, günlük yaşamda daha etkili olmaya başladı... mesela yere bi çöp atanı uyarmaya başlıyoruz, enerjiden tasarruf edebilmek için geceleri lambaları söndürmeye çalışıyorum. Suları, dişimi fırçalarken suyu kapatıyorum." (Lale)

“Hani günlük hayatta kullanmaya başladık bence bilgilerimizi. Herşeyi görsel olarak öğrendik mesela videolar izledik derste hani videolarla bence benim görsel zekam daha ön planda öyle daha aklımda kalıyo.” (Ceyda)

“Hava kirliliğinde ben daha önce kirletici gazların ne olduğunu bilmiyordum. İsimleri ile birlikte öğrenmiş oldum. Mesela toprak kirliliği ile su kirliliğinin ne kadar iç içe olduğunu arkadaşların yapmış olduğu sunumlarla öğrenmiş oldum. Bilgi olarak mesela asit yağmurlarının asıl nedenlerini, doğaya olan zararlarını aslında bir hava olayının toprağa, suya ve benzeri kirliliklere neden olduğunu öğrenmiş oldum diyebilirim. Neyin neden olduğunu birebir şahitlik ettiğin için daha kalıcı oluyor ve severek yapıyorsun aslında bu çalışmaları, birşeyleri keşfetmek amacıyla yaptığını düşünüyorsun çalışmaları, gayet de kalıcı oluyor... Mesela bir pet şişenin çevreye zararlı olduğunu düşünmeye başladım. Bir pilin doğada tükenme yılının uzun bir süre aldığını ve doğadaki bu organizmalara zararlı olduğunu... Bu bilgiler benim davranışlarıma da yansıdı. Artık pet şişeyi çevreye atmamaya veya kullandığım pili dışarıda normalde atardım ben özel kutularına atmaya başladım.” (İsmail)

“Dersten önce bana sorsanız kirletici gazlar ve sağlığa etkileri diye iki tanesini belki o da çok bilindiği için karbonmonoksit ve karbondioksit sayabilirdim. Sağlığa etkilerini halk arasında bilindiği şekliyle sayabilirdim. Ama şimdi daha sistematik bi şekilde bilgilerim var. Kirleticilerin hangileri olduğunu, sağlığa ne gibi etkileri olduğunu bunları öğrendim. Ya çevre sorunları, çevre kirleticileri arasında hepsinin birbirini etkilediğini neden sonuç ilişkileri olduğunu söyleyebilirim... kesinlikle bi kere bilgilerin kalıcı olmasını sağlıyor. Çünkü bi kere görsel olarak zengin bir ders, somutlaştırma yapıyoruz. İkincisi hayatın içinden örnekler var. Hayatımızda gördüğümüz şeyler. Yani yaparak yaşayarak öğreniyorum. Üçüncüsü de bilgiye kendimiz ulaşıyoruz... daha önce çevreye yönelik tutumlarıma dikkat etmiyordum işin açığı. Ya ne bileyim işte çünkü böyle bi düşünce yok yani çevrenin önemini bilmiyorduk. Eskiden mesela bir su şişesini yere attığım kesinlikle olmuştur. Bundan sonra atarken düşünüyorum şöyle. Aklıma geliyor, aldığım ders aklıma geliyor, çevrenin önemi aklıma geliyor, çevrenin insan yaşamı için gerekliliğini hatırlıyorum ve davranışlarımı düzeltiyorum.” (Nail)

“Mesela eskiden çevre ile ilgili bilgilerim vardı ama daha böyle kısıtlı, nasıl diyeyim yüzeysel olarak, oradan buradan duyduklarım falan şeklindeydi. Çevre sorunları dersiyle bütün konular hakkındaki bilgim daha ayrıntılaştı, daha bir farkında oldum diğer konuların önemiyle ilgili, daha pekiştirmiş oldum. Çünkü kendimiz araştırıp uyguladığımız için unutamayız bunu yani. Kalıcı hale gelmiştir. Ezberlemedik sonuçta yaparak öğrendik... gazete ya da televizyonda internette gördüğüm haberler dikkatimi çekmezken artık dikkatimi çekiyor, bunlara daha bir ilgi duyuyorum, açıp okuyorum hatta... Ben zaten yeşili seven bir insanım. Ya da ne bileyim denizi. Bu derste de gördüklerimden sonra bunlara daha çok önem vermem gerektiğini anladım.” (Gamze)

“... daha çok bilgi öğrendim aslında çünkü diğer arkadaşların hazırladığı maketler de ilginçti mesela dikkatimi çekti çünkü yeni konular, bildiğimiz ama farkında olmadığımız şeyleri de öğretti bize. Bu proje tabanlı öğrenim bilgilerimin kalıcı olmasını sağladı çünkü görerek, yaparak ya da yaşayarak öğrenme sürecimi etkiledi... Hani düşüncelerimi, var olan düşüncelerimin üstüne yani katmamı sağladı. Bu tutumlar da davranışlarımı etkiledi tabi... geridönüşüm hakkında çöp atarken tamam çöp atıyordum ama bilinçli olarak atmıyordum mesela şişe, cam, pil

diyerek ayırmıyordum. Direk çöpe atıyordum ama davranışlarımı bu yönde etkiledi işte daha dikkatli oldum." (Kemal)

"Ya zaten yeşili seviyoruz hani ben cidden yeşil olmazsa olmaz bir insanım hayatımda, daha fazla duyarlı oluyorsunuz herşeyden önce, bu olması gereken şeymiş ya da benim yıllarca yaptığım davranış yanlışmış diyebiliyorsunuz. Bunların biraz daha fazla farkına varmamı sağladı... sadece sizin yaptığınız davranışlarda değil, başkalarının yaptığı olumsuz davranışlar da sizin açınızdan sinir bozucu olmaya başlıyor." (Beril)

"Zaten çevreyle ilgili bi kaç bilgim vardı ama böyle detaylı olarak bilmiyordum. Sadece kaba taslak, ilkokulda ne öğretildiyse ya da lisede ne öğretildiyse. Projeden sonra daha çok iç içe olduğumuz için aktif durumda olduğumuz için öğrendik. Mesela yaptığımız videolar, fotoğraflar kendimiz uğraştığımız için, sonuçta orda bi el emeği var. Kendi emeğini katıp yapmışsın unutmazsın bence onu.... duyarlılığımı sağladı. Hani insanları biraz daha bilinçlendirmeye biraz daha uyarmaya başladım. Özellikle küçük çocukları, yiğenlerim var, kuzenlerim var. Onları çevreyle ilgili eğitmeye başladım evde yavaş yavaş." (Murat)

4.2.1.8. Çevre Sorunları Dersinde Öğretmenin Rolüne ve Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemini Mesleki Yaşamda Kullanma İsteğine Yönellik Bulgular

Araştırmada öğretmen adaylarına, ders sürecinde öğretmenin rolünün ne olduğu ve öğretmen olduklarında bu yöntemi kullanıp kullanmayacakları sorulmuştur. Bu soruyla öğretmen adaylarının ders sürecinde öğretmenin rolüne ilişkin değerlendirmeleri ve gelecekte birer öğretmen olduklarında proje tabanlı öğrenme yöntemini derslerinde uygulamaya yönelik fikirleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Öğretmen adaylarının soruya verdikleri yanıtlar ayrıntılı olarak incelendiğinde soruya yönelik belirli kod ve kategoriler ortaya çıkmaktadır. Kod ve kategorilerin dağılımına ilişkin yüzde-frekans oranları Tablo 4.16.'da verilmektedir.

Tablo 4.16. Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunları Dersinde Öğretmenin Rolüne ve Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemini Mesleki Yaşamlarında Kullanma İsteklerine İlişkin Görüşleri

Kategori	Kod	f	%
Öğretmen rolü	Rehber/yol gösterici	14	100
	Danışman	5	36
	Yardımcı	3	21
	Planlamacı	3	21
	Yönetici	2	14
	Düzenleyici	2	14
	Gözlemci	1	7
	Arkadaş	1	7
PTÖ yöntemini kullanmayı isterim, çünkü...	Kalıcı öğrenme sağladı	7	50
	Kendim tecrübe ettim	7	50
	Yeni fikir ve görüşleri düşünmeyi öğretti	2	14
	Öğrencileri araştırmacı yapıyor	2	14
	Güncel hayattan konular içeriyor	2	14
	İlgi çekici oluyor	1	7

Sekizinci soruya ilişkin Tablo 4.16.'daki bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının, proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı çevre sorunları dersinde öğretmenin rollerini rehber/yol gösterici olması (%100) başta olmak üzere danışman (%36), yardımcı (%21), planlamacı (%21), yönetici (%21), düzenleyici (%14), gözlemci (%7) ve arkadaş (7) şeklinde açıkladıkları görülmektedir. Öğretmen adayları ayrıca gelecekte öğretmen olduklarında proje tabanlı öğrenme yöntemini özellikle çevre konulu derslerinde kullanacaklarını belirterek bunun sebepleri olarak da bu yöntemin kalıcı öğrenme sağlamasına (%50), kendilerinin tecrübe etmiş olmalarına (%50), yeni fikir ve görüşleri düşünmeyi öğrettiğine (%14), öğrencileri araştırmacı yapmasına (%14), konularını güncel hayattan almasına (%14) ve dersi ilgi çekici yapmasına (%7) bağladıkları görülmektedir.

Öğretmen adaylarının yanıtları incelendiğinde, öğretmen adaylarının ders sürecinde öğretmenin rollerini açıkladıkları ve gelecekte birer öğretmen olarak derslerinde neden proje tabanlı öğrenme yöntemini kullanacaklarına ilişkin yanıtlarının birer kategori altında toplandığı görülmektedir.

İlk olarak öğretmen adayları proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı çevre sorunları dersinde öğretmenin derste oynadığı role ilişkin yanıtlar vermişlerdir. Bu roller en başta rehber/yol gösterici olmak üzere sırasıyla danışman, yardımcı, planlamacı, yönetici, düzenleyici, gözlemci ve arkadaş özelliklerini içermektedir.

Öğretmenin proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı çevre sorunları dersindeki rolüne ilişkin bazı öğretmen adaylarının yanıtları aşağıda belirtilmiştir.

> "Öğretmenin rolü rehber edici oldu. Bize rehberlik gösterdi öğretmen. Hani sıkıştığımız konularda gittik hocamızın düşüncelerini aldık. Ne yapabiliriz ne edebiliriz diye öyle. Yol gösterici oldu." (Osman)

Benzer şekilde diğer çoğu öğretmen adayının da belirttiği gibi Lale de öğretmenin rehber rolünü belirtirken "Dersimizde öğretmenimizin rolü rehber rolündeydi, yol gösterici rolündeydi.", öğretmen adaylarından Fırat, öğretmenin yönetici, düzenleyici rolüne dikkat çekmiştir "Derslerimizde öğretmen yönetici, düzenleyici rolündeydi.".

> "Öğretmen bize daha çok yönlendirici oldu, ne yapmamız gerektiği konusunda bize rehber oldu. Neyi nasıl yapmamız gerektiğini ona danıştık, bu şekilde oldu." (Gamze)

> "Öğretmen derslerde bize rehberdi ne yapacağımızı nasıl yapacağımızı gösterdi yani yol göstericiydi, arkadaş gibiydi öğretmenimiz." (Davut)

> "Öğretmenin rolü yol gösterici aslında, en başta bize neler yapacağımızı dersin konusu, içeriği hakkında bilgilendirdi. Burda öğretmen merkezli ders aslında öğrenci merkezli olarak değişti. Öğretmen sadece yol göstericiydi, biz araştırdık." (Kemal)

> "Öğretmenin sadece bir dersin planlamasını yaptığını ve rehber konumda olduğunu söyleyebilirim. Aslında öğretmenin bir çerçeve oluşturduğunu ve gerisini öğrenciye bıraktığını söyleyebilirim." (İsmail)

> "... çerçeveyi verdi biz içini doldurduk. Öyle bir yol izledik beraber. Gece ben 23.00'da aradığımı hatırlıyorum gerek proje konusunda gerek nasıl yapalım sorusuna cevap verişi falan yani her konuda yardımcı oldu ve yol gösterdiğini düşünüyorum." (Beril)

İkinci olarak öğretmen adayları gelecekte öğretmen olduklarında proje tabanlı öğrenme yöntemini ilgili derslerinde uygulama düşüncelerine ilişkin yanıtlar vermiştir. Bu yöntemi tercih edebilme nedenleri olarak proje tabanlı öğrenme yönteminin kalıcı öğrenme sağlamasını, kendilerinin tecrübe etmiş olmasını, yeni fikir ve görüşleri düşünmeyi öğretmesini, bu öğretim yönteminin öğrencileri araştırmacı yapıyor olmasını ve dersin güncel hayattan konular içermesi ile bu yolla öğrencilerin dersi ilgi çekici bulmalarını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının gelecekte birer öğretmen olarak proje tabanlı öğrenme yöntemini derslerinde kullanma nedenlerine ilişkin bazı öğretmen adaylarının yanıtlar aşağıda verilmiştir.

Öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yöntemini çevreyle ilişkili derslerinde ileride öğretmen olduklarında da kullanmayı düşünmelerinde, bu yöntemin özellikle

kalıcı öğrenme sağladığından dolayı, öğrencilerine de bu anlamda eğitim vermek istemelerine dayandırmışlardır.

> "Kullanırım çünkü bilgilerin daha kalıcı olmasını sağlıyor. Yüzeysel değildi. Mesela klasik eğitim olsaydı çocuk şey yapacaktı hani önceden derse filan çalışmazdı, sınav zamanı gelirdi." (Osman)

> "Kalıcı bir öğrenme stili. Bunları çocuklarda da uygulamak isterim, gelecekte öğretmen olduğumda mesela daha derin düşünebilirler. Daha bilinçli, duyarlı insanlar olabilirler." (Lale)

> "Çevre eğitimi için derslerin her türlü aşamasında kullanmak isterim çünkü öğrenmeyi kalıcı hale getiriyorsa bir öğretmen de kalıcı bir eğitim vermek ister." (Fırat)

Öğretmen adaylarından Nail ve Gamze de derste uygulanan proje tabanlı öğrenimi kendilerinin bizzat deneyimlemeleri sonucu yararlı bulduklarından dolayı gelecekte öğretmen olduklarında kullanmayı düşündüklerini ifade etmişlerdir.

> "Oturup sınav akşamı ders çalışıp ezberleyip sınavdan çıkınca herşeyi unutmaktansa aşamalı olarak gidip yani birşeyleri oturta oturta gidip emek harcayıp zihinde kalıcı olmasını sağlamak canlandırmak, insanın öğrenmesi için daha elverişli olduğunu biz tecrübe ettik. Bunu ben tecrübe ettiğim için ilerde öğretmen olduğum zaman öğrencilerimin de bu şekilde öğrenmesini isterim." (Nail)

> "... bence kullanabilirim çünkü etkili olduğunu kendim görmüş oldum. Öğrencilerime de böyle etkinlikler yaptırabilirim. Sevdim yani kalıcı bir öğrenme şekli olduğunun da farkına vardım. Bu yüzden yaptırabilirim." (Gamze)

> "Bunu nasıl daha eğlenceli hale getiririmi düşünerekten hani sosyal bilgiler öğretmeni olarak kullanırım. İlkokul düzeyinde çocuklar zaten böyle şeylere meraklıdır hani diye düşünüyorum. Onların ilgisini çekecek ve onları eğlendirecek aynı zamanda onlara da birşeyler kazandıracak bir yöntem olduğunu düşünerekten kesinlikle kullanırım yani bu yöntemi." (Ayşe)

> "... çünkü öğretimde daha etkili, öğrenci merkezli, çünkü bu çok etkili aslında çok önemli çünkü öğrenci kendi yapıyor aslında. Kendi yaptığının farkına varıyor, birşeyler yapabileceğinin farkına varıyor. Ben öğretmen olursam, öğrencinin öğrenmesinde etkili olacağım için bu proje tabanlı öğrenimi uygularım." (Kemal)

> "Sosyal bilgiler gerçekten çok geniş bir alan, mutlaka kullanırım. Çünkü birşeyler katıyor sana, bilgi veriyor. Hem bilgiyi öğreniyorsun hem hayata dair birşeyler yapıyorsun. Bu seni daha donanımlı hale getiriyor." (Beril)

4.2.2. Grup Özdeğerlendirme Formlarından Elde Edilen Bulgular

Araştırmada kullanılan özdeğerlendirme formları, araştırmanın nitel boyutuna yönelik "Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevre, çevre koruma, çevre eğitim ve çevresel vatandaşlığa yükledikleri anlam nedir?" ve "Deney grubunda yer alan

öğretmen adaylarının çevre sorunları dersinde proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımı ve öğretim süreci ile bunların çevresel vatandaşlık özelliklerine olan etkisine ilişkin görüşleri nedir?" alt amaçlarına yanıt almak için kullanılan iki değerlendirme unsurundan biri olarak kullanılmıştır.

4.2.2.1. Proje Çalışmaları Sürecinde Edindikleri Bilgilere İlişkin Bulgular

Araştırmada öğretmen adaylarına, proje yaparken hangi bilgileri öğrendikleri sorulmuştur. Bu soruyla öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı çevre sorunları dersinde öğrendikleri konular belirlenmeye çalışılmıştır.

Öğretmen adaylarının soruya verdikleri yanıtlar ayrıntılı olarak incelendiğinde soruya yönelik belirli kod ve kategoriler ortaya çıkmaktadır. Kod ve kategorilerin dağılımına ilişkin yüzde-frekans oranları Tablo 4.17.'de verilmektedir.

Tablo 4.17. Öğretmen Adaylarının Proje Çalışmaları Sürecinde Edindikleri Bilgilere İlişkin Görüşleri

Kategori	Kod	f	%
Ders konu içeriği	Çevre kirliliği sebepleri ve etkilerine yönelik bilgiler	18	82
	Çevre sorunlarına yönelik çözümler, tedbirler	12	55
	Çevrenin önemi	7	32
Çevresel sorumluluk	Çevreye yönelik bireysel sorumluluk	6	27
	Çevreye yönelik toplumsal kuruluşlar/Devlet sorumluluğu	4	18
Proje çalışması	Grup çalışması/Uyum	3	14
Çevre bilinci edinme	Çevre bilinci/Bilinç kazandırma	2	9

Tablo 4.17. incelendiğinde öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu, çevre sorunları dersi kapsamındaki projelerinin gerçekleştirilmesi çalışmalarının sonunda çevre kirliliğinin sebepleri ve etkilerine yönelik bilgileri edindiklerini ifade etmişlerdir (%82). Bununla birlikte öğretmen adayları çevre sorunlarına yönelik çözümler üretmeyi ve tedbirler almayı öğrendiklerini de ifade etmişlerdir (%55). Öğretmen adayları ayrıca öğrendikleri bilgileri açıklarken sırasıyla, çevrenin önemini kavradıklarını (%32), çevresel sorumluluk duygusu geliştirdiklerini (%27), çevreyle ilgili kuruluşlar ile devlet kurumlarının sorumluluklarını (%18), grup çalışmasının dinamiklerini (%14) ve çevre bilinci kazandıklarını (%9) ifade etmişlerdir.

Öğretmen adaylarına bu soruda, araştırma sürecinde hangi bilgileri öğrendikleri sorulmuş ve verilen cevapların dört kategoriye ayrılabileceği bulunmuştur.

Ders konu içeriğine yönelik kategoride üçe ayrılabilecek ifadelerde ilk olarak çevre kirliliğinin sebepleri ve etkilerine yönelik bilgileri, ikinci olarak da çevre sorunlarına yönelik çözümler ve alınabilecek tedbirleri, üçüncü olarak ise çevrenin öneminin vurgulandığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının özellikle, üyesi oldukları grupların asıl konusuna yönelik bilgi edindikleri ifadelerine yansımıştır. Bu özelliklere yönelik çeşitli proje grubu öğretmen adaylarının cevaplarına aşağıda yer verilmiştir.

> "Projede temel çevre kirliliklerinin yanısıra özellikle kendi grubumun çalışma alanı hakkında (toprak kirliliği) daha geniş bilgiye sahibim. Kirliliğin sebeplerini açıklayabilecek daha geniş bilgiye sahibim. Ve her çevre kirliliği hakkında alınabilecek bireysel tedbirler ve kişisel olarak konuyla ilgili sorumluluklarımı fark ettim diyebilirim. " (Bahar)

> "Hava kirliliğinin sadece endüstriyel bölgeleri, hava kirleten sanayilerin bulunduğu bölgeleri değil, çevresini ve hatta alakası olmayan endüstri olmayan bölgeleri de etkilediğini öğrendim. Özellikle kışın kömürden hava kirliliğinin aşırı derece arttığını öğrendim." (Fatih)

Öğretmen adaylarının ifadelerinden oluşturulan ikinci kategori ise çevresel sorumluluktur. Öğretmen adaylarının çevresel sorumluluğa yönelik ifadeleri bireylerin sorumluluğu ve kurumların sorumluluğu başlıklarında iki gruba ayrılmaktadır. Bu özelliklere göre bazı öğretmen adaylarının cevapları aşağıda verilmiştir.

> "Geridönüşümün ne olduğu, faydaları, ülke ekonomisine katkıları, geri dönüşüm için yapılacak toplumsal kuruluşların etkinlikleri, devletin bu proje için neler yaptığını ve yapacağını..." (Huriye)

> "Geridönüşümün yararlarını, etkileri ve nedenlerini öğrendim. Küçük projelerin geridönüşüm açısından önemine vurgu yaparak hayata geçirmenin önemini öğrendim." (Latife)

Öğretmen adaylarının ifadelerinden oluşturulan üçüncü kategori proje çalışmasına, dördüncü kategori ise çevre bilinci edinmeye yöneliktir. Öğretmen adaylarının cevaplarında proje çalışmalarını gerçekleştirme basamakları, proje raporunu bilimsel araştırma yapma özelliklerine göre hazırlamaya ilişkin bilgiler ve sunum gerçekleştirmeye, bilinç kazandırmaya yönelik ifadelere de rastlanmıştır. Bu özelliklere göre bazı öğretmen adaylarının cevapları aşağıda verilmiştir.

> "Gürültü ve görüntü kirliliği ile ilgili bilimsel istatistikleri, neler yapmamız gerektiği, bu konuda insanları bilinçlendirirken ne gibi kavram, jest, mimikler kullanmamız gerektiği konusunda bilinçlendik." (Muhammet)

> "Proje konularımızla ilgili grup çalışması yapmayı, görev paylaşımını... uyum sağlama." (Esra)

Öğretmen adaylarının cevaplarında proje tabanlı öğrenim ilkelerinden grup çalışmasını ve bundan kazanımlarını ifade ettikleri görülmüştür. Ayrıca edindikleri çevresel bilgiyi kullanma, çevresel davranışların neler olduğu, çevrenin önemine de cevaplarında yer vererek çevresel vatandaş özelliğini yansıtan ifadeler kullanmışlardır.

4.2.2.2. Proje Çalışmaları Sürecinde Edinilen Bilgilerin Yaşantıda Uygulamasına İlişkin Bulgular

Araştırmada öğretmen adaylarına, proje çalışmalarında öğrendikleri bilgilerin neler olduğu sorusundan sonra, bu bilgileri sınıf dışındaki yaşantılarında nasıl kullanmayı düşünüyor oldukları sorulmuştur. Bu soruyla öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı çevre sorunları dersinde öğrendiklerini yaşantılarına nasıl aktarmayı düşündükleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Öğretmen adaylarının soruya verdikleri yanıtlar ayrıntılı olarak incelendiğinde soruya yönelik belirli kodlar ve kategori ortaya çıkmaktadır. Kodlar ve kategorinin dağılımına ilişkin yüzde-frekans oranları Tablo 4.18.'de verilmektedir.

Tablo 4.18. Öğretmen Adaylarının Proje Çalışmaları Sürecinde Edindikleri Bilgileri Yaşantılarında Nasıl Uygulayacaklarına İlişkin Görüşleri

Kategori	Kod	f	%
Sosyal çevreye yansıtma	Çevreye yönelik uygulamalarda bulunma	21	95
	Çevredekileri bilinçlendirme	8	36
	Öğrencilere aktarma	2	9

Tablo 4.18. incelendiğinde öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu, çevre sorunları dersi kapsamındaki projelerinin gerçekleştirilmesi çalışmalarının sonunda edindikleri bilgileri, çevreye yönelik uygulamalarda kullanacaklarını ifade etmişlerdir (%95). Bununla birlikte öğretmen adaylarının çevredekileri bilinçlendirme (%36) ve öğrencilerine aktarmayı (%9) ifade etmişlerdir.

Öğretmen adaylarına bu soruda, araştırma sürecinde proje çalışmalarından elde ettikleri bilgileri sınıf dışındaki yaşantılarında nasıl kullanacakları sorulmuş ve verilen cevapların sosyal çevreye yansıtma olarak tek kategoride toplanabileceği bulunmuştur.

Davranış niteliği taşıyan üç kod olarak değerlendirilebilecek öğretmen adaylarının görüşleri çevreye yönelik uygulamalarda bulunma ile çevrelerindeki kişileri

bilinçlendirme ayrıca öğrendikleri bilgileri gelecekte öğrencilerine de aktarma onların davranışlarını olumlu yönde değiştirmeye çalışma olarak ifade edilmiştir. Bu özelliklere göre bazı öğretmen adaylarının cevapları her kod düzeyinde aşağıda verilmiştir.

> "Toprak kirliliği hakkında bilinçlendim. Yaşamımda toprağı kirleten şeyleri yapmaktan kaçınmam gerektiğini öğrendim. Çevremdeki insanları da bu konuda bilinçlendirebilirim." (Aysun)

> "Toprak kirliliğine sebep olabilecek davranışlarda bulunmadan evsel atıkları, deterjanlı suları belirli yerlerde toplayıp atmak gibi." (Canan)

> "Özellikle derste öğrendiğim genel olarak çevre sorunları konusunda günlük hayatımda basit bir takım önlemler alarak çevrenin ve doğanın korunmasında aktif bireysel katılımda bulunacağım. En basiti atık yağları lavaboya dökmemek gibi." (Demir)

Yukarıdaki öğretmen adaylarının örnek ifadeleri öğretmen adaylarının edindikleri bilgileri sorumlu vatandaş olarak günlük hayatlarında nasıl kullanabilecekleri, bu bilgileri çevresel davranış geliştirme, yaşamlarında örnek davranış şekilleri oluşturma olarak ele almak mümkündür.

> "İnsanları bilinçlendirmek için, toplumsal kuruluşlara destek vermek, yeni projeler hayata geçirmek, yaratıcı ve yeni fikirler ortaya koymak." (Huriye)

> "İnsanlarımız maalesef çok bilinçsiz. İnsanlar iyilik yaptığını düşünürken çevreyi düşünmüyor bazen. Martılara simit atan adam simit bitince kağıdı ya da plastik poşeti denize atmaktan çekinmiyor." (Naim)

> "Mümkün olduğunca daha duyarlı olmaya çalışarak, insanları da bilinçlendirmek için birşeyler yapacağım." (Anıl)

Yukarıdaki öğretmen adaylarının örnek ifadeleri öğretmen adaylarının edindikleri bilgileri çevresiyle paylaşma, çevrelerindeki insanları bilinçlendirme için kendi sorumluluklarının ötesinde çevreye yansıtabilecekleri davranış şekillerini ifade etmektedir.

> "Bilgilerimi öğretmenlik hayatım boyunca öğrencilerime aktararak kullanırım." (Can)

> "Çevre sorunu hayatımızın her alanında olduğundan kullanabilirim. Öğrencilerin, çocukların, yetişkinlerin kısaca bireylerin bulunduğu her ortamda bilgileri aktararak ve uygulayarak yaşantıma yansıtabilirim." (Oğuz)

Yukarıdaki öğretmen adaylarının örnek ifadeleri öğretmen adaylarının edindikleri bilgileri gelecekte öğretmen olarak öğrencilerinin çevresel davranışlarını etkilemeye ve çevre bilinci oluşturmaya yönelik ifadeler içermektedir.

Öğretmen adaylarının cevaplarında çevresel vatandaş davranışlarını içeren ifadeler yer almaktadır. Öğretmen adaylarının birey, toplum ilişkisini yansıtan çevresel davranış örnekleri göstermek ve gelecekte öğretmen kimliği doğrultusunda bunları öğrencilerine de yansıtma düşüncesinde oldukları görülmektedir.

4.2.2.3. Proje Çalışmaları Sürecinde Grup Çalışmasından Hoşlanma Durumu ve Kazanımlara İlişkin Bulgular

Araştırmada öğretmen adaylarına, grup çalışmasından hoşlanıp hoşlanmadıkları ve bu sürecin kendilerine neler kazandırdığı sorulmuştur. Bu soruyla öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı çevre sorunları dersinde proje çalışmalarından hoşlanma durumları ve bu süreçten sağladıkları kazanımlar belirlenmeye çalışılmıştır.

Öğretmen adaylarının soruya verdikleri yanıtlar ayrıntılı olarak incelendiğinde soruya yönelik belirli kod ve kategoriler ortaya çıkmaktadır. Kod ve kategorilerin dağılımına ilişkin yüzde-frekans oranları Tablo 4.19.'da verilmektedir.

Tablo 4.19. Öğretmen Adaylarının Proje Sürecinde Grup Çalışmasından Hoşlanma Durumlarına ve Kazanımlarına İlişkin Görüşleri

Kategori	f	%	Kod	f	%
Evet	19	86	İşbirliği/Dayanışma sağlama	13	59
			Hoşgörü sağlama	8	36
			Çalışmadan haz alma	5	23
			Tutum ve davranışlarda farklılaşma	3	14
			Arkadaşlarını tanıma fırsatı	2	9
			Sabırlı olma	2	9
Hayır	1	5	Grup üyelerinin sorumsuzluğu	1	5
Kısmen	2	9	Toplanma güçlüğü	2	9
			Gürültü/Kalabalık	2	9

Tablo 4.19. incelendiğinde öğretmen adaylarının çoğunluğunun grup çalışmasından hoşlandığını ifade etmiştir (%86). Grup çalışmasından hoşlanmadığını ifade eden tek öğretmen adayı (%5), kısmen hoşlandığını ifade edenler ise iki öğretmen adayı (%9) olmuştur. Ayrıca grup çalışmasından hoşlandığını ifade eden öğretmen adayları bu sürecin kendilerine kazandırdıkları konusunda işbirliği/dayanışma (%59), fikirlere hoşgörü (%36), çalışmadan haz alma (%23), tutum ve davranışlarında farklılaşma (%14), arkadaşlarını tanıma fırsatı yakalama (%9) ve sabırlı olma (%9) özelliklerini

kazanım olarak ifade etmişlerdir. Grup çalışması proje sürecinden hoşlanmadığını belirten öğretmen adayı ise bunu grup üyelerinin sorumsuzluğu (%5) şeklinde ifade etmiştir. Bunun yanında grup çalışmasından kısmen hoşlandığını ifade eden öğretmen adayları ise grup çalışması sürecini toplanma güçlüğü (%9) ve gürültü/kalabalık (%9) ifadeleriyle tanımlamışlardır.

Öğretmen adaylarına bu soruda, araştırma sürecinde grup çalışmasından hoşlanıp, hoşlanmadıkları ile bu sürecin kendilerine neler kazandırdığı sorulmuş ve verilen cevapların hoşlanma durumuna göre üç kategoride toplanabileceği bulunmuştur.

Grup çalışmasından hoşlanma sürecine yönelik verilen evet, hayır, kısmen gibi cevaplara göre üç kategoride gruplandırılabilecek soru incelendiğinde, sorunun ayrıca grup çalışmasına yönelik olumlu görüşler ve olumsuz görüşler olmak üzere iki grupta ifade edilebileceği görülmektedir. Ayrıca grup çalışmasından hoşlanmış olmaya yönelik olumlu kazanımlar olarak değerlendirilebilecek kategoride öğretmen adayları işbirliği/dayanışma sağlama, fikirlere saygı/fikir birliği sağlama, çalışmadan haz alma/bireysel çalışmadan üstünlük, tutum ve davranışlarda farklılaşma, arkadaşlarını tanıma fırsatı ile sabırlı olmayı ifade etmişlerdir. Bununla birlikte grup çalışmasına yönelik olumsuz görüşler olarak değerlendirilebilecek kategoride ise öğretmen adayları grup üyelerinin sorumsuzluğu/işbirliğinin olmaması, toplanma güçlüğü ile gürültü/kalabalık ifadelerini belirtmişlerdir. Bu özelliklere göre bazı öğretmen adaylarının cevapları her kategori düzeyinde aşağıda verilmiştir.

> "Hoşlandım. Hava kirliliği hakkında yeni fikirler elde ettim. Bundan sonra da tutum ve davranışlarım değişecektir." (Fatih)
>
> "Proje birlikteliği, yeni fikirler ortaya koymayı... Grup çalışması yapmak ezber yapmaktan daha iyi, uygulamalı olarak eğitim olarak tanımlamak." (Huriye)
>
> "Grup çalışması olduğu için dayanışma ve birbirimizin olan eksiklerini tamamlayarak dayanışma sağladık. Beyin fırtınası yapma şansı bulduğumuz için değişik fikirlerle karşılaşarak bakış açımızı değiştirdik." (Oğuz)
>
> "Hoşlandım. Birlikte çalışma adına önemli kazanımlar edindim. Takım çalışması yaparken hoşgörülü, tahammül edebilme gibi davranışlar sergiledik." (Melih)
>
> "Güzel bir çalışma oldu. Bazı arkadaşlarımı daha önce tanımazken bu çalışmalar ile tanıdım. Birlikte hareket etmeyi, iyi grup arkadaşlarımla öğrendim." (Anıl)
>
> "Grup çalışması konusunda başta çok mesafeli, önyargılıydım. Ama projeye başlayınca o kadar da kötü olmadığını fark ettim. Yardımlaşma ve dayanışma bilincimi geliştirdim." (Koray)

Yukarıdaki öğretmen adaylarının örnek ifadeleri grup çalışmasına yönelik öğretmen adaylarının kazanımlarını ifade etmektedir. Öğretmen adayları bu çalışmalarla birbirlerini daha yakından tanıma, farklı fikirlere saygı duyma, aralarındaki işbirliğini gerçekleştirme, sabır göstermeyi kazanım olarak edindiklerini belirtmişlerdir. Öğretmen adayları ayrıca tutum ve davranışlarında farklılaşmanın olduğunu belirtmiş ve grup çalışmasının bireysel çalışmaya oranla daha faydalı olduğunu açıklamışlardır.

> "Sandığımdan daha zor bir süreçti diyebilirim. Kalabalık bir grup ve uzun süreli çalışma gerektirdiğindendir sanıyorum. Ama grup içindeki dinamiği yakaladık diye düşünüyorum. Başta fikir bulamakta zorlanmıştık ancak ilerleyen zamanda daha geniş düşünebildiğimizi ve örnekler bulabildiğimizi gördüm." (Bahar)

> "İyi yanları olmakla birlikte, kötü yanları da vardı. İyi yanları takıldığım yerde hemen yardım almam v.s. kötü tarafı toplanmanın zaman alması, her kafadan ayrı ses çıkması v.s." (Huriye)

Yukarıdaki öğretmen adaylarının örnek ifadelerinde ise bazı öğretmen adayları grup çalışmasının olumlu yanlarına, kazanımlarına açıklık getirirken ayrıca grup çalışma sürecinde yaşadıkları güçlükleri de ifade etmişlerdir. Bu ifadeler grup çalışma sürecinin süresine yönelik ve grup çalışmasının zorluklarından grup üye sayısı, grup içi iletişimde yaşanabilecek sıkıntılar olmak üzere ifade edilebilir.

Öğretmen adaylarının cevaplarında araştırmanın konusunu oluşturan proje tabanlı öğrenme yöntemi içinde değerlendirilebilecek grup çalışması, grup dinamikleri, grup çalışması sürecinin işlerliği, grup çalışmasının faydaları, grup üyelerinin çeşitli kazanımlar sağlaması gibi özelliklerden bahsedildiği görülmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının ifadelerinde bu çalışmaların, onların davranış ve tutumlarında olumlu değişime neden olduğu da gözden kaçırılmamalıdır.

4.2.2.4. Proje Çalışmaları Sürecinde Gruplarıyla Çalışma Durumuna İlişkin Bulgular

Araştırmada öğretmen adaylarına, gruplarıyla birlikte iyi çalışıp çalışmadıkları sorulmuştur. Bu soruyla öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yönteminin grup çalışması aşaması ile ilgili süreçte grup dinamiklerinin ne ölçüde sağlandığı belirlenmeye çalışılmıştır.

Öğretmen adaylarının soruya verdikleri yanıtlar ayrıntılı olarak incelendiğinde soruya yönelik belirli kod ve kategoriler ortaya çıkmaktadır. Kod ve kategorilerin dağılımına ilişkin yüzde-frekans oranları Tablo 4.20.'de verilmektedir.

Tablo 4.20. Öğretmen Adaylarının Proje Çalışmaları Sürecinde Gruplarıyla İyi Çalışma Durumlarına ve Nedenlerine İlişkin Görüşleri

Kategori	f	%	Kod	f	%
Evet	19	86	Yardımlaşma	20	90
			Planlı çalışma	9	41
			Fikirlerin önemsenmesi	4	18
			Zaman, emek harcama	3	14
			Hoşgörülü olunması	2	9
Hayır	2	9	Zaman darlığı	2	9
			Grup üyelerinin ayrı hareket etmesi	1	5
Kısmen	1	5	Toplanma Güçlüğü	1	5

Tablo 4.20. incelendiğinde öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu grubuyla iyi çalıştığını ifade etmiştir (%86). Grubuyla iyi çalışmadığını ifade eden öğretmen adayları (%9), grubuyla kısmen iyi çalıştığını düşünen öğretmen adayı ise (%5) oranda yer almıştır. Ayrıca grubuyla iyi çalıştığını ifade eden öğretmen adayları bunu grup üyeleri arasındaki yardımlaşmalarına (%90), planlı çalışma (%41), grup içerisinde fikirlerinin önemsenmiş olması (%18), çalışmaya zaman ve emek harcamış olmaları (%14), grup üyelerinin hoşgörülü olması (%9) gibi nedenlere bağlamıştır. Grubuyla iyi çalışmadığını ifade eden öğretmen adayları ise bunun nedenini zaman darlığına (%9) ve grup üyelerinin ayrı hareket etmesine (%5) bağlamışlardır. Grubuyla kısmen iyi çalıştığını ifade eden öğretmen adayı ise bunun nedenini toplanma güçlüğü (%5) olarak ifade etmiştir.

Öğretmen adaylarına bu soruda, araştırma sürecinde gruplarıyla iyi çalışıp, çalışmadıkları sorulmuş ve verilen cevapların iyi çalışma durumuna göre üç kategoride toplanabileceği bulunmuştur.

Grubuyla iyi çalışma durumuna verilen evet, hayır ve kısmen gibi cevaplara göre üç kategoride gruplandırılabilecek soru incelendiğinde, sorunun ayrıca grupla iyi çalışmaya yönelik olumlu ve olumsuz görüşlere göre de iki grupta ifade edilebileceği görülmektedir. Ayrıca grupla iyi çalışmaya yönelik olumlu ifadeler olarak değerlendirilebilecek kategoride öğretmen adayları bunun nedenlerini grup çalışması sırasında üyelerin birbiriyle yardımlaşması, planlı çalışma, fikirlerin önemsenmesi,

çalışmaya zaman/emek harcama ve grup üyelerinin hoşgörülü olması gibi etkenlere bağlamışlardır. Bununla birlikte grupla iyi çalışılmamış olmasına yönelik görüşleri ifade eden kategoride ise öğretmen adayları bunun nedenleri olarak çalışmaya ayrılan zamanın darlığı, grupla birlikte toplanma güçlüğü ve grup üyelerinin ayrı hareket etmesi olarak belirtmişlerdir. Bu özelliklere göre bazı öğretmen adaylarının cevapları her kategori düzeyinde aşağıda verilmiştir.

> "Grubumuzla çok iyi ve keyifli çalıştık. Senkronumuz iyiydi. Zaten grubumuzu biz oluşturduk. Çalışma güzeldi fakat maketimizi atık malzemelerle yapmaya özen gösterdiğimizden malzeme temini konusunda zorlandık." (Demir)

> "Evet. Çünkü grubumuzda dayanışma ile çalıştığımıza inanıyorum. Grup arkadaşlarım arasında görev dağılımı yaptık ve birbirimize yardımcı olduk." (Fatih)

> "Çok iyi çalıştık. Herkes işin bir tarafını tuttu. Arkadaşlarım ödevlerin yapımı aşamasında gayret gösterdiler. Grup içi çalışma becerisi kazandığımızı düşünüyorum." (Muhammet)

> "Evet iyi çalıştık. Sebebi; grup üyeleri toplantılara eksiksiz katıldı. Beraber karar verip, beraber uyguladık." (Cihan)

Yukarıdaki öğretmen adaylarının örnek ifadeleri öğretmen adaylarının gruplarıyla iyi çalışmalarına yönelik nedenleri açıklamaktadır. Öğretmen adayları gruplarıyla iyi çalışmalarında grup oluşum ve toplanma süreçlerinden, grup üyelerinin arasındaki uyum, dayanışma, birlikte karar verme ile yardımlaşmalarından, grup olarak gösterdikleri gayretleri ifade etmişlerdir.

> "Genelde iyi çalıştık. Bazen toplanmamızda sıkıntılar çıktı. Buluşma saatlerini ayarlamakta sıkıntı çektik." (Metin)

> "Hayır düşünmüyorum. Çünkü dar bir vakte projemizi sığdırmaya çalıştık. Bu da aksilik yarattı bizde." (Latife)

> "...farklı fikirlerle yarattığımız bir projeyi elimizdeki imkanlarla gerçekleştirmek için çabaladık. Vakit darlığı ve yanlış zamana gelmesi bizim için dezavantajdı." (Oğuz)

Yukarıdaki öğretmen adaylarının örnek ifadeleri ise öğretmen adaylarının gruplarıyla tam olarak iyi çalışamama nedenlerini açıklamaya yöneliktir. Öğretmen adayları bunları, toplanmalarındaki zorluklar, zaman darlığı ve kendileri için yoğun bir döneme denk gelmesi olarak ifade etmişlerdir.

Öğretmen adaylarının cevaplarında grupların çalışmalarının sağlıklı gerçekleştiğine yönelik ifadeler yer almıştır. Bu ifadeler proje tabanlı öğrenimin grup çalışmasına yönelik bireysel ve grup olarak sağladıkları kazanımları da ifade etmektedir.

4.2.2.5. Proje Çalışmalarının Tekrarında Benzer ve Farklı Yapılacaklara İlişkin Bulgular

Araştırmada öğretmen adaylarına, grup proje çalışmalarını tekrarlayacak olsalar neyi farklı veya benzer yapmak istedikleri sorulmuştur. Bu soruyla öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı çevre sorunları dersinde proje çalışma süreci, ürün gibi unsurlara yönelik değişiklik yapma düşünceleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Öğretmen adaylarının soruya verdikleri yanıtlar ayrıntılı olarak incelendiğinde soruya yönelik belirli kod ve kategoriler ortaya çıkmaktadır. Kod ve kategorilerin dağılımına ilişkin yüzde-frekans oranları Tablo 4.21.'de verilmektedir.

Tablo 4.21. Öğretmen Adaylarının Proje Çalışmalarını Tekrarlayacak Olsalar Neleri Benzer veya Farklı Olarak Yapacaklarına İlişkin Görüşleri

Kategori	Kod	f	%
Aynı	Projeyi aynı şekilde yapardım	19	86
	Projeleri ve raporları şekil ve içerik olarak zenginleştirmek	8	36
	Daha planlı çalışmak	4	18
Farklı	Projeleri ve raporları şekil ve içerik olarak zenginleştirmek	7	32
	Daha fazla vakit ayırmak	3	14
	Deney yapmak	1	5
	Sunumu geliştirmek	1	5

Tablo 4.21. incelendiğinde öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun, yapmış oldukları proje çalışmalarını tekrar yapacak olduklarında dahi projelerini aynı şekilde yapacaklarını ifade ettikleri görülmektedir (%86). Proje çalışmalarını yine aynı şekilde yapacağını belirten öğretmen adayları proje ve raporları şekil ve içerik olarak zenginleştirebileceklerini (%36), projelerine daha fazla çalışmayı (%18) düşündüklerini de belirtmişlerdir. Proje çalışmalarını tekrar yapacak olduklarında daha farklı şekilde yapmak istediğini ifade eden öğretmen adayları ise bu durumda projeleri ve raporları şekil ve içerik olarak zenginleştirmeyi (%32), projelerine daha fazla vakit ayırmayı (%14), projelerinde deney yapmayı (%5) ve sunumlarını geliştirmeyi (%5) düşünebileceklerini ifade etmişlerdir.

Öğretmen adaylarına araştırma sürecinde gerçekleştirdikleri proje çalışmalarını tekrar yapacak olduklarında neyi aynı neyi farklı yapmayı düşünebilecekleri sorulduğu bu soru aynı ve farklı yapmak olarak iki kategoride toplanabileceği bulunmuştur.

Öğretmen adaylarının gerçekleştirdikleri proje çalışmalarını tekrar yapacak olsalar neleri aynı neleri farklı yapacaklarına yönelik sorunun kategorileri incelendiğinde öğretmen adaylarının projelerini tekrar yapacak olsalar yine aynı şekilde yapmayı düşünen öğretmen adayları, bu proje ve raporlarını şekil ve içerik olarak zenginleştirmeyi ayrıca bu çalışmalarına daha fazla çalışmayı da düşündüklerini ifade etmişlerdir. Gerçekleştirdikleri proje çalışmalarını tekrar yapacak olsalar, farklı yapabileceklerini ifade eden öğretmen adaylarınınsa yine proje ve raporlarını şekil ve içerik olarak zenginleştirmeyi, bu çalışmalarına daha fazla vakit ayırmayı düşünebileceklerini, çalışmalarında deneye de yer verebileceklerini ve sunum çalışmalarını geliştirmeyi düşünebileceklerini ifade etmişlerdir. Bu özelliklere göre bazı öğretmen adaylarının cevapları her kategori düzeyinde aşağıda verilmiştir.

> "Projemizde toprak kirliliğinin sebeplerinden bahsettik. Hemen hemen tüm sebeplere değindik. Tekrar olsa belki kullandığımız materyalleri daha çok geliştirerek görüntüyü güzelleştirebilirdik." (Aysun)

> "Projenin genel halinden memnunum ve ifadesi güçlü bir maket ve raporlarla, projeler olduğunu düşünüyorum. O yüzden bu kısımla ilgili değiştiririm dediğim kısım pek yok. Çalışma süresinde zaman kaybına sebep olduğunu düşündüğüm kısımla ilgili daha planlı olurdum." (Bahar)

> "Eğer projeyi tekrar yapmak isteseydim yine şehir ve kötü şehir maketini yapardım. Farklı yapmak isteseydim. Projeyi daha canlı ve renkli yapardım. Kötü şehir maketini daha canlı ve göze kalabalık gelen bir şekilde yapardım." (Muhammet)

Yukarıdaki öğretmen adaylarının örnek ifadeleri öğretmen adaylarının projelerini daha çok görsel ve içerik olarak geliştirmeyi düşünebilecekleri, proje çalışmalarından genel olarak memnuniyetlerini ifade eden, ayrıca proje çalışmalarındaki zamanlama ve planlamayla ilgili aksaklıklara yönelik düşünebilecekleri geliştirmelere yönelik ifadelerde bulunmuşlardır.

4.2.2.6. Proje Çalışmalarının Çevresel Vatandaşlık Yaşantılarına Etkilerine İlişkin Bulgular

Araştırmada öğretmen adaylarına, grup proje çalışmalarının çevresel vatandaşlık anlamında yaşantılarına etkisi sorulmuştur. Bu soruyla öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı çevre sorunları dersinin özellikle çevresel bilgi, çevresel davranış ve çevresel tutum gibi çevresel vatandaşlık özelliklerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

Öğretmen adaylarının soruya verdikleri yanıtlar ayrıntılı olarak incelendiğinde soruya yönelik belirli kod ve kategoriler ortaya çıkmaktadır. Kod ve kategorilerin dağılımına ilişkin yüzde-frekans oranları Tablo 4.22.'de verilmektedir.

Tablo 4.22. Öğretmen Adaylarının Proje Çalışmalarının Çevresel Vatandaşlık Anlamında Yaşantılarına Etkilerine İlişkin Görüşleri

Kategori	f	%	Kod	f	%
Evet	18	82	Çevreye yönelik bilinçlenme/Bilinçlendirme	11	50
			Çevreye yönelik olumlu davranış değişikliği	7	32
			Çevreye yönelik bilgi edinimi	6	27
			Çevreye yönelik olumlu tutum geliştirme	5	23
Hayır	2	9	Konu tekrarı olması	2	9
			Çözüm üretmemek	1	5
Kısmen	2	9	Çevreye yönelik bilgi edinimi	1	5
			Çevreye yönelik olumlu davranış değişikliği	1	5

Tablo 4.22. incelendiğinde öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun gerçekleştirmiş oldukları çalışmaların çevresel vatandaşlık anlamında yaşantılarına etkisi olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir (%82). Gerçekleştirmiş oldukları çalışmaların çevresel vatandaşlık anlamında yaşantılarına etkisi olmadığını belirten öğretmen adaylarının oranı (%9), bu çalışmalarının çevresel vatandaşlık anlamında yaşantılarına kısmen etkisi olduğunu ifade eden öğretmen adaylarının oranı da (%9) olarak görülmektedir. Ayrıca, gerçekleştirmiş oldukları çalışmaların çevresel vatandaşlık anlamında yaşantılarına etkisi olduğunu belirten öğretmen adayları, bu etkilenmeyi çevreye yönelik bilinçlenme/bilinçlendirme (%50), çevreye yönelik olumlu davranış değişikliği (%32), çevreye yönelik bilgi edinimi (%27), çevreye yönelik olumlu tutum geliştirme (%23) olarak ifade etmişlerdir. Gerçekleştirdikleri çalışmaların çevresel vatandaşlık anlamında yaşantılarına bir etkisi olmadığını belirten öğretmen adayları ise bunun sebeplerini konu tekrarı olması (%9) ve çözüm üretmemek (%5) olarak ifade etmişlerdir.

Gerçekleştirdikleri çalışmaların çevresel vatandaşlık anlamında yaşantılarına kısmen etkisi olduğunu ifade eden öğretmen adayları ise bu etkileri çevreye yönelik bilgi edinimi (%5) ve çevreye yönelik olumlu davranış değişikliği (%5) olarak ifade etmişlerdir.

Öğretmen adaylarına bu soruda, gerçekleştirdikleri çalışmaların çevresel vatandaşlık anlamında yaşantılarına etkisi olup, olmadığı sorulmuş ve verilen cevapların üç kategoride toplanabileceği bulunmuştur.

Öğretmen adaylarının gerçekleştirdikleri çalışmaların çevresel vatandaşlık anlamında yaşantılarına etkisinin olup, olmadığına verilen evet, hayır, kısmen cevapları doğrultusunda kategoriler incelendiğinde, bu çalışmaların yaşantılarını çevresel vatandaşlık anlamında etkilediğini belirten öğretmen adayları, bu etkilenmeleri sırasıyla çevreseye yönelik bilinç kazanma, çevreye yönelik olumlu davranış değişimi, çevre hakkında bilgilenme ve çevresel tutumlarında meydana gelen olumlu değişmeler olarak ifade ederek, bu kazanımları öğrenim gördükleri çevre sorunları dersi ve derste uygulanan proje tabanlı öğrenme yöntemine bağlamışlardır. Gerçekleştirdikleri çalışmaların çevresel vatandaşlık anlamında yaşamlarına etkisi olmadığını belirten öğretmen adayları ise bunun sebeplerini dersi konu tekrarı olarak görmeleri ve çözüm üretmemesi olarak açıklamışlardır. Gerçekleştirilen çalışmaların çevresel vatandaşlık anlamında yaşantılarına kısmen etkisi olduğunu belirten öğretmen adayları ise bu etkileri çevre bilgisi edinme ve çevresel davranışlarında meydana gelen olumlu değişmeler olarak ifade etmişlerdir. Bu özelliklere göre bazı öğretmen adaylarının cevapları her kategori düzeyinde aşağıda verilmiştir.

> "Çalışmadan çok şey öğrendim, her kirlilik alanında. Bu sebeple evet çevresel vatandaşlık anlamında katkı sağlayacaktır. Ki çevresel vatandaşlıktan anladığım, birey olarak çevreye olan olumsuz etkimi en aza indirmek oluyor." (Bahar)

> "Evet oldu. Çünkü proje tabanlı öğrendiğimiz için çevreye karşı daha hassas hale geldik." (Esra)

> "Düşünüyorum. Örneğin gürültü kirliliğini ele alacak olursak en basiti otobüslerde insanların müzik dinlerken çevresindekileri rahatsız etmeleri daha çok dikkatimi çekmiştir. İnsanları gürültü ve görüntü kirliliği konusunda uyarmak ve bilinçlendirmek, bu çalışmanın bana kattığı bir değer olmuştur." (Anıl)

> "Çevre kirliliği hakkında bilmediğimiz şeyleri öğrendik. Yapmamamız gereken şeyleri yaptığımızı öğrendik. Şahıs olarak bana etkisi var bu çalışmanın. Davranışlarımdaki değişikliği görebiliyorum." (Ahmet)

Yukarıdaki öğretmen adaylarının örnek ifadeleri öğretmen adaylarının yaptığı çalışmaların çevresel vatandaşlık anlamında onların yaşantılarına olan olumlu etkilerine yöneliktir. Öğretmen adayları tarafından bu etkiler belirtilirken görüşleri yukarıda belirtilen ilk öğretmen adayı çevresel vatandaşlığın kendisine ifade ettiği anlamına yönelik çevreye mutlak olumsuz etkisini, ekolojik ayak izinden bahsederek, bunu azalttığını belirtmiştir. Bir diğer öğretmen adayı çalışmanın kendisini çevreye karşı duyarlı hale getirdiğini, diğer bir öğretmen adayı da günlük yaşantısından örnek vererek çevre kirliliği çeşidi olarak gürültü kirliliği konusunda çevresini uyarmayı bir değer olarak benimsediğinden bahsetmiştir. Ayrıca öğretmen adayları çalışmaları sonunda çevreye yönelik bilgilenme sağladıklarını, kendilerindeki olumlu davranış değişikliğini de ifade etmişlerdir.

> "Biraz olmuştur sanırım. En azından benim dikkat ettiğim ölçüde bir bilinç kazanmış sayılırız." (Coşkun)

> "Kısmen etkili oldu diyebilirim. Sonuçta, her manada kirlilikle ilgili bilgiler edindim. Ve çevremi daha az kirletme düşüncesindeyim." (Koray)

Yukarıdaki örnek öğretmen adaylarının ifadelerinde ise öğretmen adaylarının gerçekleştirdikleri çalışmanın çevresel vatandaşlık anlamında yaşantılarında tam olarak anlamlı bir değişme yaratmadığına yöneliktir. İfadelerde henüz bu değişimin farkında olmama, çevreye yönelik bilinçlenme ve bilgi edinimi ifadeleri yer almıştır.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı çevre sorunları dersinde çevresel vatandaşlık düzeylerini değerlendirmek için kullanılan çevresel bilgi, çevresel tutum, çevresel davranış ölçme araçları, yarı yapılandırılmış görüşme ve özdeğerlendirme formlarından elde edilen bulguların ilgili literatürle tartışmasına ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Sosyal bilgiler öğretmenliği lisans programı ikinci sınıf öğretmen adaylarının, proje tabanlı öğrenme yöntemine göre hazırlanan çevre sorunları dersinde, bu öğretim yönteminin öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerine etkisinin araştırıldığı bu çalışmada nicel ve nitel veri olmak üzere iki tip veri toplanmıştır. Araştırmanın sonuçları da bu duruma uygun şekilde nicel verilerden elde edilen bulgulara ilişkin sonuçlar ve nitel verilerden elde edilen bulgulara ilişkin sonuçlar olmak üzere iki ayrı başlık altında verilmiştir. Araştırma sorularına uygun şekilde çalışmanın bu iki tip verilerinden elde edilen bulgularından hareketle uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

5.1.1. Nicel Bulgulara İlişkin Sonuçlar

Araştırmada kullanılan proje tabanlı öğrenme yönteminin sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla öğretmen adaylarına uygulama başında öntest, uygulama sonrasında ise sontest olarak çevresel bilgi testi, çevresel tutum ölçeği ve çevresel davranış ölçeği uygulanmıştır. Çevresel bilgi testi ayrıca deney grubu öğretmen adaylarına kalıcılık testi olarak araştırmanın bitiminden 4 ay sonra da uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının uygulama öncesinde bu test ve ölçeklerden aldıkları puanları belirlemek ve ders sürecinde uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin etkililiğine bağlı olarak bu puanların değişip değişmediğini ortaya koymak amacıyla araştırmanın

amacına bağlı olarak 11 adet alt araştırma sorusu belirlenmiştir. Uygulama sürecince öğretmen adaylarından bu alt araştırma sorularına ilişkin veriler toplanmış ve verilerden elde edilen bulgulara ve bunlara ilişkin tablolara araştırmanın dördüncü bölümünde yer verilmiştir. Bulguları gösteren tablolar incelendiğinde araştırma sorularına ilişkin sonuçlara ulaşılmaktadır. Nicel bulgulardan elde edilen sonuçlar, belirlenen tüm araştırma sorularına cevap olacak şekilde aşağıda açıklanmaktadır.

Araştırmada öğretmen adaylarına uygulanan test ve ölçeklerden elde edilen nicel verilere ulaşmada kullanılacak istatistiksel yöntemlerin belirlenmesi için yapılan analizlerde, öğretmen adaylarının çalışmanın öncesinde ve sonrasında uygulanan tüm test ve ölçeklerden elde edilen verilerin normal dağılım gösterdiği bulunmuştur. Dolayısıyla araştırmada verilerin analizi için parametrik istatistiksel yöntemler kullanılmıştır.

Araştırma sorularının ilkinde deney grubu ile kontrol grubu öğretmen adaylarının çevresel bilgi öntest puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olup olmadığı araştırılmıştır. Deney ve kontrol gruplarındaki öğretmen adaylarının çevresel bilgi öntest verilerine uygulanan istatistiksel yöntemler sonucunda, iki grubun çevresel bilgi öntest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Uygulama öncesi deney ve kontrol grupları arasında çevresel bilgi boyutu anlamında bir farkın olmaması, hem araştırmada kullanılan proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulama sonucunda elde edilen etkililiğinin belirlenmesinde hem de çevresel bilgi sontest ve kalıcılık testlerinde kullanılacak istatistiki yöntemin belirlenmesinde önemlidir.

Araştırmanın ikinci araştırma sorusunda, deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevresel bilgi sontest puan ortalamaları arasında ve üçüncü araştırma sorusu ile de kalıcılık testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı araştırılmıştır. İstatistiksel yöntemler sonucunda, bu testlerden elde edilen bulgular, deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının hem çevresel bilgi sontest hem de kalıcılık testi puan ortalamaları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğunu göstermiştir. Bu durum deney grubuna uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin, çevre sorunları dersinde öğrenmeye yönelik bilgiyi arttırdığını ve öğrenilen çevresel bilgilerin kalıcı olmasını sağladığını göstermektedir.

Ayrıca çevresel bilgi öntest, çevresel bilgi sontest ve kalıcılık testleri puan ortalamalarının ikili karşılaştırması için kullanılan Bonferroni testi sonuçları, grupların çevresel bilgi öntest-bilgi sontest ve çevresel bilgi öntest-kalıcılık testi puan ortalamaları arasında, çevresel bilgi sontest-bilgi öntest ve çevresel bilgi sontest-kalıcılık testi puan ortalamaları arasında, kalıcılık-bilgi öntest ve kalıcılık-bilgi sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca deney grubu öğretmen adaylarının çevresel bilgi öntest ve sontest puan ortalamaları incelendiğinde öğretmen adaylarının uygulama öncesi nispeten düşük çevresel bilgi düzeylerinin uygulama sonrası yükseldiği görülmektedir.

Araştırmanın dördüncü ve beşinci araştırma sorusunda, deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevresel tutum öntest puan ortalamaları ve tutum sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olup olmadığı araştırılmıştır. Deney ve kontrol gruplarındaki öğretmen adaylarının çevresel tutum öntest ve tutum sontest verilerine uygulanan istatistiksel yöntemler sonucunda, iki grubun çevresel tutum öntest puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır. Grupların çevresel tutum sontestleri puan ortalamaları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Uygulama öncesi deney ve kontrol grupları arasında çevresel tutum boyutu anlamında bir farkın olmaması, araştırmada kullanılan proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulama sonucunda elde edilen etkililiğinin belirlenmesinde önemlidir. Nitekim uygulama sonunda grupların çevresel tutum sontestleri puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak bulunan anlamlı fark, çevre sorunları dersinde deney grubuna uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin tutum boyutu anlamında, kontrol grubuna uygulanan geleneksel öğrenme yöntemine oranla öğretmen adaylarının çevresel tutumlarını daha çok geliştirdiğini göstermektedir. Ancak deney grubu öğretmen adaylarının çevresel tutum öntest ve tutum sontest puan ortalamaları incelendiğinde artışın istatistiki olarak anlamlı bir farkı ifade etmesi yanında deney grubu öğretmen adaylarının çevresel tutum puan ortalamalarının orta düzey çevresel tutum puanlarından yüksek düzey çevresel tutum puanlarına ulaştığı görülmektedir.

Araştırmanın altıncı araştırma sorusunda, deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevresel tutum öntest ve tutum sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı araştırılmıştır. Deney grubunda yer

alan öğretmen adaylarının çevresel tutum öntest ve tutum sontest verilerine uygulanan istatistiksel yöntemler sonucunda, deney grubu çevresel tutum öntest ve tutum sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu durum deney grubuna uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin, çevre sorunları dersinde çevresel tutumları arttırdığını göstermektedir.

Araştırmanın yedinci araştırma sorusunda, kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevresel tutum öntest ve tutum sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı araştırılmıştır. Kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevresel tutum öntest ve tutum sontest verilerine uygulanan istatistiksel yöntemler sonucunda, deney grubu çevresel tutum öntest ve tutum sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum kontrol grubuna uygulanan geleneksel öğrenme yönteminin, çevre sorunları dersinde çevresel tutumları arttırmadığını göstermektedir.

Araştırmanın sekizinci ve dokuzucu araştırma sorusunda, deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevresel davranış öntest ve sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olup olmadığı araştırılmıştır. Deney ve kontrol gruplarındaki öğretmen adaylarının çevresel davranış öntest ve sontest verilerine uygulanan istatistiksel yöntemler sonucunda, iki grubun çevresel davranış öntest puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır. Grupların çevresel davranış sontest puan ortalamaları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Uygulama öncesi deney ve kontrol grupları arasında çevresel davranış boyutu anlamında bir farkın olmaması, araştırmada kullanılan proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulama sonucunda elde edilen etkililiğinin belirlenmesinde önemlidir. Nitekim uygulama sonunda grupların çevresel davranış sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak bulunan anlamlı fark, çevre sorunları dersinde deney grubuna uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin çevresel davranış boyutu anlamında, kontrol grubuna uygulanan geleneksel öğrenme yöntemine oranla öğretmen adaylarının çevresel davranışlarını daha çok geliştirdiğini göstermektedir. Ancak deney grubu öğretmen adaylarının çevresel davranış öntest ve sontest puan ortalamaları incelendiğinde artışın istatistiksel olarak anlamlı bir farkı ifade etmesi yanında deney grubu öğretmen adaylarının çevresel davranış puan

ortalamalarının düşük çevresel davranış puanlarından daha yüksek çevresel davranış puanlarına yükseldiği görülmektedir.

Araştırmanın onuncu araştırma sorusunda, deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevresel davranış öntest ve sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı araştırılmıştır. Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevresel davranış öntest ve sontest verilerine uygulanan istatistiksel yöntemler sonucunda, deney grubu çevresel davranış öntest ve sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu durum deney grubuna uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin, çevre sorunları dersinde çevresel davranışları arttırdığını göstermektedir.

Araştırmanın on birinci araştırma sorusunda, kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevresel davranış öntest ve sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı araştırılmıştır. Kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevresel davranış öntest ve sontest verilerine uygulanan istatistiksel yöntemler sonucunda, deney grubu çevresel davranış öntest ve sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum kontrol grubuna uygulanan geleneksel öğrenme yönteminin, çevre sorunları dersinde çevresel davranışları arttırmadığını göstermektedir.

Araştırmadan elde edilen nicel sonuçlara göre, deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevresel bilgi ve kalıcılık testleri ile çevresel tutum ve çevresel davranış ölçeklerinden aldıkları son test puan ortalamaları, kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevresel bilgi ve kalıcılık testleri ile çevresel tutum ve çevresel davranış ölçeklerinden aldıkları son test puan ortalamalarından anlamlı şekilde daha fazla olduğunu göstermektedir. Araştırma sonuçları, çevre sorunları dersinde uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin geleneksel öğrenme yöntemine göre araştırılan değişkenler üzerinde anlamlı şekilde olumlu bir etkisinin olduğunu açığa çıkarmaktadır.

5.1.2. Nitel Bulgulara İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın amaçlarından, deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevre, çevre koruma, çevre eğitim ve çevresel vatandaşlığa yükledikleri anlama ilişkin araştırma sorusunun yanında, bir diğeri de deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevre

sorunları dersinde proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımı ve öğrenim süreci ile bunların çevresel vatandaşlık özelliklerine olan etkisine ilişkin görüşlerinin ne olduğudur. Öğretmen adaylarının özdeğerlendirme formları ile öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla elde edilen nitel verilerin sonuçları ile nicel verilerden elde edilen verilerin sonuçlarının nedenlerini açıklamak, bu sonuçları aydınlatmak ve desteklemek amaçlanmıştır. Bu amaçla, araştırmacı tarafından deney grubundan seçilen 14 (7 erkek, 7 kız) öğretmen adayına, toplam 8 adet yarı yapılandırılmış soru yöneltilmiştir. Ayrıca deney grubunda yer alan 36 öğretmen adayından yarı yapılandırılmış görüşme çalışmasında yer almayan 22 öğrencinin de 6 sorudan oluşan grup özdeğerlendirme formları da nitel verilerin elde edilmesinde işe koşulmuştur. Elde edilen verilerin nitel veri hazırlama programı ile analiz edilmesiyle nitel sonuçlara ulaşılmıştır. Araştırmanın nitel verilerinden elde edilen nitel boyuta ilişkin sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

5.1.2.1. Öğretmen Adaylarıyla Yapılan Yarı Yapılandırılmış Görüşmelere İlişkin Sonuçlar

Öğretmen adaylarına ilk olarak doğal çevre ve önemi hakkında neler düşündükleri sorulmuştur. İlk soruya ilişkin nitel verilerden elde edilen sonuçlar öğretmen adaylarının doğal çevreyi doğru tanımlayabildikleri, ilgili özelliklerini belirtebildikleri, doğal çevrenin korunmasına yönelik ve doğal çevre tahribatının nedenlerini belirttikleri ifadeler kullandıkları görülmektedir. Öğretmen adayları doğal çevre kavramına yönelik canlı ve cansız varlıkların bir arada yaşadığı ortam, karşılıklı etkileşim/ihtiyaç, yaşam zinciri/ekolojik denge, çevrenin kendini yenilemesi, sürdürülebilirlik ifadeleriyle açıklamışlardır. Doğal çevreyi korumaya yönelik ise korunmalı, duyarlı olunmalı, bilinçli olunmalı ifadelerini kullanmışlardır. Doğal çevre tahribatının nedenlerini ise insan kaynaklı nedenler ve doğal nedenler şeklinde açıkladıkları görülmektedir. Öğretmen adaylarının doğal çevrenin önemine yönelik yanıtları doğal çevrenin öncelikle ne olduğunu ve çevre sorunlarına nelerin sebep olduğunu bildikleri, buna yönelik olarak yapılabilecek çözüm davranışları ifade etmeleri, kavram yanılgılarının olmadığını göstermektedir. Öğretmen adayları doğa-insan etkileşimine vurgu yaparak bunu doğal çevreden ihtiyaçlarını karşılayan insanın yaşamını sürdürmesinin kendini yenileyebilme kapasitesine sahip olan doğayı koruması, bu ihtiyaçlarını sürdürülebilirlik

gözüyle yerine getirmesinin önemini vurgulamışlardır. Verilen yanıtlar öğrenim sürecinde öğretmen adaylarının çevresel vatandaş kapsamında değerlendirilebilecek bilgi ve davranış boyutlarıyla ilişkilendirilebilir, destekleyici sonuçlar olarak da ifade edilebilir.

Öğretmen adaylarına ikinci olarak doğal çevrenin korunmasında çevre eğitiminin öneminin ne olabileceği sorulmuştur. İkinci soruya ilişkin nitel verilerden elde edilen sonuçlar, öğretmen adaylarının doğal çevrenin korunmasında çevre eğitimine çeşitli roller verdiği ve ayrıca çevre eğitiminden de sorumlu gördükleri kişi ve kurumları ifade ettikleri görülmektedir. Öğretmen adayları çevre eğitiminin rolünü bilgilendirme, bilinçli kılma, duyarlı kılma ve sorumlu kılma olarak ifade etmişlerdir. Çevre eğitiminden sorumlu gördükleri kişi ve kurumları ise aile, okul, kişinin kendi ve arkadaşlar olarak ifade ettikleri görülmektedir. Öğretmen adaylarının çevrenin korunmasında en başta bir çözüm olarak işe koşulabilir olan çevre eğitimini, bu yolla eğitilecek kişilerin kazanımları olarak ifade ettikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının yanıtları onların çevre eğitiminden beklentilerini de yansıtmaktadır. Öğretmen adayları çevre eğitiminin öncelikle çevreye yönelik bilgi sağlaması gerektiğini belirterek bu eğitimden beklentilerini bilgilenme yoluyla tutum ve davranışlarda olumlu değişmeye götüren ve çevresel vatandaş özellikleri olan bilinçli, duyarlı, sorumluluk sahibi bireyi işaret etmişlerdir. Öğretmen adayları çevre eğitiminin ilk olarak ailede verilmesi gerektiğini belirterek bu sorumluluğu benzer düzeyde, bu eğitimi formal şekilde sağlayabilme imkanı olan okullara da yüklemektedirler. Çevreye verilen zarar öncelikle bireyseldir, eğitimin en temel unsuru da insandır. Bu anlamda öğretmen adayları dış unsurların ötesinde çevre eğitiminden bireyin kendisini de sorumlu tutmuş, bireylerin kendi gelişimlerini sağlaması gerektiğini belirtmiş, ancak bunu aile veya okul kurumlarının önüne koymamışlardır. Ayrıca öğretmen adayları insanın sosyal çevresi içerisinde arkadaşlarına, çevre eğitiminin sağlanmasında fazla önemli görev atfetmemişlerdir.

Öğretmen adaylarına üçüncü olarak çevresel vatandaşın kimi tanımladığı sorulmuştur. Üçüncü soruya ilişkin nitel verilerden elde edilen sonuçlar, öğretmen adaylarının çevresel vatandaşın özellikleri ve sorumluluklarına ilişkin yanıtlar verdiği yönündedir. Ayrıca öğretmen adayları kendilerine yönelik de çevresel vatandaş bağlamında değerlendirmelerini içeren ifadelerde bulunmuşlardır. Öğretmen adayları özellikleri ve

sorumlulukları açısından çevresel vatandaşı; çevre sorunlarının çözümüne yönelik aktif mücadele eden, çevre konusunda bilinçli olan ve çevresini de bilinçlendiren, çevre eğitimi alan/veren, çevreyi koruyan ve çevreye duyarlı kişi olarak açıklamışlardır. Öğretmen adayları çevresel vatandaş olarak kendilerini değerlendirdiklerinde ise örnek davranış gösterdiklerini, bilinçli birer vatandaş olarak insanları da bilinçlendirdiklerini, çevre bilgisi sağladıklarını, duyarlı olduklarını ve çevreyi koruduklarını bildirmişlerdir. Öğretmen adaylarının çevresel vatandaşın özellikleri ve sorumluluklarına ilişkin yanıtları yine kendilerinin de çevresel vatandaş olarak değerlendirmelerindeki yanıtlarıyla örtüşmektedir. Bu anlamda öğretmen adayları kendilerini çevresel vatandaş olarak yeterli görmektedir. Ancak sorunun yanıtına ilişkin belirgin bir fark olarak, öğretmen adaylarının çevresel vatandaşın özellik ve sorumluluklarını tanımladıkları yanıtlarındaki, çevresel vatandaşın "aktif mücadele eden" özelliğini göstermedikleri görülmüştür. Bu ise öğretmen adaylarının çevreye yönelik çeşitli derneklere üyelik veya etkinliklerinde yer alma gibi eylem boyutuna geçmemiş olduklarını göstermektedir. Bunun sebebi olarak dernek üyeliklerine yönelik bazı toplumsal önyargılar, sosyal kuruluşlara üye olma alışkanlığının olmaması sayılabilir. Ayrıca özellikle öğretmen adaylarının davranış boyutu olarak çevreye yönelik ileri eylem, katılım aşamasına geçmemiş oldukları şeklinde yorumlanabilir. Öğretmen adaylarının kendilerini çevresel vatandaş olarak değerlendirdiklerinde günlük yaşamlarında çevrelerine örnek davranış göstermelerini bu anlamda değerlendirdikleri düşünülebilir. Yarı yapılandırılmış görüşme çalışmasında yer alan öğretmen adaylarının bu soruya yönelik yanıtlarına ilişkin sonuçlar, deney grubu diğer öğretmen adaylarının özdeğerlendirme formundaki benzer sorulara verdikleri yanıtlarla ilgili sonuçlarla da örtüşmektedir. Araştırmanın nicel boyutundan elde edilen çevresel vatandaşlığa ilişkin bulguları destekleyen, açıklayan bu soruya ilişkin öğretmen adaylarının yanıtlarıyla ilgili bulgular doğrultusunda, uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre sorunları dersinde çevresel vatandaş yetiştirme amacına yönelik başarılı olduğu da değerlendirilebilirdir.

Öğretmen adaylarına dördüncü olarak öğrenim gördükleri çevre sorunları dersini diğer derslerden ayıran farklılıkların neler olduğu sorulmuştur. Dördüncü soruya ilişkin nitel verilerden elde edilen sonuçlar, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri çevre sorunları dersini diğer derslerden ayıran farkları belirtirken öğrenci kazanımlarına yönelik ve dersteki öğretim sürecine yönelik ifadeler kullandıkları yönündedir.

Öğretmen adayları farkları öğrenci kazanımına yönelik anlamlı öğrenme sağlama, bilinçlenme, çalışmadan zevk alma, yaşamını etkileme, üst düzey düşünme becerisi geliştirme, sorumluluk kazanma, yanlış bilgileri düzeltme olarak belirtmişlerdir. Öğretim sürecine yönelik ise yaparak-yaşayarak uygulama, derse aktif katılım sağlama ve işbirlikli sınıf ortamı yaratma gibi farklılıklardan bahsetmişlerdir. Öğretmen adaylarının yanıtları uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin araştırmanın amacına uygunluğunu göstermesi yanında uygun öğretim süreci oluşturma ve öğrencilerin çeşitli kazanımlar sağlamasına yardımcı olması açısından da etkili olduğunu göstermiştir.

Öğretmen adaylarına beşinci olarak ders sürecinde neler öğrendikleri sorulmuştur. Beşinci soruya ilişkin nitel verilerden elde edilen sonuçlar, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri çevre sorunları dersinde öğrendikleri konuları çevre genel başlığı altında, çevre kirlilik çeşitleri ve ilgili alt konu başlıkları, çevre sorunlarının nedenleri, çevre sorunlarının sonuçları ve çevre sorunlarına çözüm önerilerine yönelik ifadeler olarak belirttikleri görülmüştür. Öğretmen adayları öğrendikleri konuları çevre başlığı altında çevre kavramı, çevre kirliliğinin insan sağlığına etkileri konularından bahsetmişlerdir. Öğretmen adaylarının çevre kirlilik çeşitleri ve alt konularına yönelik öğrendikleri başlıkları ise su kirliliği, toprak kirliliği, geridönüşüm, hava kirliliği, enerji/nükleer, asit yağmurları, DDT vb. tarım ilaçları, zararlı gazlar, görüntü-gürültü kirliliği, sera etkisi ve döngüler olarak ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının öğrendikleri diğer konu başlıklarını ise çevre sorunlarının nedenlerine yönelik, çevre sorunlarının sonuçlarına yönelik ve çevre sorunlarına çözüm önerileri olarak ifade ettikleri görülmektedir. Beşinci soruya ait nitel verilerin sonuçları, ders sürecinde gerçekleştirilmesi planlanan konu içeriğine yönelik hedeflerin ve öğrenmenin proje tabanlı öğrenme yöntemiyle sağlandığını göstermektedir. Nitekim çevre sorunları dersinin konu içeriği öğretmen adaylarının yanıtlarına ilişkin bulgularda ayrıntılı şekilde ifade edilmiş ve temel çevre kirlilik çeşitleri veya çevre kirliliğinin önlenmesi, çevre kirliliğine çözüm önerileri ile bazı alt konu başlıkları bulgularda yer bulmuştur. Bu alt konu başlıklarından en fazla su ile toprak kirlilik çeşitleri ve geridönüşüm konusu öne çıkmıştır. Temel konulardan ise görüntü, gürültü kirliliği konusu arka planda kalmıştır. Bunun sebebi olarak ise bu kirlilik çeşidine yönelik insanların günlük hayatlarında ve insan sağlığı üzerine büyük bir etkisi olmamasından dolayı öncül önem verilmemesi söylenebilir. Ayrıca çevre sorunlarının nedenleri ve sonuçlarına yönelik ifadelerin

sıklığına rağmen çevre sorunlarına yönelik çözüm önerileri konu başlığı daha geri planda kalmıştır. Bunun nedeni olarak ise çevre sorunlarının genellikle sorunu belirleme, etkilerinden bahsetme olarak gerek ilgili konu ders kitaplarında ve çalışmalarda yer aldığı ama çözüm odaklı fikirler üretme, düşünüş gerçekleştirme konularının çevre eğitiminde yadsınmasından kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca deney grubu diğer öğretmen adaylarının özdeğerlendirme formundaki benzer soruya verdikleri yanıtların bulgularıyla, yarı yapılandırılmış görüşme çalışmasında yer alan öğretmen adaylarının derste öğrenilen konulara ilişkin soruya verdikleri yanıtlara ilişkin bulgular da birbirini destekler niteliktedir.

Öğretmen adaylarına altıncı olarak derste kullanılan öğretim yöntemi hakkında neler düşündükleri sorulmuştur. Bu sorunun benzer ifadesi dördüncü soruda da yer almış ama ilgili soruda doğrudan proje tabanlı öğrenme yönteminden bahsedilmeyerek, öğretmen adaylarının çevre sorunları dersi üzerinden bu derste kullanılan öğretim yönteminin etkilerinden bahsetmeleri amaçlanmıştır. Nitekim altıncı soruda öğretim yönteminin adı verilerek daha derin çözümlemeler yapılabilmesi amaçlanmıştır. Altıncı soruya ilişkin nitel verilerden elde edilen sonuçlar, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri proje tabanlı öğrenme yöntemine uygun olarak düzenlenmiş çevre sorunları dersinin avantajlarını öğrenci kazanımlarına yönelik olarak kalıcı öğrenme sağlama, iletişim becerilerini geliştirme, anlamlı öğrenme sağlama, verimliliği arttırma ve öğretim sürecine yönelik ise yaparak-yaşayarak uygulama, zevkli öğrenme ortamı sağlama, daha fazla bilgi edinme imkanı sunma, işbirlikli çalışma olanağı sunma, derse aktif katılım sağlama ve öğrenci merkezli olma, dezavantajlarını ise öğretim sürecine yönelik zaman alması ve kalabalık grup üye sayısı olarak açıkladıkları, ayrıca ders sürecindeki çalışmalarını öğrenim öncesi olarak grup seçimi, önbilgilendirme; öğrenim sürecinde proje yapımı, araştırma, toplantı, planlama, grup-içi görevlendirme, formlar ve öğrenim sonunda ise sunum, rapor, soru-cevap/eleştiri olmak üzere üç başlıkta ifade ettikleri görülmüştür. Öğretmen adayları ders sürecinde yaşadıkları güçlükleri ise fiziki zorluklar; toplanamama ve materyal sağlama olarak ve zihinsel zorluk; fikir üretme/fikir seçimi olarak açıkladıkları görülmektedir. Altıncı soruya ait nitel verilerin sonuçları, öğretmen adayları derste uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin hem öğrenci kazanımlarına hem de öğretim sürecine yönelik pek çok avantajından bahsettiği, dezavantajlar olarak ise oldukça sınırlı sayıda görüş bildirdikleri görülmüştür. Bu

anlamda öğretmen adayları grup üye sayılarının fazla olmasını ve özellikle de proje tabanlı öğrenimin süreç olarak yoğun bir çalışma ve süre gerektirmesini dezavantaj olarak görmektedirler. Öğretmen adaylarının yine ders sürecinde yaşadıkları az sayıdaki güçlükleri de ifade ettikleri görülmüştür. Süreç boyutunda yaşanan bu güçlükler yine yöntemin dezavantajlarından zamanlamaya ilişkin öğretmen adaylarının grup çalışmaları için ders dışı her zaman toplanamaması ve öğretim yöntemi kapsamında yapılan çeşitli proje çalışmaları için gerekli materyal sağlamada yaşanan güçlükleri oluşturmuştur. Öğretmen adayları yaşadıkları güçlüklerden fikir üretme/fikir seçimi ise öğretim yönteminin amaçladığı bireylerde düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik bir zorluktur. Ayrıca öğretmen adaylarının ders sürecinde yaptıkları çalışmaları betimledikleri görülmektedir. Bu betimlemeler proje tabanlı öğrenme yönteminin süreç aşamaları olup, buna yönelik ifadeler projelerin yapımı ve işlem basamaklarının sağlıklı geliştiğini göstermektedir. Altıncı soruya öğretmen adaylarının verdikleri yanıtlara ilişkin sonuç olarak, derste uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin araştırmanın amacına ulaşmayı sağlama ve nicel verilerden elde edilen sonuçların nedenini açıklayabilmesi açısından öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerine etki etmesi amacıyla öğretim yöntemi olarak doğru bir seçim olduğu görülmüştür. Bu soruya ilişkin öğretmen adaylarının yanıtlarına ilişkin bulgular deney grubu diğer öğretmen adaylarının özdeğerlendirme formundaki benzer sorulara verdikleri yanıtlarla ilgili sonuçlarla da örtüşmektedir. Aynı zamanda uygulama sürecinde öğretmen adaylarının derse yönelik proje tabanlı öğrenme yönteminin işlem basamaklarını yerine getirdiği, böylelikle araştırmaların öğretmen adayları tarafından uygun şekilde yürütülmüş olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarına yedinci olarak proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre eğitiminde kullanılmasının etkili olup olmadığı sorulmuştur. Yedinci soruya ilişkin nitel verilerden elde edilen sonuçlar, öneriler başlığı dışında bilgi, tutum, davranış ve öğrenmede kalıcılık sağlamaya yönelik ifadelerin kullanıldığı görülmüştür. Öğretmen adaylarının dersi geliştirmeye yönelik önerileri; doğada yerinde gözlem yapılabileceği, kalabalık sınıflarda uygulanmaması, zorunlu ders olması gerektiği, derste deneylerin kullanılabileceği, proje sayılarının arttırılabileceği yönündedir. Proje tabanlı öğrenimin çevre eğitiminde kullanılmasının etkili olmasında bilgi boyutuna yönelik; bilgilerinin arttığını/pekiştiğini, detaylı bilgiler öğrendiklerini ve yaparak yaşayarak öğrendiklerini

ifade etmişlerdir. Tutum boyutuna yönelik; çevre sorunlarına yönelik düşüncelerinin değişip/geliştiğini, çevre sorunlarına yönelik duyarlılık geliştirdiklerini, çevreyi korumaya yönelik düşünmeye başladıklarını ifade etmişlerdir. Davranış boyutuna yönelik; çevre sorunlarını önlemeye çabaladıklarını, insanları çevreyi korumaya yönelik uyardıklarını, çevreye dikkat ettiklerini ifade etmişlerdir. Öğretim yönteminin öğrenmede kalıcılık sağlamasının nedenlerini ise öğrenimin bireysel deneyime dayandırılması, görsel/somut ögelerin kullanılması ve sürecin sıkıcı olmaması olarak ifade ettikleri görülmektedir. Yedinci soruya öğretmen adaylarının verdikleri yanıtlara ilişkin sonuç olarak, öğretmen adayları çevre sorunları dersinin doğal çevreyi konu edinmesi dolayısıyla yerinde gözlem gibi doğa etkinlikleri vasıtasıyla verilmesi gerektiğini ve proje tabanlı öğrenme yöntemi uygulanan derslerde bu yöntem içeriğinin deney, farklı daha fazla proje çalışmalarıyla ve sınıf mevcudunun çok kalabalık olmadığı sınıflarda uygulanması önerilerini getirmişlerdir. Bu öneriler genel anlamda çevre eğitimi ve proje tabanlı öğrenme yönteminde yaşanan zorluk, sınırlılıkları da ifade etmektedir. Öğretmen adaylarının yanıtlarında sosyal bilgiler öğretimi özelinde lisans ders programının çevre niteliğine yönelik çevre sorunları dersinin zorunlu ders olarak değerlendirilmesi gerektiği önerisi de yer almıştır. Bu soruya ilişkin öğretmen adaylarının yanıtlarından elde edilen nitel boyuta yönelik bilgi, tutum, davranış alanlarıyla ilgili sonuçlar, proje tabanlı öğrenme yönteminin öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeyleri olarak kabul edilen bilgi, tutum ve davranış özelliklerine ilişkin araştırmanın nicel boyutuyla ilgili ortaya çıkan olumlu etkisini açıklamaktadır. Bir diğer sonuç olarak derste uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin öğretmen adaylarının öğrenmelerini kalıcı hale getirdiği belirtilebilir. Öğretmen adaylarının tamamı öğrenmelerinin kalıcı hale geldiğini belirterek bunun sebepleri olarak öğretim yönteminin öğrenim sürecindeki uygulama çıktıları ve ders sürecine ilişkin kazanımlarının öğrenmelerinin kalıcılığına olumlu yansıdığını belirtmişlerdir. Yedinci soruya öğretmen adaylarının verdikleri yanıtlara ilişkin sonuçlar olarak, kullanılan öğretim yönteminin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal özellikler ile kalıcılığa yönelik etkisini gözler önüne sermekte ve araştırmanın nicel boyutunda bu öğrenme alanlarına yönelik elde edilen sonuçların nedenlerini ortaya koyarak açıklamaktadır. Bu sonuçlar araştırmanın nitel boyutuna yönelik grup özdeğerlendirme formundaki ilgili sonuçlarla da örtüşmektedir. Sonuç olarak araştırmacı, araştırma sorularının nicel boyutuna yönelik

sorularını nitel verilerden elde ettiği sonuçlarla açıklayarak, araştırmanın nitel boyutuna yönelik sonuçlarıyla araştırmanın nicel böyutuna yönelik sonuçlarını desteklemiştir.

Öğretmen adaylarına sekizinci olarak derste araştırmacının/öğretmenin rolünün ne olduğuna ve kendilerinin gelecekte birer öğretmen olarak bu yöntemi kullanıp kullanmayacaklarına ilişkin görüşleri sorulmuştur. Öğretmen adaylarının, proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı çevre sorunları dersinde öğretmenin rollerini başta rehber/yol gösterici olmak üzere danışman, yardımcı, planlamacı, yönetici, düzenleyici, gözlemci ve arkadaş şeklinde açıkladıkları görülmektedir. Öğretmen adayları ayrıca gelecekte öğretmen olduklarında proje tabanlı öğrenme yöntemini özellikle çevre konulu derslerinde kullanacaklarını belirterek bunun sebepleri olarak da bu yöntemin kalıcı öğrenme sağlamasına, kendilerinin tecrübe etmiş olmalarına, yeni fikir ve görüşleri düşünmeyi öğrettiğine, öğrencileri araştırmacı yapmasına, konularını güncel hayattan almasına ve dersi ilgi çekici yapmasına bağladıkları görülmektedir. Sekizinci soruya öğretmen adaylarının verdikleri yanıtlara ilişkin nitel boyuta yönelik sonuç olarak, araştırmacı ders sürecinde uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminde öğretmene düşen görevi yerine getirmiştir. Bu açıdan öğretmen adayları öğretim yöntemi kapsamında derste öğretmenin oynadığı rolü en çok rehber/yol gösterici olarak değerlendirmiştir. Bu soruya ilişkin bir diğer nitel boyuta yönelik sonuç olarak ise ders sürecinde proje tabanlı öğrenme yöntemini uygulamayı öğrenen, ilgili yöntemin olumlu yönlerini deneyimleyen öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yöntemini gelecekte öğretmen olarak da derslerinde kullanacaklarını belirtmeleri bu öğretim yönteminin etkililiğini göstermektedir.

5.1.2.2. Öğretmen Adaylarının Özdeğerlendirme Formlarına İlişkin Sonuçlar

Öğretmen adaylarına ilk olarak proje çalışmalarını yaparken hangi bilgileri öğrendikleri sorulmuştur. Öğretmen adayları çevre kirliliğinin sebepleri ve etkilerine yönelik bilgileri edindiklerini ifade etmişlerdir. Bununla birlikte öğretmen adayları çevre sorunlarına yönelik çözümler üretmeyi ve tedbirler almayı öğrendiklerini de ifade etmişlerdir. Öğretmen adayları ayrıca öğrendikleri bilgileri açıklarken sırasıyla, çevrenin önemini kavradıklarını, çevresel sorumluluk duygusu geliştirdiklerini, çevreyle ilgili kuruluşlar ile devlet kurumlarının sorumluluklarını, grup çalışmasının dinamiklerini ve çevre bilinci kazandıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının

öğrendiklerini ifade ettikleri alanlar ders konu içeriği başta olmak üzere öğrenci kazanımlarıdır. Ayrıca uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminde yer alan grup çalışmasının faydasını da belirtmişlerdir. Nitel boyuta yönelik sonuç olarak kullanılan öğretim yönteminin öğrenci öğrenmelerindeki etkililiği yarı yapılandırılmış görüşme çalışmasındaki ve araştırmanın nicel sonuçlarında ortaya çıkan öğrenmelere olumlu etkisinin özdeğerlendirme formlarında da bir sonuç olarak belirdiği söylenebilir.

Öğretmen adaylarına ikinci olarak edindikleri bu bilgileri sınıf dışındaki yaşantılarında nasıl kullanmayı düşündükleri sorulmuştur. Öğretmen adayları çevre sorunları dersi kapsamındaki projelerinin gerçekleştirilmesi çalışmalarının sonunda edindikleri bilgileri, çevreye yönelik uygulamalarda kullanacaklarını ve çevrelerindeki insanları bilinçlendireceklerini ve öğrendiklerini gelecekte öğrencilerine aktaracaklarını ifade etmişlerdir. Bu soruya ilişkin yanıtların nitel olarak değerlendirilmesinde sonuç olarak öğretim yönteminin etkililiği ve ders sürecinde elde edilen kazanımların öğretmen adaylarını, öğrendikleri doğrultusunda bu kazanımların kendilerini çevre korumaya yönelik davranışlara yönlendirdiği söylenebilir. Ayrıca bu kazanımlar öğretmen adaylarını bu öğretim yöntemini gelecekte, kendi derslerinde de kullanma isteğini yaratmıştır.

Öğretmen adaylarına üçüncü olarak grup çalışmasından hoşlanıp hoşlanmadıkları ve bu sürecin kendilerine neler kazandırdığı sorulmuştur. Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu grup çalışmasından hoşlandığını ifade etmiştir. Grup çalışmasından hoşlanmadığını ifade eden öğretmen adaylarının sayısı oldukça azdır. Grup çalışmasından hoşlandığını ifade eden öğretmen adayları bu sürecin kendilerine kazandırdıkları konusunda işbirliği/dayanışma, hoşgörü, çalışmadan haz alma, tutum ve davranışlarında farklılaşma, arkadaşlarını tanıma fırsatı yakalama ve sabırlı olma özelliklerini kazanım olarak ifade etmişlerdir. Bu sonuçlar proje tabanlı öğrenme sürecinde grup çalışmasının işlerliğini ve öğretmen adaylarının çalışmalarındaki etkisini göstermektedir. Grup çalışması yoluyla öğretmen adayları hoşgörü, sabır, zevk alma gibi duyuşsal özelliklere yönelik kazanımlarının yanında, iletişim sağlama ve arkadaş tanıma gibi sosyal becerilerini de geliştirmişlerdir. Ayrıca uygulanan öğretim yöntemi grup çalışması yoluyla araştırmanın amacına da hizmet ederek, öğretmen adaylarının davranış ve tutumlarını da etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında grup çalışmasından kısmen hoşlandığını ifade eden öğretmen adayları ise grup çalışması

sürecindeki, araştırmanın nitel boyutuna yönelik öğretmen adaylarıyla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerde de ortaya çıkan grup çalışmasının sınırlılık ve zorluğunu da ifade eden toplanma güçlüğü ve gürültü/kalabalık ifadelerini kullanmışlardır.

Öğretmen adaylarına dördüncü olarak üyesi oldukları grup içerisinde iyi çalışıp çalışmadıkları sorulmuştur. Grubuyla iyi çalıştığını ifade eden öğretmen adayları bunu grup arkadaşlarıyla olan yardımlaşmalarına, planlı çalışmalarına, grup içerisinde fikirlerinin önemsenmesine, çalışmaya zaman ve emek harcamış olmalarına ve grup üyelerinin hoşgörülü olmasına bağlamışlardır. Öğretmen adayları süreç içerisinde yaşadıkları güçlükleri, araştırmanın nitel boyutuna yönelik öğretmen adaylarıyla yarı yapılandırılmış görüşme formlarından ortaya çıkan benzer sonuç olarak, zaman kullanımındaki zorluk ve grupça toplanma güçlüğü olarak ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının yanıtlarına ilişkin elde edilen bulgulardan ulaşılan sonuç olarak, proje tabanlı öğrenme yöntemi bünyesinde yapılan grup çalışmalarının üyeler arasında uygun iletişim becerileri oluşturarak sağlıklı bir öğretim sürecinin geçirildiği, grup dinamiklerinin işlediği söylenebilir.

Öğretmen adaylarına beşinci olarak eğer proje çalışmalarını tekrar yapacak olsalar neleri değiştirmek istedikleri sorulmuştur. Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun, yapmış oldukları proje çalışmalarını tekrar yapacak olduklarında dahi projelerini aynı şekilde yapacaklarını ifade ettikleri görülmüştür. Proje çalışmalarını yine aynı şekilde yapacağını belirten öğretmen adayları proje ve raporları şekil ve içerik olarak zenginleştirebileceklerini, projelerine daha fazla çalışmayı düşündüklerini de belirtmişlerdir. Proje çalışmalarını tekrar yapacak olduklarında daha farklı şekilde yapmak istedikleri konuları, projeleri ve raporları şekil ve içerik olarak zenginleştirmeyi, projelerine daha fazla vakit ayırmayı, projelerinde deney yapmayı ve sunumlarını geliştirmeyi düşünebileceklerini ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının yanıtlarına ilişkin nitel boyuta yönelik sonuç olarak, öğretmen adaylarının geçirmiş oldukları öğrenim sürecinden memnun oldukları, ders sürecine yönelik etkinlikleri tam olarak yerine getirdiklerini düşündükleri ifade edilebilir. Ayrıca öğretmen adaylarının sadece yaptıkları çalışmaları daha da geliştirmeye yönelik düşüncelerinin olması öğrenimden daha yüksek doyum sağlamaya yönelik ifadeleri yansıttığı söylenebilir.

Öğretmen adaylarına son olarak yaptıkları çalışmanın çevresel vatandaşlık anlamında yaşantılarına etkilerinin olup olmadığı sorulmuştur. Öğretmen adayları gerçekleştirmiş oldukları çalışmaların çevresel vatandaşlık anlamında yaşantılarına etkisi olduğunu ifade etmiştir. Öğretmen adayları bu etkilenmeyi çevreye yönelik bilinçlenme/bilinçlendirme, çevreye yönelik olumlu davranış değişikliği, çevreye yönelik bilgi edinimi ve çevreye yönelik olumlu tutum geliştirme olarak ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının uygulamanın yaşantılarına etkileri olarak belirttikleri çevresel bilgi, çevresel tutum, çevresel davranış boyutları araştırmanın da amaçlarında yer alması, bunu her boyutta ve yüksek oranda ifade etmeleri dolayısıyla çevre sorunları dersinde proje tabanlı öğrenme yönteminin öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerini olumlu yönde etkilediği ortaya konmuştur. Öğretmen adaylarının soruya yönelik yanıtlarının nitel boyuta ilişkin sonuçları aynı zamanda araştırmanın diğer nitel boyuta yönelik çalışma sonuçlarıyla örtüşmekte ve nicel boyuta yönelik araştırma sonuçlarını da birlikte açıklamakta ve desteklemektedir.

5.2. Tartışma

Bu araştırmada proje tabanlı öğrenme yönteminin sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevresel bilgi, çevresel tutum ve çevresel davranış açısından çevresel vatandaşlık düzeylerine etkisi araştırılmış ve öğretmen adaylarının uygulama süreci ile öğretim yöntemine ilişkin görüşleri incelenmiştir. Araştırma süresince nitel ve nicel ölçme araçlarından elde edilen verilerden araştırma sorularına ilişkin bulgulara, bu bulgulardan da araştırmanın nicel ve nitel sonuçlarına ulaşılmıştır. Araştırmanın nicel boyutuna yönelik test ve ölçeklerden elde edilen bulgu ve sonuçlar doğrultusunda öğretmen adaylarının çevre bilgisi ve öğrenmelerindeki kalıcılık, çevresel tutum ve çevresel davranış özelliklerine ilişkin sonuçlarıyla ilgili literatürle tartışma ayrı başlıklar halinde verilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme ve özdeğerlendirme formları gibi nitel araştırma yoluyla elde edilen verilerin ortak sorular içermesi ve dolayısıyla elde edilen sonuçların da birbiriyle benzer olmasından dolayı literatürdeki benzer çalışmaların sonuçlarıyla tartışmaları birarada verilmiştir. Bu bölümde araştırmanın nicel ve nitel boyutuna yönelik sonuçları doğrultusunda literatürdeki ilgili çalışmaların sonuçlarıyla olan benzerlik ve farklılıkları incelemek amaçlanmıştır. Araştırmanın bu bölümünde,

çalışmanın nitel boyutuna yönelik sonuçların literatürdeki benzer çalışmalarla olan tartışmaları, nicel boyuttan elde edilen sonuçları açıklamak ve anlamlandırmak için öğrenci görüşlerindeki ortak noktalar dikkate alınarak yapılmıştır. Ulaşılan nicel ve nitel boyuta ilişkin araştırma sonuçlarının araştırma konusu ve amacına yönelik literatürle tartışması aşağıda ayrı başlıklar halinde sunulmaktadır.

5.2.1. Çevresel Bilgi ve Kalıcılık

Araştırmada öğretmen adaylarının uygulama öncesinde lisans sosyal bilgiler öğretmenliği çevre sorunları dersi kapsamında değerlendirilen çevre sorunları ve alt konu başlıklarına ilişkin sahip oldukları bilgi düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaçla deney ve kontrol gruplarına çevresel bilgi testi öntest olarak uygulanmıştır. Bu uygulamadan elde edilen verilerin analiz sonuçları, deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının çevresel bilgi öntest puan ortalamaları arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermiştir. Ayrıca her iki grubun da çevresel bilgi öntest puan ortalamaları, bu testten alınabilecek en düşük ve en yüksek puanlar (0-55 puan) dikkate alındığında düşük bulunmuştur. Bu sonuç sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevreye yönelik bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu sonucunu göstermektedir.

İlgili literatürde yer alan çalışmalar değerlendirildiğinde, mevcut çalışmanın bu sonucu ile benzerlik gösteren birçok araştırma kaynağının olduğu görülmektedir. Örneğin Ergin (2013) ilköğretim öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemeyi amaçladığı araştırmasında öğrencilerin çevre okuryazarlık boyutlarından çevre başarı düzeylerinin zayıf olduğu sonucuna ulaşmıştır. Özgürler (2014) ise araştırmasında öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini incelemiş ve öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerini yetersiz olarak ifade etmiştir. Benzer şekilde Altınöz (2010) fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini incelediği araştırmasında öğretmen adaylarının çevre bilgilerinin düşük düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Bu araştırmalardan farklı olarak Timur (2011) fen bilgisi öğretmen adaylarının çevresel okuryazarlık düzeylerini incelediği araştırmasında öğretmen adaylarının çevre başarılarının orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bilim (2012) araştırmasında sürdürülebilir çevre açısından eğitim fakültesi öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemeyi amaçlamış ve eğitim fakültesinde öğrenim gören farklı

branşlardan 249 öğretmen adayının orta düzeyde çevre bilgisine sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Araştırmada çevreye yönelik bilgi düzeyleri düşük bulunan ve çevresel bilgi öntest puan ortalamaları arasında istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulunmayan öğretmen adaylarının çevresel bilgilerine proje tabanlı öğrenme yönteminin etkisi incelenmiş ve uygulama sonunda deney ve kontrol grubuna verilmiş olan çevresel bilgi testinin puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. Çevresel bilgi sontest puan ortalamaları deney ve kontrol grupları arasında deney grubu lehine istatistiki açıdan anlamlı bir farklılığı göstermiş ve yöntemin öğretmen adaylarının çevresel bilgi düzeylerini arttırdığını ortaya çıkarmıştır. Diğer bir ifadeyle deney grubu öğretmen adaylarının kontrol grubu öğretmen adaylarından daha başarılı olduğunu göstermekle birlikte kontrol grubu öğretmen adaylarının da çevresel bilgi sontest puan ortalamalarında bir yükselmeyi işaret etmektedir. Ancak deney grubunda bu artış daha fazladır. Bu sonuç geleneksel öğrenme yönteminin de öğretmen adaylarının çevresel bilgi düzeylerini arttırdığını göstermektedir.

Araştırmada deney grubu öğretmen adaylarının bilgi ediniminde ortaya çıkan anlamlı artışa benzer çalışmaların literatürdeki bazı çalışmalarla da örtüştüğü görülmektedir. Örneğin Boukhobze ve Hajjaj (2014) araştırmalarında proje tabanlı öğrenme yönteminin Zayed üniversitesi çevre bilimi dersinde eğitimsel liderlik becerilerine etkilerini incelemişler ve bu yöntemin başarıyı arttırmada önemli bir pedagojik yöntem olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca Kostova (2013) araştırmasında Bulgaristan'daki mesleki eğitim bünyesinde ekosistem, biyolojik çeşitlilik ve çevre kirliliği konularında öğrencilerin proje tabanlı öğrenme yoluyla ekolojik kaygılarını incelemiştir. Bilgi iletişim teknolojileri, sınıf dışı uygulamalar ve sunumlar yoluyla, ayrıca yeni ekolojik paradigma ölçeği ile veriler toplanmıştır. 104'er kişilik deney ve kontrol grubu öğrencilerinden şans yoluyla seçilen 80'er kişinin oluşturduğu deney ve kontrol grubu öğrencilerinin iki yıllık süreçte çevreye yönelik bilgilerinin arttığı sonucu ortaya konmuştur. Çevik ve Çevik (2016) araştırmalarında ise proje tabanlı öğrenme yaklaşımının hafif düzeyde zihinsel yetersiz öğrencilerin sosyal becerilerine, akademik başarılarına ve problem davranışlarına olan etkisini incelemişlerdir. İlköğretim üçüncü sınıf fen bilimleri dersinin "Ben ve Çevrem" konusunda 3 hafta süresince gerçekleştirilen deneysel araştırmada proje tabanlı öğrenme yönteminin hafif düzeyde

zihinsel engele sahip öğrencilerin öğrenmelerinde akademik yeterliliklerine olumlu katkısının olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte ilgili literatürde proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre eğitiminde kullanılmasının, bu araştırmanın sonuçlarından farklı olarak, öğrenenlerin bilişsel düzeylerine etkisinin olmadığını gösteren araştırmalar da mevcuttur. Örneğin Lomino (2002) öğrencilerin "Görev Çevre" projesi kapsamında çevreye yönelik başarı, tutum ve davranışlarını incelemiştir. Araştırmasında proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre başarısı üzerinde bir farklılaşma yaratmadığı sonucuna ulaşmıştır. Nacaroğlu ve Mutlu (2016) proje tabanlı öğrenmenin fen bilgisi öğretmen adaylarının fotosentez konusundaki akademik başarılarına etkisini inceledikleri araştırmalarında proje tabanlı öğrenimin öğretmen adaylarının akademik başarılarını anlamlı şekilde arttırmadığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde, Kızkapan ve Bektaş (2017) 7. sınıf öğrencilerinin proje tabanlı öğrenme yönteminin maddenin yapısı ve özellikleri konusundaki akademik başarılarına etkisini inceledikleri araştırmalarında yer alan 38 öğrencinin uygulama sonunda akademik başarılarında anlamlı bir artışın yaşanmadığını bildirmişlerdir.

Araştırmada çevresel bilgi üzerinde etkililiği belirlenen proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrenmelerin kalıcığı üzerinde de etkisi incelenmiştir. Deney ve kontrol gruplarının kalıcılık testi puan ortalamaları dikkate alındığında, çevresel bilgi sontest puan ortalamalarına göre her iki grubun kalıcılık testi puan ortalamalarında belli oranda bir düşüş gözlenmiştir. Ancak sonuçlar incelendiğinde, proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandğı deney grubu öğretmen adaylarının kalıcılık testi puan ortalamaları, geleneksel öğrenme yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğretmen adaylarının kalıcılık testi puan ortalamalarından daha yüksektir. Bu sonuç proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrenmelerin kalıcılığı üzerinde olumlu etkisinin olduğunu göstermektedir. Literatürde, araştırmada kullanılan proje tabanlı öğrenme yönteminin çevreye yönelik konuların öğreniminde öğrenci başarısını arttırdığına ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığını sağladığına ilişkin çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Çevre konularının öğretilmesinde proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı araştırmalar, bu çalışmanın sonucunu desteklemektedir. Örneğin Öznacar (2005) deneysel araştırmasında, ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik, çevre kirliliği ve erozyon konularında yapıcı öğrenme kuramına dayalı öğretiminin öğrencilerin akademik başarı ve kalıcılıklarına etkisini anlamlı öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme

ve proje tabanlı öğrenme yöntemi doğrultusunda incelemiştir. Öğrencilerin başarı testinden elde ettikleri puan ortalamaları sonucu akademik başarılarının kalıcı olduğu görülmüştür. Uzun (2007) ilköğretim 4. ve 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi "Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" ünitesinde uyguladığı proje tabanlı öğrenme yöntemi ile öğrencilerin akademik başarılarının arttığını ve öğrenmelerin kalıcı kılındığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca Güven (2011) çevre eğitiminde tahmin-gözlem-açıklama destekli proje tabanlı öğrenme yöntemini kullandığı araştırmasında, bu yöntemin farklı değişkenler üzerine etkisini ve yönteme ilişkin öğrenci görüşlerini incelemiştir. 3. sınıf fen bilgisi öğretmen adayları üzerinde müfredatta yer alan çevre bilimi dersi kapsamındaki çevre sorunları konusunda gerçekleştirilen araştırma 7 hafta sürmüş ve araştırma sonucunda öğretmen adaylarının çevre bilgilerinin anlamlı şekilde kalıcılık gösterdiği bulunmuştur.

Çevreye yönelik bilgi ediniminin arttırılmasını inceleyen, bu araştırmada kullanılan proje tabanlı öğrenme yönteminden farklı olarak çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı araştırmalar da mevcuttur. Çevre gezileri (Kurt, Kaya, Kılıç, Ateş ve Taflı, 2009), kavram haritası (Sembiring ve Hasruddin, 2015), film yapımı (Harness ve Drosmann, 2011), modüler program (Artun ve Özsevgeç, 2015), argümantasyona dayalı öğrenme (Fettahlıoğlu, 2016), sorgulamaya dayalı öğrenme (Shareef, 2010).

İlgili literatürdeki araştırmalar ve bu araştırmanın sonuçları doğrultusunda çevre eğitiminde, proje tabanlı öğrenme yöntemi öğrenci merkezli öğretim yöntemi olarak, öğrencilerin öğrenmelerini sistematize etmesi, onları öğretim sürecine aktif bir şekilde katması, öğrenme ortamlarını şekillendirmesine yardımcı olması gibi sebeplerden dolayı sağlanan eğitim-öğretim çalışmalarında öğrencilerin bilgi edinimleri ve bu bilgilerinin kalıcı olmasında oldukça etkin olacağı görülmektedir. Bu araştırmada da, kullanılan öğretim yönteminin deney grubu öğretmen adaylarının çevreye yönelik bilgi sağlamalarında geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubu öğretmen adaylarına göre daha fazla etkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca öğrenilenlerin kalıcılığını sağlama konusunda da deney grubu öğretmen adaylarının kontrol grubu öğretmen adaylarından kalıcılık testi puan ortalamalarının fazla olması sebebiyle, proje tabanlı öğrenme yöntemi öğrenilenlerin kalıcığı açısından da geleneksel öğrenme yöntemine göre daha yüksek hatırlama imkanı verdiğini göstermiştir. Araştırma sürecinde proje tabanlı öğrenme yöntemi doğrultusunda öğretmen adaylarının kendi öğrenmelerini

organize ettikleri, çevre sorunlarını dinamik grup çalışmaları yoluyla aktif şekilde ilgileri doğrultusunda şekillendirdikleri ve projeler yardımıyla bilgileri anlamlı şekilde edindikleri görülmüştür. Çevresel vatandaş kimliğinin oluşumunda çevreye yönelik bilgi boyutunun gelişiminin çevresel tutum ve davranışların da gelişimi açısından önemli olabileceği düşünüldüğünde çevresel vatandaşlık düzeyinin gelişiminin sağlanmasında çevresel bilgi edinme ve bunun kalıcılığının sağlanması önem arz etmektedir.

5.2.2. Çevresel Tutum

Araştırmada öğretmen adaylarının uygulama öncesinde lisans sosyal bilgiler öğretmenliği çevre sorunları dersi kapsamında çevresel tutumlarının da belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla deney ve kontrol gruplarına çevre tutum ölçeği öntest olarak uygulanmıştır. Bu uygulamadan elde edilen verilerin analiz sonuçları, deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının tutum öntest puan ortalamaları arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermiştir. Ayrıca her iki grubun da tutum öntest puan ortalamaları, bu testten alınabilecek en düşük ve en yüksek puanlar (0-90 puan) dikkate alındığında orta düzeyde bulunmuştur. Bu sonuç öğretmen adaylarının çevresel tutum düzeylerinin ortalama düzeyde olduğu sonucunu göstermektedir.

İlgili literatürde yer alan çalışmalar değerlendirildiğinde, mevcut çalışmanın bu sonucu ile benzerlik gösteren birçok araştırma kaynağının olduğu görülmektedir. Örneğin Görümlü (2003) lise öğrencilerinin çevreye duyarlılık derecelerini ve çevre tutum ve duyarlılıklarında çevre eğitiminin önemini belirlemeye çalıştığı araştırmasında lise öğrencilerinin çevre tutumlarının orta seviyede olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca çevre tutumlarının cinsiyete göre değişmediği ve ilerleyen yaşlarda çevre tutumlarının arttığı sonucuna ulaşmıştır. Arık ve Yılmaz (2017) fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarını ve çevre kirliliğine yönelik metaforik algılarını araştırdıkları çalışmalarında 132 fen bilimleri öğretmen adayının çevre sorunlarına aşina oldukları ama çevre tutum puanlarının orta seviyede olduğunu belirlemişlerdir. Benzer olarak Kahyaoğlu ve Özgen (2012) araştırmalarında öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarını ve bu tutumların cinsiyet, en uzun süre ikamet edilen yerleşim yeri ve öğrenim görülen bölüme göre değişip değişmediğini belirlemeyi

amaçladıkları araştırmalarında öğretmen adaylarının tutumlarının orta düzeyde ve olumlu olduğu sonucunu ortaya koymuşlardır. Bu araştırmalardan farklı olarak Erten (2005) okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışları belirlemeye çalıştığı araştırmasında öğretmen adaylarının çevresel tutumlarının yüksek olduğunu ortaya çıkarmıştır. Özdemir Özden (2011) ilköğretim okullarında çevresel vatandaşlık eğitiminine yönelik yaptığı araştırmasında öğrencilerin çevresel vatandaşlık anlamında çevre bilgisi, çevre tutumu ve çevre davranışlarını da incelemiştir. Karma yöntemin uygulandığı araştırmada öğrencilerin çevresel tutumlarının yüksek olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca Koç ve Karatekin (2013) araştırmalarında coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemişler ve öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin yüksek olduğunu belirlemişlerdir.

Araştırmada çevresel tutum düzeyleri orta seviye bulunan ve tutum öntest puan ortalamaları arasında istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulunmayan öğretmen adaylarının çevre tutumlarına proje tabanlı öğrenme yönteminin etkisi incelenmiş ve uygulama sonunda deney ve kontrol grubuna verilmiş olan tutum ölçeği puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. Tutum sontest puan ortalamaları deney ve kontrol grupları arasında deney grubu lehine istatistiki açıdan anlamlı bir farklılığı göstermiş ve yöntemin öğretmen adaylarının çevresel tutum düzeylerini arttırdığını ortaya çıkarmıştır. Diğer bir ifadeyle deney grubu öğretmen adaylarının kontrol grubu öğretmen adaylarına oranla çevresel tutumlarının arttığını işaret etmektedir. Literatürde, araştırmada kullanılan proje tabanlı öğrenme yönteminin çevresel tutumları geliştirdiğine ilişkin birçok çalışma bulunmaktadır. Çevre tutumu geliştirmede proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı araştırmalar, bu çalışmanın sonucunu desteklemektedir. Örneğin Tortop ve Özek (2013) araştırmalarında yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanmış alan gezisi ile desteklenmiş proje tabanlı öğrenme modelini fizik dersi "Güneş enerjisi ve kullanım alanları" konusuna uygulamışlar ve öğrenci başarılarındaki ve çevre ile konuya ilişkin tutumlarındaki farklılaşmayı belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmada proje tabanlı öğrenme yönteminin lise öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının yükseldiği sonucuna ulaşmışlardır. Borhan ve Ismail (2011) araştırmalarında kimya dersinde proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin çevre bilgisi, çevre tutumu ve çevre davranışlarına olan etkisini incelemişlerdir. Tek

grup öntest ve sontest araştırma desenine göre 173 öğrenci üzerinde yapılan araştırmada proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin çevresel tutumlarını anlamlı şekilde arttırdığı bulunmuştur. Samsudin, Harun, Nordin, Hanizi ve Abdul-Talib (2014) araştırmalarında çevrimiçi proje tabanlı öğrenme yönteminin 48 öğrenci üzerinde yenilenebilir enerji konusu doğrultusunda tutumlarını incelemişlerdir. Araştırma sonucunda yöntemin öğrenci tutumlarını anlamlı şekilde arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu araştırmalardan farklı olarak bazı araştırmalar ise proje tabanlı öğrenme yönteminin çevresel tutumları geliştirmediği sonucuna ulaşmıştır. Örneğin Koçak (2008) kimya eğitimi öğrencilerinin proje tabanlı öğrenme yöntemini kullanarak alkanlar konusunu öğrenme ile kimya dersine ve çevreye yönelik tutumlarına etkisini araştırdığı çalışmasında 53 öğrenci ile yürütülen 3 haftalık proje tabanlı öğrenim sonunda öğrencilerin çevre tutumları üzerinde proje tabanlı öğrenme yönteminin etkili olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Aynı şekilde Oflaz (2012) proje tabanlı öğrenme modeli ile geleneksel öğrenme yöntemlerinin etkisinin; fen bilgisi öğretmen adaylarının epistemolojik inançları, çevre bilgi düzeyi, çevre tutum ve çevre davranış boyutlarıyla karşılaştırmayı amaçladığı araştırmasında proje tabanlı öğrenme yönteminin öğretmen adaylarının çevre tutumlarını anlam şekilde arttırmadığı sonucuna ulaşmıştır.

.Çevreye yönelik olumlu tutum geliştirmeyi inceleyen, bu araştırmada kullanılan proje tabanlı öğrenme yönteminden farklı olarak çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı araştırmalar da mevcuttur. Animasyon (Aslan Efe, Yücel, Baran ve Öner Sunkur, 2012), Disiplinlerarası yaklaşım (Hamalosmanoğlu ve Güven, 2014), Materyal geliştirme (Aslan Efe ve Baran, 2017), 5E modeli (Gülhan ve Yurdatapan, 2014).

İlgili literatürdeki araştırmalar ve bu araştırmanın sonuçları doğrultusunda çevre eğitiminde, proje tabanlı öğrenme yöntemi öğrenci merkezli öğretim yöntemi olarak, öğrencilerin çeşitli etkinlikler yoluyla çevreyle ilişki içerisinde olması, çevre korumaya yönelik araştırmada kullanılan fikir formları projeleri veya model çalışmaları ile konu araştırma projeleri gibi yollarla çevreye yönelik mevcut olumlu tutumlarını geliştirdikleri söylenebilir. Geleceğin öğretmen adaylarının düşünce olarak olumlu çevre tutumlarına sahip olmaları; kendilerini hem çevrenin korunmasında sorumlu görmeleri fikrini sahiplenme hem de bu çevre bilincini öğrencilerine de yansıtları açısından önem taşımaktadır.

5.2.3. Çevresel Davranış

Araştırmanın bir diğer konusunu öğretmen adaylarının uygulama öncesinde lisans sosyal bilgiler öğretmenliği çevre sorunları dersi kapsamında çevresel davranışlarının da belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla deney ve kontrol gruplarına çevre davranış ölçeği öntest olarak uygulanmıştır. Bu uygulamadan elde edilen verilerin analiz sonuçları, deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının davranış öntest puan ortalamaları arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermiştir. Ayrıca her iki grubun da tutum öntest puan ortalamaları, bu testten alınabilecek en düşük ve en yüksek puanlar (0-80 puan) dikkate alındığında düşük bulunmuştur. Bu sonuç öğretmen adaylarının çevresel davranış düzeylerinin yetersiz olduğu sonucunu göstermektedir.

İlgili literatürde yer alan çalışmalar değerlendirildiğinde, mevcut çalışmanın bu sonucu ile benzerlik gösteren birçok araştırma kaynağının olduğu görülmektedir. Örneğin Berberoğlu ve Tosunoğlu (1995) araştırmalarında teknolojik gelişmelerle toplum hayatına giren çevre problemlerine ilişkin üniversite öğrencilerinin davranışlarının yetersiz olduğu ve çevre problemlerine gerekli özeni göstermedikleri sonucuna ulaşmışlardır. Karademir, Barlas ve Karademir (2013), 507 biyoloji bölümü fen eğitimi öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirdiği araştırmalarında farklı değişkenlerin öğretmen adaylarının çevresel duyarlılık, tutum ve davranış düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada öğretmen adaylarının çevre davranışları düşük düzeyde bulunmuştur. Sadık (2016) araştırmasında sosyal bilgiler ve fen bilgisi öğretmen adaylarının çevresel tutum ve bilgi düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. 171 kız ve 152 erkek olmak üzere 323 öğretmen adayının katıldığı araştırmada öğretmen adaylarının çevresel davranışlar açısından olumsuza yakın bir düzeyde oldukları sonucunu ortaya koymuştur. Bu araştırmalardan farklı olarak çevresel davranış düzeylerinin düşük olarak bulunmadığı araştırmalar da bulunmaktadır. Örneğin Fah ve Sirisena (2014) çevresel okuryazarlık olarak çevre bilgisi, çevre tutumu ve çevre davranışı arasındaki ilişkiyi inceledikleri araştırmalarını 57 erkek ve 73 kız toplamda 130 ortaokul öğrencisi üzerinde gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada öğrencilerin çevre davranışları yüksek olarak belirlenmiştir. Uyar (2016) ise araştırmasında Türkiye'nin yedi coğrafi bölgesindeki 9 üniversitede görev yapan 532 akademisyene uyguladığı

çevre tutum ve davranış ölçeği sonucunda akademisyenlerin çevre davranış düzeylerinin orta derecede olduğunu belirlemiştir.

Araştırmada çevresel davranış düzeyleri düşük seviyede bulunan ve davranış öntest puan ortalamaları arasında istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulunmayan öğretmen adaylarının çevre davranışlarına proje tabanlı öğrenme yönteminin etkisi incelenmiş ve uygulama sonunda deney ve kontrol grubuna verilmiş olan davranış ölçeği puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. Davranış sontest puan ortalamaları deney ve kontrol grupları arasında deney grubu lehine istatistiki açıdan anlamlı bir farklılığı göstermiş ve yöntemin öğretmen adaylarının çevresel davranış düzeylerini arttırdığını ortaya çıkarmıştır. Diğer bir ifadeyle deney grubu öğretmen adaylarının kontrol grubu öğretmen adaylarına oranla çevresel davranışlarının arttığını işaret etmektedir. Literatürde, araştırmada kullanılan proje tabanlı öğrenme yönteminin çevresel davranışları geliştirdiğine ilişkin birçok çalışma bulunmaktadır. Çevre davranışı geliştirmede proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı araştırmalar, bu çalışmanın sonucunu desteklemektedir. Örneğin Risnani ve Astina (2017) araştırmalarında çevre bilinci düşük olan bir sınıfta öğrencilerin çevre tutum ve davranışlarını, çevre korumayla ilgili "Bir Adam Bir Ağaç" çalışmasıyla proje tabanlı öğrenme yöntemini kullanarak arttırmayı amaçlamışlardır. Ölçüm sonucunda öğrencilerin çevre bilincine yönelik çevre davranış puanları artış göstermiştir. Erol (2016), 5-6 yaş çocuklarının çevreye yönelik farkındalık ve tutumlarında proje yaklaşımına dayanan aile katılımlı çevre eğitim programının etkisini incelediği araştırmasında, çevre eğitimi aile katılımlı etkinliklerin 5-6 yaş çocuklarının anne ve babalarının çevreye yönelik düşünce, davranış ve tutum toplam puanları üzerinde anlamlı derecede etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca Kızıl (2012) proje tabanlı öğrenim uygulanan çevre bilimi dersinin, fen bilgisi öğretmenliği lisans programı 3. sınıf öğretmen adayları üzerinde çevre bilgisi, çevre tutumu ve çevreye yönelik davranışlarına etkisini incelediği araştırmasında, öğretmen adaylarının davranışlarında olumlu yönde gelişme olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır. Bu araştırmalardan farklı olarak, proje tabanlı öğrenme yönteminin çevresel davranışları geliştirmediğine yönelik de araştırmalar mevcuttur (Koçak, 2008; Oflaz, 2012).

Çevreye yönelik olumlu davranış geliştirmeyi inceleyen, bu araştırmada kullanılan proje tabanlı öğrenme yönteminden farklı olarak çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı araştırmalar da mevcuttur. Farkındalık-açıklık ve eko-dostu model (Jena,

2012), animasyon (Aslan Efe, Yücel, Baran ve Öner Sunkur, 2012), film yapımı (Harness ve Drossman, 2011), doğa deneyimi (Özdemir, 2010), disiplinlerarası yaklaşım (Hamalosmanoğlu ve Güven, 2014), materyal geliştirme (Aslan Efe ve Baran, 2017), 5E modeli (Gülhan ve Yurdatapan, 2014), fabl (Esen ve Öztuna Kaplan, 2016).

İlgili literatürdeki araştırmalar ve bu araştırmanın sonuçları doğrultusunda çevre eğitiminde, proje tabanlı öğrenme yöntemi öğrenci merkezli öğrenim yöntemi olarak, öğrencilerin çevresel davranışlarını şekillendirmede çevresel bilgi ve çevresel tutumun ötesinde edindikleri bilgiler yoluyla çevrenin önemini kavrama, bu yolla çevreye yönelik düşüncelerinin gelişimini sağlama ve bu gelişimler doğrultusunda yaşamlarında çevreyi koruma, çevre sorunlarına çözümler üretme, gündelik yaşamlarında basit de olsa alabilecekleri tedbirlerle çevre sorunlarını yaratmama ve bunları en aza indirgeme ile önlemeye yönelik eylem ve davranışlarda bulunma ya da davranışlarını olumlu tarafa yönledirme sağlaması açısından önem taşımaktadır.

Sonuç olarak çevre sorunları günümüz dünyasında her geçen gün büyüyerek telafisi zor olumsuz sonuçlara neden olmaktadır. Çevre sorunlarının yaratıcısı insanoğlunun bu sorunlarla yüzleşmesi gerek kendi sağlığı, yaşam çevresi, gerekse diğer canlı ve cansız doğa unsurlarının varlıklarını tehdit etmektedir. Bu sorunların yaşamın sürdürülebilirliğine etkisinin farkında olan insanoğlunun çevre sorunlarının önlenmesi, çevre kirliliğinin önüne geçebilmesindeki en büyük çözüm anahtarı eğitim olacaktır. Bu araştırmanın sonuçları ve ilgili diğer araştırma sonuçları doğrultusunda; bu eğitim anlayışı formal ya da informal, sürekli ve etkin bir şekilde bireylerin çevresel vatandaş özellikleri doğrultusunda çevresel bilgisi, çevresel tutumu ve çevresel davranışlarının gelişimini sağlama yönünde gerçekleştirilmelidir. Vatandaş sorumluluğunda değerlendirilmesi gereken bu eğitim, öğrenci yaşantılarına yönelik onların aktif şekilde öğrenme etkinliklerini yapılandırdıkları, bu araştırma konusu çerçevesinde proje tabanlı öğrenme yöntemi gibi öğrenci merkezli öğretim yöntemleri yoluyla gerçekleştirilebilir.

5.2.4. Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Araştırmanın sonuç bölümünde çalışmadan elde edilen nicel verilerin çözümlemesiyle ulaşılan sonuçlarla birlikte bu sonuçları anlamlandırıp, açıklamak, nicel sonuçların nedenini belirlemek için çalışmanın nitel boyutundan elde edilen verilerin çözümlesiyle elde edilen sonuçlar da ayrıntılı olarak ifade edilmiştir. Araştırmada uygulanan proje

tabanlı öğrenme yönteminin öğretmen adaylarının çevresel bilgisine, çevresel davranışına ve çevresel tutumlarına etkilerini anlamlı şekilde açıklamak, sonuçları desteklemek, çalışma sürecini değerlendirmek, bu süreçte gerçekleştirilen proje incelemeleri, grup çalışması, çeşitli etkinlikleri, çevre ve çevresel vatandaşlık gibi kavramlara yönelik algıları ortaya çıkarmayı amaçlayan araştırmanın nitel boyutuna ilişkin, öğretmen adaylarının ilgili sorulara verdikleri yanıtlardan bazı ortak görüşleri yansıttığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının bu ortak görüşleri ve ilgili literatürle tartışılmasına aşağıda yer verilmiştir.

Araştırmada öncelikle öğretmen adaylarının görüşleri doğrultusunda ortak bir tanım olarak doğal çevreyi; "canlı ve cansız varlıkların bir arada karşılıklı etkileşimli bir denge içerisinde olduğu ortam" olarak tanımladıkları görülmüştür. Ayrıca doğanın kendini yenileme kapasitesi ile sürdürülebilirlik kavramlarına da atıfta bulunmuşlardır. Şahin (2015) çevre ile ilgili tanımların inceleme ve araştırma konuları yaklaşımlarına göre değiştiğini, tanımlardaki ortak noktaların çevrenin doğal veya yapay olması, canlıların yaşadıkları fiziksel bir ortamdan ve karşılıklı ilişkilerinin olmasını vurguladıklarını belirtmiştir. Öğretmen adaylarının çevre ve doğal çevreye ilişkin algılarının, verdikleri yanıtlarda insanın çevrenin diğer öğeleriyle etkileşim halindeki üyesi olarak belirtmeleri, çevre algılarının insan merkezli olmadığı yönüyle Özata Yücel ve Özkan (2014)'nın araştırma sonucundan farklılaşmaktadır. Özata Yücel ve Özkan (2014), 123 fen bilgisi öğretmen adayının çevre algılarını belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının çevreyi daha ziyade insan merkezli gördükleri sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırmada öğretmen adayları verdikleri yanıtlarda doğal çevrenin korunması, çevreye karşı duyarlı ve bilinçli olunmasını da belirtmişlerdir. Çevreyi bilmeyen ve çevrenin öneminin farkında olmayan insanların çevreyi korumasından söz edilemez (Şahin, 2015). Bu açıdan tüm öğretmen adayları doğal çevre tahribatına en başta insanoğlunun sebep olduğu konusunda hemfikirdir. Ayrıca bu tahribata doğanın kendi unsurlarından volkanizma hareketleri gibi etkenlerin neden olduğu örneğini vermişlerdir. Çevre sorunlarının temelinde sanayileşme sürecinde insanoğlunun doğadaki kaynakları, çıkarları için acımasız şekilde yağmalaması yatmaktadır (Erten, 2004). Kahyaoğlu ve Kaya (2012) da araştırmalarında öğretmen adaylarının çevre kirliliğini insan kaynaklı olarak tanımladıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırmada, öğretmen adayları çevre eğitiminin rolünü kişileri bilgilendirme, bilinçli, çevreye duyarlı ve sorumlu bireyler yetiştirmesi olarak belirtmişlerdir. Türksoy (1991) çevre eğitiminin temel hedeflerini toplumu çevre konusunda bilgilendirmek, çevre bilincini geliştirmek, olumlu yönde ve kalıcı şekilde davranış değişiklikleri kazandırarak çevre sorunlarının çözümünde fertleri aktif kılmanın önemini belirtmiştir. Geray (1997)'a göre de çevre eğitiminin esas yapısını "bilgilendirme, haberdar oluş ve ilgilenme" teşkil etmektedir. Öğretmen adaylarının çevre eğitiminin görevleri olarak belirttikleri bu unsurlar aynı zamanda çevre eğitiminin Tiflis konferansında belirlenen amaçlarıyla da örtüşmektedir. Öğretmen adayları ayrıca çevre sorunları dersinde edindikleri çevre ile ilgili bilgi ve deneyimleri çevrelerindeki insanları bilgilendirme, bilinçlendirme, günlük yaşamlarında çevreyi kirletenleri uyarma gibi çeşitli uygulamalarda kullanabileceklerini ve gelecekte de öğrencilerine aktaracaklarını belirtmişlerdir. Öztürk (2013) de öğretmen adaylarının çevre bilgi, tutum ve davranışlarını belirlemeye çalıştığı araştırmasında, öğretmen adaylarının çok sık gösterdiği davranış örneğini; çocukların ve etraftaki yetişkinlerin bilgilendirilmesi olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Ayrıca ilgili araştırmada öğretmen adaylarının meslek öncesi aldıkları çevre eğitiminin öğretmen olduklarında öğrencilerinin de eğitiminde önemli rol oynayacağını belirtmiş olmaları ile Karaer ve Karaer (2011) sınıf öğretmeni adaylarına yönelik çevre dersini proje tabanlı öğrenme yöntemine göre işledikleri araştırma sonuçlarındaa ulaştıkları benzer bir sonuç olarak, bu araştırmanın da öğretmen adaylarının edindikleri deneyimi öğrencilerine aktaracaklarını ifade etmeleriyle örtüşmektedir. Nitekim bu araştırmada öğretmen adayları proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre eğitiminde kullanılmasıyla özellikle kalıcı öğrenme sağlaması, kendi tecrübe etmeleri, öğretim yönteminin öğrencileri araştırmacı yapması, konularını güncel hayattan alarak, ilgi çekici olmasından dolayı gelecekte bu öğrenme yöntemini öğrencilerinin öğreniminde kullanacaklarını belirtmişlerdir. Güler (2009) araştırmasında çevre eğitimi alan öğretmenlerin, edindikleri bilgi ve deneyimleri öğrenciler ve çevresindekilerle paylaşma ve onlara çevre bilinci kazandırmada sorumluluk alma konusunda alanları doğrultusunda yapabilecekleri pek çok etkinliğin olduğu sonucuna vardıklarını bildirmiştir. Benzer şekilde Baysura, Altun ve Yücel-Toy (2016) öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme yöntemini araştırma yapma, grup çalışması ve verimlilik becerilerini geliştirmesinden dolayı yararlı bir yöntem olarak

gördüklerini ve bu sebeplerden dolayı mezun olduktan sonra bu yöntemi kullanacaklarını ifade etikleri sonucunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca öğretmen adayları ders sürecinde öğretmenin/araştırmacının rolünü büyük oranda rehber (Habók ve Nagy, 2016) olarak, danışman, yardımcı özellikleri şeklinde ifade etmişlerdir. Nitekim proje tabanlı öğrenme yönteminde başarı sağlanması öğretmenlerin öğrencilere gösterdiği rehberlik görevini tam ve doğru şekilde yapması ve öğrencilere ihtiyaç duyduklarında geribildirimde bulunması halinde gerçekleşebilir. Öğretmen yapılması gerekenleri açıklayıp, proje aşamalarına yönelik özellikleri belirtip, öğrenci sorularını cevaplayarak onları motive eder (Iseminger, 2012'den aktaran Güven, 2013). Bu açıdan ders sürecinde araştırmacının proje tabanlı öğrenme yöntemine uygun rolleri üstlendiği, öğretmen adaylarına da bu şekilde yansıttığı düşünülebilir.

Ayrıca araştırmada öğretmen adayları çevre eğitiminden sorumlu kişi ve kurumları aile ve okul başta olmak üzere kişinin kendi ve arkadaşları olarak belirtmişlerdir. Toplumda aile, akranlar, din, topluluklar, ilgi grupları, hükümet ve medya gibi unsurlar kişilerin çevre hakkında bilgi ve tutumlarını şekillendirerek çevre eğitimi sağlama noktasında belirgin rol oynarlar (NAAEE, 2004a). Dolayısıyla bireyin çevre eğitimi sağlamasında yardımcı rollere sahip olan birincil kaynakları aile, sosyal çevre ve okul oluşturmaktadır. Bireylerin hayatlarına yön verecek değer ve tutum kazanımında bu unsurların işbirliği içerisinde olması gerekir (Yiğit, 2007). Ersoy (2012)'un araştırmasından çıkan bir sonuç olarak anneler iyi vatandaş yetiştirmede, çocuklarının akranları ve yakın-uzak çevresindeki kişiler içerisinde iyi vatandaş örnekleri göremediklerini belirtmişlerdir. Toplumun çevre değerini arttırmaya, çevre korumada bir çerçeve oluşturmaya çalışan çevre eğitimi; çevresel sorumluluk bilincinde olan, çevreye duyarlı davranışlar gösteren birey yetiştirmeyi sağlamaktadır (Yaşar, İnal, Kaya ve Uyanık, 2012). Bunun sağlanmasında öğretmen görüşleri doğrultusunda ilk eğitim yuvası olan aile ve örgün eğitimin verileceği okul öğeleri öne çıkmaktadır. Ayrıca öğretmen adaylarının çevre eğitim sorumluluğu açısından arkadaşlarını önplana çıkarmamalarında, onları da çevre eğitimine ihtiyaç duyan kendileri gibi öğrenen birey olarak gördükleri düşünülebilir. Ayrıca öğretmen adayları çevre eğitiminde kişinin kendi sorumluluğunu (Erdal, Erdal ve Yücel, 2013) da ifade etmişlerdir. Bu anlamda öğrencilerin çevre eğitim sorumluluğunda kendi ya da arkadaşları gibi bireysel öğeleri

değil, aile ve okul gibi üst ve kurumsal öğeleri daha yetkin görmekte oldukları söylenebilir.

Öğretmen adaylarının yanıtları doğrultusunda çevresel vatandaş; çevre sorunlarıyla aktif mücadele içinde olan, bilinçli, çevresini de bilinçlendiren, çevre eğitimi alan ve çevresini bilgilendiren, aynı zamanda çevreyi koruyan ve çevreye duyarlı kişidir. Özdemir Özden (2011) de araştırmasında öğretmen ve öğrencilerin çevresel vatandaşlığı; "bireyin çevre sorunlarına duyarlı olması ve bu sorunların çözümünde üzerine düşen çevresel sorumlu davranışları yerine getirme" olarak gördükleri sonucuna ulaşmıştır. Kılınç (2014) ise sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevresel tutumları ile iyi vatandaşın karakteristiği arasındaki ilişkiyi incelediği araştırmasında genel anlamda, eğer bir sosyal bilgiler öğretmen adayının "iyi bir vatandaş" gibi hissettiğini belirtirse, aslında doğada vakit geçirmenin keyifli olduğunu ve doğada zaman harcamayı sevdiğini kastetmek istediği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca bu sosyal bilgiler öğretmen adayının kaynakları muhafaza etmeyi gözettiğini ve günlük yaşamında doğayı koruduğunu, dahası çevreyi korumak için yapılan organizasyonlara katılıp aktif olarak desteklediğini kastetmek istediği sonucunu ortaya koymuştur. Kızılay (2015) ise 150 ortaokul 7. sınıf öğrencisi üzerinde gerçekleştirdiği araştırmasının sonucunda öğrencilerin iyi vatandaşın özellikleri içerisinde çevre boyutuna yönelik; çevreye duyarlı, çevreye zarar vermeyen, çevreyi koruyup, kirletenleri uyaran olarak tanımladığı sonucunu belirtmiştir. Bu araştırmada öğretmen adaylarının çevresel vatandaş özellik ve sorumluluklarını tam olarak ifade edebildikleri görülmüştür. Araştırma sürecinde gerek araştırmacı tarafından çevresel bilgi, çevresel tutum ve çevresel davranış alt boyutlarıyla kazandırılmak istenen çevresel vatandaşlık özellikleri öğretmen adaylarının projeleri öncesi de konu seçimi ve öğretmen adayları tarafından belirlenen konuların değerlendirilmesinde kullanılan tartışmalar yoluyla çevresel vatandaşlık kavramının öğretmen adayları tarafından kazanım olarak sağlandığı söylenebilir.

Araştırmada öğretmen adayları çevresel vatandaşlık anlamında kendilerini de değerlendirmişlerdir. Örnek davranışlar gösterdiklerini, bilinçli olduklarını, çevre konusunda bilgilenme sağladıklarını ve çevreye duyarlı olarak çevreyi koruduklarını ifade eden öğretmen adaylarının yanıtlarında dikkat çekici bir nokta ise çevresel vatandaş için ifade ettikleri aktif katılım ilkesinin yerine bunu günlük yaşamlarındaki çevreyi korumaya, geliştirmeye yönelik gösterdikleri pasif çevresel eylemler olarak da

adlandırabilecek çevresel davranışları ifade etmeleridir. Öğrenciler bu ilkeyi gönüllü çevre kuruluşlarının faaliyetlerine katılmak olarak değil de eylem ifadeleri olarak belirtmişlerdir. Çevreci olarak ifade edilen davranışların açıklık veya dolaysız oluşuna göre yapılabilecek sınıflamada aktif olmayan çevreciliğin çevre sorunları hakkında bir farkındalığın olduğunu ifade etmesi yanında elbette aktif çevreciliğin teşvik edildiği de bilinmektedir (Gülay ve Önder, 2011). Kendilerini çevresel vatandaş olarak tanımlayan öğretmen adaylarının çevre için Tiflis bildirgesinde belirlenen çevre eğitim amaçlarından katılım boyutunu gerçekleştirmedikleri söylenebilir. Ayrıca öğretmen adaylarının çevre üzerine faaliyet gösteren herhangi bir kuruluşa üye olmamaları herhangi kuruluş üyeliklerine yönelik genel bir önyargıdan veya alışkanlıktan kaynaklanıyor olduğu düşünülebilir. Bununla birlikte bazı araştırmalar gönüllü çevre kuruluşlarına üye olmanın çevresel bilgi, tutum ve davranışları geliştirmesi ile ilgili ilişkiyi istatistiki olarak anlamlı bulurken (Çimen ve Timur, 2013), kimi araştırmalarda bu ilişkinin olmadığı (Karademir, Uludağ ve Cingi, 2017; Kışoğlu, Yıldırım, Salman, ve Sülün, 2016; Özdemir Özden, 2011) sonucunu göstermesi manidardır. Barry (2005) de bireylerin üyelik ya da katılım göstermedikleri çevreci yeşil grupların dışında da tekil olarak çevresel vatandaşlığı benimseyebileceklerini belirtmiştir. Nitekim öğretmen adaylarının tüm ölçme araçlarından aldıkları puan değerlendirmelerinden ortaya çıkan bir sonuç olarak çevresel vatandaşlık düzeylerinin geliştiği söylenebilir. Bu sonuç üzerinde, uygulanan öğrenci merkezli proje tabanlı öğrenme yöntemi ve içeriğinde gerçekleştirilen proje çalışma ve etkinliklerinin etkili olduğu düşünülebilir.

Araştırmada öğretmen adayları çevre sorunları dersinin zorunlu ders olmasına yönelik öneride bulunmuşlardır. Dobrinski (2008)'nin eğitmenlerin bir çevre eğitim programının nasıl olmasına yönelik görüşlerini incelediği araştırmasında katılımcılar çevre eğitmenlerinin bu eğitimi sağlamadan önceki hazırlık süreçlerine yönelik tavsiyeleri arasında öğretmen eğitim programlarına zorunlu çevre eğitim unsurlarının eklenmesi ve mentorluk deneyimlerinin teşvik edilmesi gerektiğine yer vermişlerdir. Kiziroğlu (2000) da üniversitelerin özellikle öğretmen yetiştiren fakültelerinde çevre sorunlarını konu edinen derslerin kredilerinin arttırılması önerisini getirmiş, ayrıca çevre bilincine sahip öğrencilerin yetiştirilebilmesi için uygun öğretmenlerin en gelişmiş programlarla yetiştirilmesi gerektiğinin altını çizmiştir. Benzer şekilde Palmer ve Neal (1994) uluslararası çevre konferanslarında belirlenen "herkesin çevre bilinci

kazanmasında doğru çevre eğitiminin kullanılması" hedefinin ulaşılabilir olmasında bu eğitimin zorunlu şekilde yapılması gerektiğini belirtmiştir. Erdal, Erdal ve Yücel (2013) de araştırmalarından çıkan benzer bir sonuç olarak üniversitenin farklı fakülte ve yüksekokullarında okuyan 253 öğrencinin büyük çoğunluğunun çevre dersinin zorunlu olması gerektiği görüşünü paylaşmışlardır. Buna karşın Gökdağ (2003) çevre sorunlarının çözümünde eğitim programlarına ayrı bir çevre dersi koymaya gerek olmadığı, önemli olanın mevcut örgün ders programlarının çevreci bir öze kavuşturulması olduğunu belirtmiştir. Palmer ve Neal (1994) de çevre eğitimini disiplinlerarası olarak belirleyerek her ders programının değişmez bir öğesi olması gerektiğini belirtmişlerdir. Nitekim öğrenci görüşlerinin bazılarında üniversite öğrenimlerine gelene kadar öğrenim gördükleri programlarda çevre ile ilgili bir ders ya da ders kapsamında belirgin bir şekilde çevre üzerine bir öğrenim yaşantısı geçirmediklerini ifade ettikleri görülmüştür. Bu açıdan öğretmen adaylarının çevre eğitiminin lisans programında yer alan ayrı bir ders olarak zorunlu şekilde öğreniminin yapılması düşüncesinde oldukları söylenebilir. Her ne kadar ilköğretim ders programlarında çevre eğitimi disiplinlerarası bir yaklaşımla her ders programı içerisine konuların çevre ile bağlantısının kurulabilecek şekilde yer alması sağlanmış olmasına rağmen bunun öğrenenlerde bir farkındalık yaratmadığı ayrıca öğretmen adaylarının bu önerisinden yola çıkıldığında çevre eğitim açısından lisans öğreniminde bir dersin seçmeli ders olarak değerlendirilmesinin o derse tam olarak önem verilmediği veya özellikle öğretmen olacak bireylerin yetiştirilmesinde herkes için gerekli olmayan bir konu olarak algılandığı düşünülebilir. Araştırmada, öğretmen adaylarının diğer bir önerisinde proje tabanlı öğrenme yönteminin kalabalık sınıflarda uygulanmaması yer almıştır. Literatürde benzer düşünceye yönelik, bu öğretim yönteminin uygulanmasında grup yapısının (Bilgin, Karakuyu ve Ay, 2015) önemli olduğu ve müfredat yoğunluğu ile kalabalık sınıf ortamında sıkıntılar yaşanabileceğine (Kılıç ve Özel, 2014) ilişkin öğretmen görüşlerinin yer aldığı araştırmalar mevcuttur. Öğretmen adaylarının bir diğer önerisi gezi, sınıf dışı uygulamalarla öğretim yönteminin geliştirilebileceğidir. Sınıf dışı eğitim uygulamalarının özellikle bozulan doğa şartlarını yansıtabileceği düşüncesinden hareketle okulda verilen eğitimin tamamlayıcısı olacağı değerlendirilebilir (Okur-Berberoğlu ve Uygun, 2013). Sadece doğa değil, hayvanat bahçeleri, müzeler, bilim merkezleri, akvaryumlar birer uygulama alanı olarak kullanılabilir (Bozdoğan, 2007).

Bu araştırmanın uygulama sürecinde gezi gözlem çalışması yapılmamıştır. Ancak öğrenci gruplarının sorumluluğundaki araştırma projelerinin kapsamı sınıf dışı doğaya yönelik, çevre sorunlarıyla ilgili çözüm, inceleme çalışmaları gerektirmesinin, bu anlamda öğretmen adaylarına bir fayda sağlayacağı şeklinde değerlendirilmiştir. Yine de öğretmen adaylarının bu önerisi, araştırmanın geliştirilebilecek bir noktası olarak düşünülebilir.

Araştırmada öğretmen adaylarının yöntemin dezavantajlarına yönelik zaman alıcı olması (Bilgin, Karakuyu ve Ay, 2015; Karadeniz ve Ata, 2013; Özpınar ve Aydoğan Yenmez, 2017) ve grup üye sayısının fazlalılığı gibi sınırlı sayıda görüşü ifade etmişlerdir. Ayrıca proje çalışmaları sürecinde yaşadıkları güçlükleri de projelerine yönelik materyal sağlama (Güven, 2011; Karadeniz ve Ata, 2013) ile biraraya gelmedeki fiziki zorluklar (Uğurlu ve Kıral, 2013) ile fikir üretme veya fikir seçimindeki zihinsel zorluklar (Güven, 2011) olarak ifade ettikleri görülmüştür. Proje çalışmalarına yönelik zaman güçlüğü, literatürdeki benzer araştırmalarda da proje tabanlı öğrenme yöntemi için sıklıkla ifade edilen bir güçlüktür. Ayrıca öğretmen adaylarının ifade ettikleri zihinsel güçlük zaten proje tabanlı öğrenme yöntemi uygulamasıyla öğrencilerde yaratılması istenen düşünce gelişimi, zihinsel beceri kazanma amaçlarına yönelik doğal bir süreçtir. Bu yolla öğretmen adaylarının çevre sorunları dersinde istendik kazanımları sağladıkları düşünülebilir.

Öğretmen adayları kendilerine yöneltilen sorularda, uygulanan proje tabanlı öğrenme yöntemine ilişkin birçok avantaj ve özelliklerden bahsetmişlerdir. Bunlardan biri, yöntemin öğretmen adaylarının kavram yanılgılarını ve yanlış bilgilerini düzeltme fırsatı verdiğine ilişkindir. Arık ve Yılmaz (2017) öğrenci cevaplarından elde edilen çevre kirliliği ile ilgili 103 metaforu 11 ayrı kategoride inceledikleri araştırmalarında, katılımcıların cevaplarında çevre kirliliğinin asıl olarak kimleri etkilediği, zarar türü, çeşitli etkileri ve oluşma sürecine odaklandığı gözlemlenmiş olması sonucunun, bu araştırmanın sonuçlarıyla örtüştüğü, ancak öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik spesifik bilgiler vermemeleri, metaforları açıklarken küresel ısınma, sera etkisi, ekolojik ayakizi, sürdürülebilir kalkınma gibi kavramları kullanmadıkları sonucuyla ise bu araştırmanın sonuçlarından farklılık içermektedir. Uğraş ve diğerleri (2015) ise araştırmalarında proje tabanlı öğrenme yöntemi yoluyla bu araştırmayla benzer şekilde, katılımcıların kavram öğrenmelerinin kolaylaştığı sonucuna ulaşmışlardır.

Öğretmen adayları proje tabanlı öğrenme yöntemine ilişkin sorulara verdikleri yanıtlarda kalıcı ve anlamlı öğrenme yaşadıklarını ve süreçten zevk alarak verimli şekilde çalışıp yaratıcı ürünler ortaya koyduklarını ifade etmişlerdir. Nitekim Özerbaş ve Gündüz (2014) araştırmalarında proje çalışmalarının süreci somutlaştırdığı, anlamlı ve kalıcı öğrenmeleri sağladığı ve ayrıca öğrenci yaratıcılıklarını geliştirerek öğrenim sürecini zevkli hale getirdiği sonucuna ulaşmışlardır. Aynı şekilde Gültekin (2007) de araştırmasında proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrenmeyi zevkli, eğlenceli kıldığını, öğrenmeyi anlamlı hale getirdiği sonucunu ortaya koymuştur. Öğrenci merkezli yürütülen derslerin öğrenme sürecinde daha etkili olduğunu belirten Demir (2013), araştırmasında öğrencilerin grupla çalışarak daha yaratıcı projeler ortaya çıkardığını bildirmiştir. Bu araştırma sonuçlarının mevcut araştırmanın sonuçlarıyla da örtüştüğü görülmektedir.

Öğretmen adayları verdikleri yanıtlarda, proje çalışmaları sürecinde grup çalışmaları yoluyla işbirliği, dayanışma, hoşgörü, sabır göstermeyi öğrendiklerini ve üst düzey düşünme ile iletişim becerilerini geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Ay (2013) araştırmasında proje sürecinde öğrencilerin ilk başta zorlandıklarını ancak etkilerini gördükçe yöntemin güçlüklerine rağmen proje tabanlı öğrenme yöntemi çalışmalarının devamlılığını istediklerini belirtmiştir. Proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı çeşitli araştırmalar katılımcıların bilimsel düşünme becerisi (Uğraş ve diğerleri, 2015), yaratıcı düşünme becerisi (Birişçi ve Karal, 2011), iletişim becerisi (Özpınar ve Aydoğan Yenmez, 2017) özelliklerini geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Proje tabanlı öğrenme yönteminde grup üyelerinin sahip olduğu içlerinden birinin başarısızlığının tüm grup üyelerinin başarısızlığı sayılabileceği fikri nedeniyle gruplarda dayanışma hakimdir (Özerbaş ve Özerbaş Somuncuoğlu, 2015). Bu araştırmada da öğretmen adaylarının sağlanan yönlendirme ve kılavuzlar yoluyla, ayrıca uygun grup çalışma süreci ve arkadaşlarıyla olan iletişimleri sayesinde benzer kazanımlar sağladıkları söylenebilir.

Öğretmen adaylarının hoşgörü, iyi iletişimle grup çalışmaları aracılığıyla hazırladıkları projelerle sağlıklı bir grup dinamiği yaşadıkları söylenebilir. Öğretmen adayları bu yolla sosyal ilişkilerini de geliştirmişlerdir. Proje tabanlı öğrenme yöntemi öğrencilere, sunum yapma ve proje ürünlerini sergileme fırsatı vererek sosyal beceriler kazandırmaktadır (Karakuş, 2016). Doğan, Batdı ve Yıldırım (2012) araştırmalarında

öğretmen gözlemleri doğrultusunda öğrencilerin grup çalışması yapabileceklerine inandıkları sonucuna ulaşmıştır. Kaldi, Filippatou ve Govaris (2011) de 70 ilkokul öğrencisi üzerinde yaptıkları ve proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin davranışlarına ve tutumlarına etkisini inceledikleri araştırmalarında geleneksel öğrenme yöntemine göre proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin grupla çalışma becerilerini geliştirdiği sonucunu ortaya koymuşlardır. Nitekim Bilgin, Karakuyu ve Ay (2015) araştırmalarının sonucu olarak, işbirlikli çalışma ve bilgi paylaşımını yöntemin olumlu yanları olarak ifade etmişlerdir. Tosun (2014)'nun araştırmasında proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı dersin öğrencilere kişisel anlamda en önemli katkılarından birini sınıf arkadaşlarını daha yakından tanıma fırsatı bulmaları olarak ifade etmiştir. Benzer olarak Uğraş ve diğerleri (2015)'nin araştırmalarında grup çalışmalarının öğrencilerin sosyal beceri ve arkadaşlıklarını geliştirdiği sonucuna varılmıştır.

Ayrıca öğrenciler yaparak-yaşayarak kendi deneyimleri yoluyla, öğrenmelerinin sorumluluğunu aldıklarını, bu motivasyonla derse aktif katılım gösterdiklerini görüşlerinde ifade etmişlerdir. Öğrencilerin öğrenme süreçlerinde özellikle çevre çalışmalarında kendi deneyimleri yoluyla olgu, olay ve ilkeleri edinmeleri, bunlara başkasının gözünden bakmaları veya anlatılanları dinlemelerinden çok daha faydalı olacaktır (Gülay ve Önder, 2011). Proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımı benzer olarak çeşitli araştırmalarda bu kazanımlara yönelik sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Özpınar ve Aydoğan Yenmez (2017) araştırmalarında öğrencilerin, proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımıyla sosyalleşme, sorumluluk kazanma faydası sağlamalarından, Hancock, Storey, Downing ve Szewczak (2001) ise bu yöntemin öğrencilerin sorumluluk kazanmalarını sağladığından bahsetmişlerdir. Güven (2013)'nin araştırmasından çıkan bir sonuç olarak öğretmen adayları proje çalışmalarını kendilerinin yapmaları ile bunu öğrencilere yaptırmaları arasında önemli bir fark olduğunu ve öğrencilerle birebir uygulama fırsatı bulmuş olmalarının kendileri için önemli bir kazanım olduğunu belirtmişlerdir. Proje tabanlı öğrenme yöntemi yaparak yaşayarak öğrenmeyi temel alan derslerde proje çalışmaları sırasında kullanılabilecek birden çok öğretim yaklaşımını içermesi bakımından çok yönlü şekilde faydalı olabilecek bir yaklaşımdır (Vatansever Bayraktar, 2015).

Son olarak öğretmen adaylarının kendilerine yöneltilen sorulara verdikleri cevaplarda üzerinde uzlaştıkları bir diğer konu proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre sorunları gibi çevre içerikli bir derste kullanılmasının çevresel bilgi, tutum ve davranışlarını geliştirdiği yönündedir. Araştırmanın nicel sonuçlarının tartışıldığı bölümde bu konuya yönelik ilgili literatürle olan tartışma verilmiştir. Öğretmen adaylarının yöntemin çevresel vatandaşlık alt boyutları olarak ifade edilebilecek bilgi, tutum ve davranışa ilişkin kazanım ifadeleri, araştırmanın nicel sonuçlarını desteklemekte ve literatürde yer alan, belirtilen alanlardaki olumlu değişimleri yansıtan araştırmalarla örtüşmektedir.

Araştırmanin nitel verilerinden elde edilen sonuç olarak, proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre sorunları gibi çevre konulu bir derste kullanılması öğrencilerin çeşitli kazanımlar sağlamasında etkili olduğu belirtilebilir. Bu açıdan öğretim yönteminin araştırmanın amacını gerçekleştirmeye hizmet ettiği söylenebilir. Ayrıca araştırmada hedeflenen, öğrencilerin plumlu çevresel vatandaşlık düzeylerine ulaşmasında uygun bir öğretim yöntemi olduğunu göstermektedir.

5.3. Öneriler

Araştırmada ulaşılan sonuçlara dayalı olarak uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik aşağıdaki öneriler getirilmiştir.

5.3.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

- Sosyal bilgiler dersi amaç, kazanım, değerler ve konu içeriği çevresel niteliği daha çok kapsayacak şekilde geliştirilmelidir. Ders programına yönelik yapılacak geliştirme doğrudan çevre konularının arttırılması, çevre değerinin diğer konularla da bağlantılı şekilde ifade edilmesi ve derste öğrenci merkezli öğretim yöntemlerinin kullanılmasının teşvik edilmesi yoluyla hem öğrenci kazanımları artacak hem de çevresel vatandaş yetiştirme sürecine katkı sağlanacaktır.
- Üniversite sosyal bilgiler eğitimi lisans programının çevre niteliği ilköğretim programlarında sosyal bilgiler dersine yönelik çevre unsurunun genişletilip irdelenmesine paralel olarak geliştirilmelidir. Bu bağlamda sosyal bilgiler eğitimi lisans ders programında yer alan çevre sorunları dersi zorunlu ders

kapsamına alınıp, ders saati sayısı arttırılmalıdır. Böylece çevre değerinin kazandırılması konusunda program içeriği uygun ve ayrıntılı işe koşulabilecek sosyal bilgiler dersinin, uygulayıcıları konumundaki öğretmenlerin de çevresel vatandaşlık niteliklerinin geliştirilmesi sağlanacaktır.

- Sosyal bilgiler öğretiminin vatandaşlık eğitimi boyutu düşünüldüğünde, ilköğretim, ortaöğretim ve lisans ders programlarında vatandaşlık eğitimine yönelik yer alan ders konuları içerisinde ve ilgili ders kitaplarında çevresel vatandaşlık kavramına yer verilmelidir.
- Öğretmen adaylarına çevresel vatandaşlığın özellikle davranış boyutuna yönelik çevreye yönelik çeşitli eylemleri, etkinlikleri, olumlu yönde davranış değiştirmeyi hedefleyen zengin içerikte öğrenim yolları ve fırsatları sürekli olacak şekilde sağlanmalıdır.
- Çevre ile ilgili proje yapımı sırasında öğrencilerin yaratıcılıkları teşvik edilmeli, konu ve etkinlik serbestisi sağlanarak grup oluşumu ve grup görevlendirmelerinde öğrenci görüşlerine öncelik verilmelidir.
- Çevre sorunları gibi doğrudan çevre eğitimini içeren derslerde öğrencilerin ders geçme kaygısı kaldırılmalı, değerlendirme boyutu performans ve süreç izlenimi yoluyla öğrencilere verilmelidir.
- Çevresel bilgi, çevresel tutum, çevresel davranışı konu edinen çalışmalarda bu alanları ölçme ve değerlendirme araçlarının nitelik ve içeriği güncel teknolojik gelişme ve örnekleri de içerecek şekilde diğer bilim dallarından da yararlanılarak geliştirilmelidir.
- Öğretmen yetiştirme amacı güden kurumlarda yapılacak araştırmalarda ilgili program öğrencilerinin öğretmen adayı oldukları gözönünde bulundurularak alanları doğrultusunda hitap edecekleri öğrenci yaş ve gelişim düzeylerine uygun örnek özgün projeler geliştirmelerine yönelik çalışmalar teşvik edilmelidir.
- Proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı çevre konulu derslerde grup sayısı mümkün olduğunca fazla, grup üye sayıları ise mümkün olduğunca az sayıda oluşturulmalıdır.
- Çevre eğitimi kapsamında çevre sorunları dersinde çeşitli çevre kirliliği konuları sebep-sonuç ilişkisinin ötesinde, bu sorunlara çözüm önerileri ve

çevre sorunlarını önlemeye yönelik konu içerik ve etkinlikleri ders kapsamında değerlendirilmelidir.

5.3.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Araştırmanın proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımının çevresel vatandaş yetiştirilmesindeki etkisiyle ilgili sonuçları dikkate alındığında başta çevre sorunları dersi olmak üzere lisans programlarında yer alan diğer çevre konulu derslerde de ilgili öğretim yönteminin kullanılmasına ve geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılabilir.
- Sosyal bilgiler eğitiminde çevre konulu araştırmalarda proje tabanlı öğrenme yöntemi ile birlikte ya da karşılaştırma olarak farklı öğretim yöntemlerinin de uygulandığı araştırmalar yapılabilir.
- Çevresel tutum ve davranış geliştirmenin zor ve uzun zaman alabileceği gerçekliğiyle çevre eğitimine yönelik öğretmen yetiştirme programlarında uzun soluklu planlamalar çerçevesinde sivil toplum örgütleri ile kamu kurum ve kuruluşlarının hatta sosyal çevre ve ailelerin de sürece dahil edildiği projeler ve detaylı araştırmalar yapılabilir.
- Sosyal bilgiler öğretiminde çevre konulu araştırmalarda proje tabanlı öğrenme yöntemini geliştirerek çevresel vatandaşlığın unsurlarına yönelik veya proje tabanlı öğrenme yöntemiyle birlikte uygulanabilecek farklı çalışmalar yürütülebilir.
- Lisans sosyal bilgiler öğretimi ya da ilköğretim sosyal bilgiler eğitiminde gerçekleştirilecek proje tabanlı öğrenme yöntemi uygulamalarında grup çalışma sürecini izleme, verimli hale getirme, değerlendirme konusunda çeşitli (Rubrik, Form, Örnek olay, Akran değerlendirme) değerlendirme ölçek, yöntem ve teknikler kullanılabilir.
- Araştırmada proje tabanlı öğrenme yönteminin sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerine etkisini değerlendirme amacına yönelik çevresel bilgi, tutum, davranış özellikleri dikkate alınmıştır. Yöntemin farklı değişkenler (çevresel algı, derinlemesine düşünme becerisi, kavram yanılgıları, farkındalık, özyeterlik, problem çözme, yaş, cinsiyet, sosyo-

ekonomik durum, öğrenim düzeyi) üzerine olan etkililiğine yönelik de çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

Abou Ali, I. & Karameh Shayya, J. (2016). The effect of environmental project based learning on green citizenship. *Educational Research: The Journal of Lebanese University Faculty of Pedagogy*, 26, 105 -120.

Açıkgöz, K. Ü. (2005). *Aktif öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları, Mart, 7. Basım.

Akarsu, B. (2014). Hipotezlerin, değişkenlerin ve örneklemin belirlenmesi. M. Metin (Edt.), *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (s. 21-43), Pegem Akademi, Şubat, 1. Basım.

Akdağ, H. (2014). Sosyal bilgilerin tanımı, amacı, önemi ve Türkiye'deki yeri. R. Turan, A. M. Sünbül, H. Akdağ (Edt.), *Sosyal bilgiler öğretiminde yeni yaklaşımlar-1* (s. 1-23), Pegem Akademi, Mart, 2. Basım.

Akınoğlu, O. ve Sarı, A. (2009). İlköğretim programlarında çevre eğitimi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Bilimleri Dergisi*. 30, 5-29.

Alım, M. (2006). Avrupa birliği üyelik sürecinde Türkiye'de çevre ve ilköğretimde çevre eğitimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), Ekim, 599-616.

Alkış, S. (2009). *Sürdürülebilir bir dünya için coğrafya eğitimi*. İstanbul: Aktif Yayınevi.

Altınöz, N. (2010). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Arık, S. ve Yılmaz, M. (2017). Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ve çevre kirliliğine yönelik metaforik algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(3), 1147-1164.

Artun, H., Uzunöz, A. ve Akbaş, Y. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okur-yazarlık düzeylerine etki eden faktörlerin değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34 (Temmuz, 2013/II), 1-14.

Artun, H. ve Özsevgeç, T. (2015). Çevre eğitimi modüler öğretim programının akademik başarı üzerindeki etkisi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12-1(23), 9-22.

Aslan Efe, H. ve Baran, M. (2017). Atık maddelerden öğretim materyali geliştirme sürecinin öğretmen adaylarının çevresel tutum, davranış ve algılarına etkisi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 22-46. DOİ: 10.23891/yyuni.2017.1.

Aslan Efe, H., Yücel, S., Baran, M. & Öner Sunkur, M. (2012). Influence of animation-supported project-based instruction method on environmental literacy and self-efficacy environmental education. *Asia- Pasific Forum on Science Learning and Teaching*, Vol 13 Issue 2, Article 8. Https://www.eduhk.hk/apfslt/v13_issue2/aslanefe/index.htm adresinden 17.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Asher, P. M., Vance, R. K. & Jenkins, S. J. (2005). Project-based learning in an environmental geology laboratory course: pros, pointers and pitfalls. *Geological Society of America*. Abstracts with Programs. 37(7), 85.

Ay, Ş. (2013). Öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme ve geleneksel öğretime ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 53-67.

Ayan, M. (2012). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin fen bilgisi dersi akademik başarı düzeyine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(1), 167-183.

Bal, H. (2016). *Nitel araştırma yöntem ve teknikleri*. İstanbul: Sentez Yayınları.

Balcı, A. (2005). *Sosyal bilimlerde araştırma-yöntem, teknik ve ilkeler.* Ankara: PegemA Yayıncılık, 5. Basım.

Baldwin, A. & Meltzer, J. (2012). Environmental citizenship and climate security: contextualizing violence and citizenship in amazonian Peru. A. Latta, H. Wittman (Eds.), *Environment and citizenship in latin America- natures, subjects and struggles* (pp. 23-38). Berghahn Books, New York.

Balkan Kıyıcı, F. (2009). Çevre eğitimi. V. Sevinç (Edt.), *Eğitim fakülteleri için genel çevre bilimi* (s. 175-183). Ankara: Maya Akademi.

Barcena, A. (1998). *Global environmental citizenship*. Http://www.ourplanet.com/imgversn/85/barcena.html adresinden 11.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Barry, J. (1999). *Rethinking green politics*. Sage: London.

Barry, J. (2005). Resistance is fertile: From environmental to sustainability citizenship. A. Dobson, D. Bell (Eds.), *Environment and Citizenship*. Cambridge, MA: MIT Press.

Basche, A., Genareo, V., Leshem, A., Kissell, A. & Pauley, J. (2016). Engaging middle school students through locally focused environmental science project-based learning. *Natural Sciences Education*, 45 (1), 1-10. DOİ:10.4195/nse2016.05.0012.

Başbay, M. (2015). Proje tabanlı öğrenme. Ö. Demirel (Edt.), *Eğitimde yeni yönelimler* (s. 67-79). Ankara: Pegem Akademi, Ocak, 6. Basım.

Baysura, D., Altun, S. & Yucel-Toy, B. (2016). Perceptions of teacher candidates regarding project-based learning. *Eurasian Journal of Educational Research*, 62, 15-36.

Bell, D. R. (2004). Creating green citizen? Political liberalism and environmental education. *Journal of Philosophy od Education*, 38(1), 37-53.

Bell, D. R. (2005). Liberal environmental citizenship. *Environmental Politics*, 14(2), 179-194.

Benli, N., Ay, Y. ve Kahramanoğlu, R. (2011). Ses, ışık, hava, su ve toprak kirliliği konularının öğretiminde proje tabanlı eğitimin öğrencilerin çevreye karşı tutumlarına etkisi. *20. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, Burdur, Bildiri Özetleri Kitabı, 113.

Benzer, E. (2010). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığına etkisi. Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Berberoğlu, G. & Tosunoğlu, C. (1995). Exploratory and confirmatory factor analyses of an environmental attitude scale (EAS) for Turkish university students. *Journal of Environmental Education*, 26(3), 40-44.

Bilgin, N. (2014). *Sosyal bilimlerde içerik analizi teknik ve örnek çalışmalar*. Ankara: Siyasal Kitabevi, Haziran.

Bilgin, I., Karakuyu, Y. & Ay, Y. (2015). The effects of project based learning on undergraduate students' achievement and self-efficacy beliefs towards science teaching. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 11(3), 469–477.

Bilim, İ. (2012). *Sürdürülebilir çevre açısından eğitim fakültesi öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Birişçi, S. ve Karal, H. (2011). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli ortamda materyal tasarlarken işbirlikli çalışmalarının yaratıcı düşünme becerilerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (2), 203-219.

Borhan, M. T. & Ismail, Z. (2011). Promoting environmental stewardship through project based learning (PBL). *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(4), 180-186.

Borich, G. D. (2017). *Etkili öğretim yöntemleri/Effective teaching methods: Reseach-based practice.* M. B. Acat, H. Sucuoğlu (Çev. Edt.), Nobel Akademik Yayıncılık, 8. basımdan çeviri.

Borja, J. (2000). The citizenship question and the challenge of globalization: The european context. *City*, *4*(1) 43-52.

Boukhobze, I. & Hajjaj, A. (2014). Project based learning to promote educational leadership skills implementation in an environmental science course at Zayed Univercity. *The Online Journal of New Horizons in Education*. 4(3), 108-117.

Bozkurt, Ş. (2016). Öğrenme-öğretme yaklaşımları. M. Onur, L. Yaycı, M. Şanal (Edt.), *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (s. 107-192). Ankara: Pegem Akademi, 1. Basım.

Bozdoğan, A. E. (2007). *Bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretimindeki yeri ve önemi.* Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Braus, J. A. & Wood, D. (1993). *Environmental Education in the schools: Creating a program that works!* Washington, DC: Peace Corps, Information Collection and Exchange. Http://www.csu.edu/CERC/researchreports/documents/EnvironmentalducationInTheSchoolsCreatingAProgramThatWorks2002.pdf adresinden 02.03.2011 tarihinde alınmıştır.

Brunetti, A. J., Petrell, R. J. & Sawada, B. (2003). Team project-based learning enhances awareness of sustainability at the University of British Columbia, Canada. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 4(3), 210-217.

Buttel, F. H. (2000). Ecological modernization as social theory. *Geoforum*, 31, 57-65.

Büyüköztürk, Ş. (2005). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem A Yayıncılık, Temmuz, 5. basım.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, Eylül, 19. Basım.

Can, A. (2016). *Spss ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Pegem Akademi, Şubat, 4. Basım.

Cao, B. (2015). *Environment and citizenship*. Routledge, Taylor & Francis Group. First published.

Chowdhury, M. H. (2005). Community based environmental education for sustainable development: The case of Bangladesh. *Education for a Sustainable Future, International Conference,* 18-20 January 2005, Centre for Environment Education, Ahmedabad, India. Http://www.ceeindia.org/esf/download/ paper12.pdf adresinden 11. 08. 2017 tarihinde alınmıştır.

Christensen, L. B., Johnson, R. B. ve Turner, L. A. (2015). Araştırma yöntemleri-Desen ve analiz/Research methods-Design and analysis. A. Aypay (Çev. Edt.), Anı Yayıncılık.

Christoff, P. (1996). Ecological citizens and ecologically guided democracy. B. Doherty, M. De Geus (Eds.), *Democracy and Green Political Thought: Sustainability, Rights and Citizenship* (pp. 151-169). London: Routledge.

Creswell, J. W. (2013). *Nitel araşırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni*. M. Bütün, S. B. Demir (Çev. Edt.), Ankara: Siyasal Kitabevi, Kasım, 3. Basımdan çeviri.

Creswell, J. W. ve Plano Clark, V. L. (2015). Karma yöntem araştırmaları tasarım ve yürütülmesi. Y. Dede, S. B. Demir (Çev. Edt.), Ankara: Anı Yayıncılık, 2. Basım.

Creswell, J. W. (2016). *Araştırma deseni*. S. B. Demir (Çev. Edt.), Ankara: Eğiten Kitap Yayıncılık, 2. Basım.

Curtin, D. (2002). Ecological citizenship. E. F. Isin, B. S. Turner (Eds.). *Handbook of citizenship studies* (pp. 293-304). London: SAGE publications.

Çakmak, M. (2012). Proje tabanlı öğrenme. Z. Kaya (Edt.), *Öğrenme ve öğretme kuramlar, yaklaşımlar, modeller* (s. 141-168). Ankara: Pegem Akademi, Eylül, 1. Basım.

Çetin, F. (2014). Proje temelli öğrenme. S. Büyükalan Filiz (Edt.), *Öğrenme öğretme kuram ve yaklaşımları* (s. 355-370). Ankara: Pegem Akademi, Şubat, 3. Basım.

Çevik, M. ve Çevik, Ö. (2016). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının hafif düzeyde zihinsel yetersiz öğrencilerin sosyal becerilerine, akademik başarılarına ve problem davranışlarına olan etkisi. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 4849-4860. DOİ: 10.14687/jhs.v13i3.4195.

Çiftçi, F. (2012). *Din öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ve uygulama örnekleri*. Nobel Akademik Yayıncılık, Mart, 1. Basım.

Çimen, O. ve Timur S. (2013). Öğretmen adaylarının çevreye yönelik olumsuz davranışlarının incelenmesi. *Turkish Studies*, 8, 335-346.

Çubukçu, Z. (2014). Proje tabanlı öğrenme. B. Oral (Edt.), *Öğrenme öğretme kuram ve yaklaşımları* (s. 527-535). Ankara: Pegem Akademi, Şubat, 3. Basım.

Dean, H. (2001). Green citizenship. *Social Policy & Administration*, 35(5), 490-505.

Demir, T. (2013). Türkçe Öğretimi dersinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 1(1), 53-76.

Demir, O. Ö. (2014). Nitel araştırma yöntemleri. K. Böke (Edt.), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri* (s. 285-318), Alfa Basım Yayım, Nisan, 4. Basım.

Demirhan, C. ve Demirel, Ö. (2003). Program geliştirmede proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(5), 48-61.

Demirkaya, H. (2006). Çevre eğitiminin Türkiye'deki coğrafya programları içerisindeki yeri ve çevre eğitimine yönelik yeni yaklaşımlar. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1), Elazığ, 207-222.

Demirtaş, Z. ve Gür Erdoğan, D. (2016). Öğrenme-öğretme sürecinde ölçme ve değerlendirme. S. Çelenk (Edt.), *Öğretim ilke ve yöntemleri* (s. 399-430). Ankara: Pegem Akademi, Eylül, 1. Basım.

Deveci, H. (2010). Türk eğitim tarihinde sosyal bilgiler eğitimi. R. Turan, K. Ulusoy (Edt.), Sosyal Bilgilerin Temelleri (s. 23-40), Ankara: Maya Akademi.

Dobrinski, L. N. (2008). *Views of environmental educators on teaching environmental education.* Unpublished master's thesis, Queen's University, Kingston, Ontario, Canada.

Dobson, A. (2003). *Citizenship and the environment*. London: Routledge.

Dobson, A. & Bell, D. R. (2005). *Environmental citizenship the goodenough primer.* London: Summary Report of An İnterdisciplinary Seminar Series, Final Seminar Held at Goodenough College. Http://www.environmentalcitizenship.net/envcitprimer.html adresinden 11.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Dobson, A. & Bell, D. R. (2006). Introduction. A. Dobson, D. Bell (Eds.), *Environmental Citizenship* (pp.1-17). Cambridge, MA: The MIT Press.

Dobson, A. (2007). Environmental citizenship: towards sustainable development. *Sustainable Development, 15*, 276-285.

Dobson, A. (2010). *Environmental citizenship and pro-environmental behaviour: Rapid research and evidence review*. London: Sustainable Development Research Network. Http://www.sd-research.org.uk/post.php?p=1229 adresinden 12.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Doğan, Y., Batdı, V. & Yıldırım, B. (2012). Teachers' views on the practice of project–based learning approach in primary school science education. Paper presented at the conference of New Perspectives In Science Education, Florence, Italy, 8-9 March.

Doğanay, A. ve Tok, Ş. (2017). Öğretimde çağdaş yaklaşımlar. A. Doğanay (Edt.), *Öğretim ilke ve yöntemleri* (s. 280-291). Ankara: Pegem Akademi, Şubat, 11. Basım.

Edwards, G. & Stimpson, P. (2003). Environmental citizenship education. M. Williams, G. Humphrys (Eds.), *Citizenship education and lifelong learning, Power and Place*. *In: Education: emerging goals in the millennium* (pp. 89-99). Nova Science Publishers Inc, New York.

Ekiz, D. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık, 3. Basım.

Eminoğlu Küçüktepe, S. (2016). Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri. S. Çelenk (Edt.), *Öğretim ilke ve yöntemleri* (s. 153-170). Ankara: Pegem Akademi, Eylül, 1. Basım.

Environment Canada. (t.y.). Http://www.ns.ec.gc.ca/udo/who.html adresinden 12.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Erdal, H., Erdal, G. ve Yücel, M. (2013). Üniversite öğrencilerinin çevre bilinç düzeyi araştırması: Gaziosmanpaşa Üniversitesi örneği. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 4, 57-65.

Erdem, M. ve Akkoyunlu, B. (2002). İlköğretim sosyal bilgiler dersi kapsamında beşinci sınıf öğrencileriyle yürütülen ekiple proje tabanlı öğrenme üzerine bir çalışma. *İlköğretim-Online*, 1(1), 2-11. Http://dergipark.ulakbim.gov.tr/ilkonline/article/view/5000038424/5000037280 adresinden 7 Eylül 2017'de alınmıştır.

Erdilmen, Ş. (2012). *Niğde üniversitesi eğitim fakültesi öğrencilerinin çevresel vatandaşlık düzeylerinin incelenmesi ve sosyal bilgiler öğretmenliği lisans programı öğrencilerinin durumu ile karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Niğde Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Ergen, G. (2014). Öğretimde yeni yönelimler ve düşünme becerileri. Ç. Şahin, S. Z. Genç (Edt.), *Öğretim ilke ve yöntemleri* (s. 247-289). Papillon Yayınevi, 1. Basım.

Ergin, S. (2013). *İlköğretim öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Eroğlu, B. ve Keleş, Ö. (2009). Çevre eğitim. M. Aydoğdu (Edt.), *Fen eğitiminde çevre* (s. 187-198). Ankara: Pozitif Matbaacılık.

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.

Ersoy, A. F. (2012). Annelerin vatandaşlık algısı, çocuklarında vatandaşlık bilinci geliştirme uygulamaları ve karşılaştıkları sorunlar. *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri,* 12(3), 2111-2124.

Ersoy, A. F. (2013). Vatandaşlık. İ. Acun, B. Tarman, E. Dinç (Edt.), *İnternet destekli etkin insan hakları demokrasi ve vatandaşlık eğitimi* (s. 69-90). Ankara: Pegem Akademi, 1. Basım.

Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır?. *Çevre ve İnsan Dergisi*, Ankara: Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı, 65/66, 2006/25.

Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.

Esen, H ve Öztuna Kaplan, A. (2016). 5. sınıf fen bilimleri dersi insan ve çevre ilişkisi konusunun öğretimine yönelik etkinlik önerileri. *V. Sakarya'da Eğitim Araştırmaları Kongresi bildiri kitabı*, Sau Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınları, 64-73.

Fah, L. Y. & Siresena, A. (2014). Relationships between the knowledge, attitudes and behaviour dimensions of environmental literacy: A structural equation modeling approach using Smartpls. Universiti Malaysia Sabah, *Jurnal Pemikir Pendidikan (Journal for Educational Thinkers)*, 5, 119-144.

Fan, M. (2008). Environmental citizenship and sustainable development: The case of facility siting in Taiwan. *Sustainable Development. 16*(6), 381-389.

Faulks, K. (2006). Rethinking citizenship education in England: some lessons from contemporary social and political theory. *Education, Citizenship and Social Justice,* 1(2), 123-140.

Fettahlıoğlu, P. (2016). Çevrimiçi argümantasyon uygulaması ile destekli argümantasyona dayalı öğrenme yaklaşımının çevreye yönelik bilgi ve farkındalık becerisi üzerine etkisi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(6), 1311-1336.

Fien, J. & Tilbury, D. (1996). *Learning for a sustainable environment: An agenda for teacher education in Asia and the Pacific.* Bangkok: UNESCO. Http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001056/105607e.pdf adresinden 15.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Fleming, D. S. (2000). *A teacher's guide project based learning*. Charleston, SC: Appalachia Educational Laboratory (AEL).

Florida DEP. (2000). *Environmental citizenship in florida's middle schools.* Florida Depertmant of Environmental Education, Office of Environmental Education Http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/16/b4/b4.pdf adresinden 15.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Gelbal, S. (2013). *Ölçme ve değerlendirme*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, No:1802.

Geray, C. (1997). *Çevre için eğitim. İnsan çevre toplum*. R. Keleş (Edt.), Ankara: İmge Kitabevi.

Giritli, İ. ve Sarmaşık, J. (2001). *Anayasa hukuku*. İstanbul: Beta Basım Yayımcılık.

Gliner, F. A., Morgan, G. ve Leech, N. L. (2015). *Uygulamada araştırma yöntemleri Desen ve analizi bütünleştiren yaklaşım.* S. Turan (Çev. Edt.), Nobel Akademik Yayıncılık, Aralık, 2. Basımdan çeviri.

Goodwin, M. J., Greasley, S., John, P. & Richardson, L. (2010). Can we make environmental citizens? A randomised control trial of the effects of a school-based intervention on the attitudes and knowledge of young people. *Environmental Politics*, 19(3), 392-412.

Gosling, J. (2004). *Introductory statistics: a comprehensive, self-paced, step by step statistics course for tertiary students*. Australia, Glebe: Pascal Press.

Gökalp, M. (2017). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi, Şubat, 2. Basım.

Gökçe, N. (2009). Çevre eğitiminde gazetelerden yararlanma. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2/6, Kış, 251-265.

Gökdağ, D. (2003). Ortaöğretim programlarında çevre. E. Atasoy (Edt.), *Çevre için eğitim* (s. 175-178). Bursa.

Görümlü, T. (2003). *Liselerde çevreye karşı duyarlılığın oluşturulmasında çevre eğitiminin önemi.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Gülay, H. ve Önder, A. (2011). Sürdürülebilir gelişim için okulöncesi dönemde çevre eğitimi. Nobel Yayın Dağıtım, 1. basım.

Güler, T. (2009). Ekoloji temelli bir çevre eğitiminin öğretmenlerin çevre eğitimine karşı görüşlerine etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 30-43.

Gülhan, F. ve Yurdatapan, M. (2014). 5E modeline uygun araştırma sorgulamaya dayalı etkinliklerin 5. sınıf öğrencilerinin çevre ile ilgili tutum ve davranışlarına etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(27), 237-258.

Gültekin, M. (2007). Proje tabanlı öğrenmenin beşinci sınıf fen bilgisi dersinde öğrenme ürünlerine etkisi. *Elementary Education Online*, 6(1), 93-112.

Gündüz, M. ve Gündüz, F. (2007). Yurttaşlık bilinci. Ankara: Anı Yayıncılık, 3. Basım.

Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2016). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık, Nisan, 3. basım.

Güven, E. (2011). *Çevre eğitiminde tahmin-gözlem-açıklama destekli proje tabanlı öğrenme yönteminin farklı değişkenler üzerine etkisi ve yönteme ilişkin öğrenci görüşleri.* Yayınlanmamş doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Güven, E. ve Hamalosmanoğlu, M. (2012). İlköğretim 7. sınıf çevre eğitiminin disiplinlerarası yaklaşım açısından incelenmesi. *Journal of European Education JEE*, 2(2), 24-30.

Güven, İ. (2013). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının poje yönetimi deneyimlerinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Özel Sayı (1), 204-218.

Habók, A., & Nagy, J. (2016). In-service teachers' perceptions of project-based learning. *SpringerPlus*, *5*, 83. Http://doi.org/10.1186/s40064-016-1725-4.

Halstead, J. M. & Pike, M. A. (2006). *Citizenship and moral education*. Routledge, Taylor & Francis Group.

Hamalosmanoğlu, M. ve Güven, E. (2014). Disiplinlerarası yaklaşıma dayalı çevre eğitiminin öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarına ve davranışlarına etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 11(4), 47-62. DOİ: 10.12973/tused.10126a.

Hancock, C., Storey, A., Downing, J. & Szewczak, S. M. (2001). Interagency resource teams: A model for collaborative approaches to environmental education. *Conservation Biology*, 15(3), 596-602.

Harness, H. & Drossman, H. (2011). The environmental education through filmmaking project. *Environmental Education Research*, 17(6), 829-849.

Hawthorne, M. & Alabaster, T. (1999). Citizen 2000: Development of a Model of Environmental Citizenship. *Global Environmental Change*, 9, 25–43.

Hinton, E. (2014). Citizenship. C. Death (Ed.), *Critical environmental politics* (pp. 31-40). New York: Routledge.

Horton, D. (2006). Demonstrating environmental citizenship: The dominant social paradigm and local environmentalism. A. Dobson, D. Bell (Eds.), *Environmental Citizenship* (pp. 127-150). Cambridge, MA: The MIT Press.

Hungerford, H. R., & Volk, T. L. (1990). Changing Learner Behavior through environmental education. *Journal of Environmental Education*, 21, 8-22. Http://dx.doi.org/10.1080/00958964.1990.10753743 adresinden 13.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Hungerford, H. R., Volk, T. L. & Ramsey, J. M. (1994). *A prototype environmental education curriculum for the middle school.* UNESCO-UNEP-IEEP: Environmental Education Series, 29. Http://www.unesco.org/education/pdf /333_49.pdf adresinden 22.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Hungerford, H. R. & Volk, T. L. (2001). Curriculum development in environmental education for the primary school: Challenges and responsibilities. H. R. Hungerford, W. J. Bluhm, T. L. Volk and J. M. Ramsey (Eds.), *Essential readings in environmental education* (pp. 97-107). Champaign, Illinois: Stipes Publishing L.L.C.

Isin, E. F. & Turner, B. S. (2002). Citizenship studies: An introduction. E. F. Isin, B. S. Turner (Eds.). *Handbook of citizenship studies* (pp.1-10). London: SAGE publications.

İslamoğlu, A. H. ve Alnıaçık, Ü. (2016). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. İstanbul: Beta Basım Yayıncılık, Aralık, 5. Basım.

Jelin, E. (2000). Towards a global environmental citizenship?. *Citizenship Studies*, 4, 47-63.

Jena, A. K. (2012). Awareness, openness and eco-friendly (AOE), *International Elektronik Journal of Environmental Education*, 2(2), 103-117.

Kahyaoğlu, M. ve Özgen, N. (2012). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 5(2), 171-185.

Kahyaoğlu, M. ve Kaya, M. F. (2012). Öğretmen adaylarının çevre kirliliğine ve çevreyle ilgili sivil toplum örgütlerine yönelik görüşleri. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi - Journal of Educational Sciences Research*, 2(1), 91–107.

Kalaycı, N. (2008). Yükseköğretimde proje tabanlı öğrenmeye ilişkin bir uygulama. *Eğitim ve Bilim*, 33(147), 85-105.

Kalaycı, Ş. (2008). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım, 3. Basım.

Kaldi, S., Filippatou, D. & Govaris, C. (2011). Project-based learning in primary schools: effects on pupil's learning and attitudes. *Education*, *3*(*13), 35- 47.*

Kan, Ç. (2009). Sosyal bilgiler öğretiminde küresel vatandaşlık. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 25-30.

Kan, Ç. (2010). A.B.D. ve Türkiye'de sosyal bilgilerin tarihsel gelişimi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 663-672.

Karademir, A. H., Uludağ, G. ve Cingi, M. A. (2017). Okulöncesi öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye ilişkin davranış düzeylerinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 120-136.

Karademir, Y., Barlas, M. & Karademir, Ç. A. (2013). Biology department and science education students' environmental sensitivity, attitude and behaviours. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 4(3), 11, 102-111.

Karadeniz, O. ve Ata, B. (2013). Sosyal bilgiler dersinde proje fuarının kullanılmasına Iilişkin öğrenci görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *6*(14), 375-410. Https://doi.org/10.14520/adyusbd.607.

Karaer, H. ve Karaer, F. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının çevre eğitimi dersinin proje tabanlı uygulanmasına yönelik görüşleri. *X. Ulusal ekoloji ve çevre kongresi bildiri özet kitabı*, 04-07 Ekim, Çanakkale.

Karakuş, F. (2016). Öğrenme-öğretme yaklaşımları. T. Yanpar Yelken (Edt.), *Öğretim ilke ve yöntemleri* (s. 135-184). Ankara: Anı Yayıncılık, 4. Basım.

Karakuş, M. (2017). Sosyal bilgiler dersinde proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin sorun çözme becerilerine, tutumlarına, akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi. *Turkish Studies*, 12(4), 239-254. DOI: 10.7827/TurkishStudies.10085.

Karasar, N. (2006). *Bilimsel araştırma yöntemi.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 16. Basım.

Karatekin, K. (2011a). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Karatekin, K. (2011b). Sosyal bilgilerde çevre eğitimi. R. Turan, A. M. Sünbül, H. Akdağ (Edt.), *Sosyal bilgiler öğretiminde yeni yaklaşımlar-II* (s. 269-285), Pegem Akademi, Ekim, 1. Basım.

Karembu, M. & Kinjanju, K. (1997). *Coordination emerging needs and actions in environmental education: Report of the Regional Workshop for Eastern and Southern Africa, Nairobi, Kenya, 2-8 Nov. 1997.* Http://idl-bnc.idrc.ca/dspace /bitstream/10625/23980/1/108522.pdf adresinden 12.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Kaya, M. F. ve Tomal, N. (2011). Sosyal bilgiler dersi öğretim programının sürdürülebilir kalkınma eğitimi açısından incelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi,* 1(2), 49–65.

Kaya, Y. (2012). *Uluslararası çevre anlaşmalarına uyum sorunu*. Bursa: Ezgi Kitabevi, Nisan, 1. Basım.

Kaymakcı, S. (2009). Yeni sosyal bilgiler programı neler getirdi?. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 29(5), 1530-1545.

Keleş, R. (2016). Çevre, yurttaş, sorumluluk. R. Keleş (Edt.), *İnsan çevre toplum* (s. 537-546). Ankara: İmge Kitabevi.

Kemertaş, İ. (1999). *Uygulamalı genel öğretim yöntemleri öğretiminde planlama ve değerlendirme*. İstanbul: Birsen yayınevi.

Kılıç, İ. ve Özel, M. (2014). Proje tabanlı öğrenme yönteminin fen ve teknoloji derslerinde uygulamaları hakkında öğretmen ve veli görüşlerinin incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, *5*(2), 7-20.

Kılınç, E. (2014). Does good citizen consider envirenment? The correlation between characteristic of good citizen and envirenmental attitudes amongst pre-service social studies teachers. *Journal of Environmental Protection And Ecology*, 15 (3A), 1434-1441.

Kışoğlu, M., Yıldırım, T., Salman, M. ve Sülün, A. (2016) İlkokul ve ortaokullarda çevre eğitimi verecek olan öğretmen adaylarında çevre sorunlarına yönelik davranışların araştırılması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 299-318.

Kızıl, M. (2012). *Çevre bilimi dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgisi ve çevreye karşı tutumlarına olan etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Niğde Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Kızılay, N. (2015). Sosyal bilgiler öğretmenim: Bana göre iyi vatandaş. *Turkish Studies*. 10(11), 987-1006.

Kızkapan, O. & Bektaş, O. (2017). The effect of project based learning on seventh grade student' academic achievement. *International Journal of Instruction*. 10(1), 37-54.

Kibert, N. C. (2000). *An analysis of the correlations between the attitude, behaviour and knowledge components of environmental literacy in undergraduate university students.* Unpublished master's thesis, University of Florida, Florida.

Kiziroğlu, İ. (2000). Türk eğitim sisteminde çevre eğitimi ve karşılaşılan sorunlar. İ. Kiziroğlu, N. İnanç, L. Turan (Edt.), *V. Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu (1-2 Kasım 2000): Çevre Eğitimi.* Ankara: Çevre Bakanlığı Yayını.

Knapp, D. H., Volk, T. L. & Hungerford, H. R. (1995). *Global change: Environmental education module.* UNESCO-UNEP International Environmental Education Programme (IEEP).

Koç, H. ve Karatekin, K. (2013). Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, Temmuz, Sayı 28, 139-174.

Koçak, İ. (2008). *Proje tabanlı öğrenme modelinin kimya eğitimi öğrencilerinin alkanlar konusunu anlamaları ile kimya ve çevreye karsı tutumlarına olan etkisinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Komisyon. (2016). *Pedagojik formasyon için öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık, 2. Basım.

Korkmaz, H. B. (2002). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kostova, Z. (2013). Project-based ecology learning in vocational traning. *Journal of Environmental Science and Engineering Technology*, 1, 10-22.

Kozak, M. (2014). *Bilimsel araştırma: tasarım, yazım ve yayım teknikleri*. Detay Yayıncılık, 1. Basım.

Köksal, O. ve Atalay, B. (2016). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Konya: Eğitim Yayınevi, 2. Basım.

Kurtuluş, K. (2010). *Araştırma yöntemleri*. Türkmen Kitabevi.

Kurt, H., Kaya, B., Kılıç, S. Ateş, A. ve Taflı, T. (2009). Lise öğrencilerinin kavramsal öğrenme ve çevreye karşı olumlu davranış geliştirmeleri üzerine çevre gezilerinin etkisi. *1. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi*, 1-3 Mayıs, Çanakkale.

Kwong, J. (1997). An American perspective on environmental literacy: A new goal for environmental education. B. Aldrich-Moodie, J. Kwong (Eds.), *Environmental Education*. London, Institute of Economic Affairs.

Latta, A. (2007). Environmental citizenship. *Altematives Journal, 33*(1), 18-19.

Leighton, R. (2004). The nature of citizenship education provision: An initial study. *The Curriculum Journal,* 15(2), 167-181.

Lomino, J. A. (2002). *A study of the reported long-term attitudinal and behavioral effects of an eighth-grade environmental education project and the development of an innovation configuration to promote environmental education*. Unpublished ph.d thesis, Andrews University, Michigan.

Loughland, T., Reid, A., Reid, A. & Petocz, P. (2003). Factors ınfluencing young people's conceptions of environment. *Environmental Education Research, 9*(1), 3-20.

Lucas, A. M. (1972). *Environment and environmental education: conceptual ıssues and curriculum implications.* Unpublished ph.d. thesis, Ohio State University, Columbus, Ohio, USA.

Luque, E. (2005). Researching environmental citizenship and its publics. *Environmental Politics, 14*(2), 211-225.

MacGregor, S. & Szerszynski, B. (2003) Environmental citizenship and the administration of life. Paper presented at 'Citizenship and the Environment' Workshop, Newcastle University, 4–6 September.

Mansoor, I. & Moss, D. (1997). *Project based learning and assessment: A resource manual for teachers*. Arlington Public Schools, VA. REEP, Arlington Education and Employment Program.

Marzall, K. (2005). Environmental extension: Promoting ecological citizenship. *Enviroments Journal. 33*(3), 65-77.

McCowan, T. (2009). *Rethinking citizenship education: A curriculum for participatory democracy.* London: Continuun İnternational Publishing Group.

M.E.B. (2005). *İlköğretim sosyal bilgiler dersi (6-7. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Taslak Basım.

M.E.B. (2017). Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6 ve 7. Sınıflar). Http://ttkb.meb.gov.tr adresinden 15 Kasım 2017 tarihinde alınmıştır.

Memişoğlu, H. (2001). *Sosyal bilgiler dersi öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı.* Yayınlanmamış doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Merriam, S. B. (2015). *Nitel araştırma*. S. Turan (Çev.). Nobel Akademik Yayıncılık, Eylül, 3. Basımdan çeviri.

Meydan, A. (2010). Sosyal bilgiler disiplininde coğrafyanın yeri ve önemi. R. Turan, K. Ulusoy (Edt.), *Sosyal Bilgilerin Temelleri (s. 63-83)*, Ankara: Maya Akademi.

Meyer, V. (2004). *The ecological footprint as an environmental education tool for knowledge, attitude and behaviour changes towards sustainable living.* Unpublished master's thesis, University of South Africa. Http://uir.unisa .ac.za/bitstream/handle/10500/2248/00dissertation.pdf?sequence=2 adresinden 11.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Micheletti, M. & Stolle, D. (2012). Sustainable citizenship and the new politics of consumption. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 644(1), 88-120.

Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*, California: Sage, Thousand Oaks, 2nd edition.

Ming, H. Y. & Muda, A. H. (2009). Assessment of pre-service teachers' environmental citizenship attributes: Implications for environmental education. *Curriculum and Training Third International Conference on Science and Mathematics Education(CoSMEd)*, 10-12 November 2009, Penang, Malaysia.

Moursund, D. (1999). *Project based learning using information technology*. ISTE Publications, Eugene.

NAAEE (North American Association for Environmental Education). (2002). *Guidelines for excellence in nonformal environmental education program development and implementation*. (draft) NAAEE, Rock Spring, GA.

NAAEE (North American Association for Environmental Education). (2004a). *Environmental education materials: Guidelines for excellence.* Troy, OH: NAAEE. Http://www.naaee.org/npeee/materials.php adresinden 11.08.2017 tarihinde alınmıştır.

NAAEE (North American Association for Environmental Education). (2004b). *Nonformal environmental education programs: Guidelines for excellence*. Washington, DC: NAAEE.

Nacaroğlu, O. ve Mutlu, F. (2016). Proje tabanlı öğrenmenin fen bilgisi öğretmen adaylarının fotosentez konusundaki akademik başarısına etkisi. *Eğitim Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(4), 113-125.

NEEAC (National Environmental Education Advisory Council). (1996). *Report assessing environmental education in the United States and the Implementation of the national environmental education act of 1990*. NEEAC, Washington, DC.

Nelson, J. & Kerr, D. (2006). *Active in INCA countries: definitions, policies, practies and outcomes.* National Foundation for Educational Research-NfER. www.inca.org.uk/pdf/Active_Citizenship_Report.pdf adresinden 13.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Neuman, L. W. (2016). *Toplumsal araştırma yöntemleri, nitel ve nicel yaklaşımlar*. S. Özge (Çev.), Ankara: Yayınodası, Mart, 2. cilt.

Ocak, G. (2015). Yöntem ve Teknikler. G. Ocak (Edt.), *Öğretim ilke ve yöntemleri* (s. 259-340). Ankara: PegemA Yayıncılık, Ocak, 8. Basım.

Oflaz, V. (2012). *Proje tabanlı çevre eğitiminin öğretmen adaylarının çevre bilincine ve epistemolojik inançlarına etkisi.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Okur-Berberoğlu, E. ve Uygun, S. (2013). Sınıfdışı eğitimin dünyadaki ve Türkiye'deki gelişiminin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(9), 32-42.

Osler, A. & Starkey, H. (2006). Education for democratic citizenship: a review of research, policy and practice 1995-2005. *Research Papers in Education,* 24, 433-466.

Özata Yücel, E., ve Özkan, M. (2014). Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre algılarının kelime ilişkilendirme aracılığıyla belirlenmesi, *e-International Journal of Educational Research*, 5(4), 41-56.

Özdemir, O. (2010). Doğa deneyimine dayalı çevre eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin çevrelerine yönelik algı ve davranışlarına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakütesi Dergisi*, 27, 125-138.

Özdemir Özden, D. (2011). *İlköğretim okullarında çevresel vatandaşlık eğitimi.* Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Özerbaş, M. A. ve Gündüz, M. (2014). Sorumluluk değerinin proje tabanlı öğrenmeyle öğretiminin ilköğretim 3. sınıf öğrencilerinin tutumlarına etkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(32), 520-532.

Özerbaş, M. A. ve Özerbaş Somuncuoğlu, D. (2015). Öğrenme öğretme yaklaşımlarında yeni yönelimler. Y. Budak (Edt.), *Öğretim ilke ve yöntemleri-Kuramlar, yaklaşımlar, modeller, stratejiler* (s. 357-395). Ankara: Pegem Akademi, Ocak, 1. Basım.

Özey, R. (2014). *Çevre sorunları coğrafyası*. İstanbul: Aktif Yayınları, 4. Basım.

Özgürler, S. (2014). *Öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri ile ekolojik ayak izlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Öznacar, M. D. (2005). *İlköğretim fen bilgisi dersi biyolojik çeşitlilik, çevre kirliliği ve erozyon konularının yapıcı öğrenme kuramına göre öğretiminin akademik başarıya ve kalıcılığa etkisi.* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Özpınar, İ. ve Aydoğan Yenmez, A. (2017). Öğretmen adaylarının proje hazırlama süreçlerinin incelenmesi. *Turkish Studies*, 12(6), 613-634. DOI: 10.7827/TurkishStudies.11595.

Öztürk, E. (2013). *Uluslararası bir çevre eğitimi projesinin fen ve teknoloji öğretmen adaylarının çevre bilincine etkisi.* Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Öztürk, O. (2016). *Ekolojik okuryazarlık ve çevre eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları, 1. Basım.

Öztürk, T. ve Zayimoğlu Öztürk, F. (2016). Sosyal bilgiler öğretim programının çevre eğitimi açısından analizi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24, 3, Mayıs, 1533-1550.

Özünal, S. (2016). Ortaokullarda coğrafya konularının öğretiminde proje tabanlı öğrenmenin öğrenci başarısına etkisi. *Turkish Studies*, Winter, 11/3, 1903-1918. DOI: 10.7827/TurkishStudies.9126.

Palmer, J. & Neal, P. (1994). The Handbook of Environmental Education. London: Routledge.

Palmer, J. A. (1998). *Environmental education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise.* London and Newyork: Routledge.

Pandey, V. C. (2006). *Environmental education*. V. C. Pandey (Ed.). Isha books, Delhi.

Parola, G. (2009). *Towards environmental democracy*. Unpublished master's thesis, University of Iceland, Faculty of Law. Iceland. Https://skemman.is/bitstream/1946/4606/1/Giulia_Parola.pdf adresinden 13.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Pattie, C., Seyd, P. & Whiteley, P. (2004). *Citizenship in Britain - values, participation and democracy*. Cambridge Univercity Press, First published, Cambridge.

Powell, K. & Kalina, C. (2004). Cognitive and social constructivism: Developing tools for an effective classroom. *Florida Atlantic Univercity*, 130(1), 241-249.

Punch, K. F. (2016). *Nicel ve nitel yaklaşımlar*. D. Bayrak, H. B. Arslan, Z. Akyüz (Çev.). Ankara: Siyasal Kitabevi, 4. Basım.

Rauch, F. (2002). The potential of education for sustainabledevelopment for reform in schools, *Environmental Education Research, 8*(1), 43-51.

Risnani, S. & Astina, I. K. (2017). Implementation of project-based learning (PjBL) through one man one tree to improve students' attitude and behavior to support "Sekolah Adiwiyata". *International Education Studies*, 10(3), 134-141.

Robottom, I. (1987a). The dual challenge for professional development in environmental education. A. Greenall (cd.), *Environmental Education – Past, Present and Future,* Proceedings of the Third National Environmental Education Seminar and Workshop, AGPS, Canberra, 72-83.

Robottom, I. (1987b). Two paradigms of professional development in environmental education, *The Environmentalist,* 7(4), 291-298.

Ryan, C. (2008). Growing environmental citizens: Education for a green state. *Macalester Civic Forum, 2*(1), 46-64.

Saban, A. (2004). *Öğrenme öğretme süreci-Yeni teori ve yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, Mart, 3. Basım.

Sadık, F. (2016). Öğretmen adaylarının çevresel tutum ve bilgi düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(4), 69-82.

Sağırlı, M. (2007). Bir konu alanı olarak vatandaşlık. E. Töre Temiz (Edt.), *Vatandaşlık bilgisi* (s. 9-26). Lisans Yayıncılık, 2. Basım.

Saiz, A. V. (2005). Globalisation, cosmopolitanism and ecological citizenship. *Environmental Politics, 14*(2), 163-178.

Samsudin, M. A., Harun, A. H., Nordin, N. Hanizi, N. H. & Abdul-Talip, C. (2014). The effect of online project-based learning on students' attitudes towards renewable energy. *Malaysian Journal of Distance Education*, Penerbit Universiti Sains Malaysia, 16(2), 39-57.

Saracaloğlu, A. S., Özyılmaz Akamca, G. ve Yeşildere, S. (2006). İlköğretimde proje tabanlı öğrenmenin yeri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3, 241-260.

Sembiring, A. K. & Hasruddin, F. H. (2015). The effectiveness of mind map-based project-based learning and concept map based-project-based learning in an environmental science course in Universitas Lancang Kuning Pekanbaru. *Proceedings of Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 585-590.

Sert Çıbık, A. (2006). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi dersinde öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerine ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Sert Çıbık, A. (2009). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisi. *Elementary Education Online*, 8(1), 36-47.

Shacter, A. M. & Edgerly, J. S., (1999). Campus environmental resource assessment projects for non-science majors. *Journal of Chemical Education*, 76, 12, 1667-1670.

Shareef, M. (2010). *Environmental education in the maldives: the implementation of ınquiry-based learning at the primary level*. Unpublised master's thesis, Unitec Institute of Technology.

Shaughnessy, J. J., Zechmeister, E. B. ve Zechmeister, J. S. (2016). *Psikolojide araştırma yöntemleri*. İ. Göz (Çev. Edt.), Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık, Eylül, 10. Basım.

Shavelson, R. J. (2016). *Sosyal bilimler için istatistik*. (Çev. Edt. N. Güler), Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, Ağustos, 1. Basım.

Smith, G. (2001). Taking deliberation seriously: institutional design and green politics. *Environmental Politics*, 10(3), 72–93.

Smith, G. (2005). Green citizenship and the social economy. *Environmental Politics*, 14 (2), 273-289.

Smith, M. J. & Pangsapa, P. (2008). *Environment and citizenship: integrating justice, responsibility and civic engagement*. London, Zed Books.

Smyth, J. C. (2006). Environment and education: A view of a changing scene. *Environmental Education Research, 12*(3-4), 247-264. Https://doi.org/10.1080/13504620600942642 adresinden 13.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Sünbül, A. M. ve Çiftçi, S. (2014). *Proje tabanlı öğrenme*. Konya: Eğitim Yayınevi, 6. Basım.

Sönmez, V. (2015). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık, 8. Basım.

Sönmez, V. ve Alacapınar, F. G. (2016). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri.* Ankara: Anı Yayıncılık, 4. Basım.

Steenbergen, B. V. (1994a). Towards a global ecological citizen. B. van Steenbergen (Ed.), *The condition of citizenship* (pp. 141-152). London: Sage.

Steenbergen, B. V. (1994b). The condition of citizenship: an Introduction. B. van Steenbergen (Ed.), *The condition of citizenship* (pp. 1-9). London: Sage.

Szerszynski, B. (2006). Local landscapes and global belonging: Toward a situated citizenship of the environment. A. Dobson, D. Bell (Eds.), *Environmental Citizenship* (pp. 75-10). Cambridge, MA: The MIT Press.

Şahin, V. (2015). 12. sınıf coğrafya müfredatına çevresel konu yaklaşımlı bir inceleme. *International Journal of Social Science*. Autumn III, 39, 365-376. DOI: 10.9761/JASSS2905.

Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 34(151), 89-103.

Tay, B. (2017). 2005 sosyal bilgiler dersi öğretim programı ile 2017 sosyal bilgiler dersi taslak öğretim programının karşılaştırılması. *International Journal Of Eurasia Social Science*, 8, 27, 461-487.

Teddlie, C. ve Tashakkori, A. (2015). Karma yöntem araştırmalarının temelleri. Y. Dede, S. B. Demir (Çev. Edt.), Ankara: Anı Yayıncılık, 1. Basım.

Thomson, G., Hoffman, J. & Staniforth, S. (2010). *Measuring the success of EE programs.* Canadian Parks and Wilderness Society. Http://www.cpaws-southernalberta.org/education/pics/ee-success.pdf adresinden 13.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Tıraş, H. H. (2012). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre: teorik bir inceleme. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 2, 57-73.

Tilbury, D. (1997). Environmental education: A head, heart and hand approach to learning about environmental problems. *New Horizons in Education, 38,* 1-11.

Tilbury, D., Janousek, S., Elias, D. & Bacha, J. (2007). *Asia-Pacific guidelines for the development of national ESD indicators.* Bangkok: UNESCO.

Timur, S. (2011). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

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, 300-307.

Tosun, N. (2014). BÖTE bölümü öğrencilerinin proje tabanlı topluma hizmet uygulamaları dersine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(3), 961-980.

Türkdoğan, O. (2012). *Çağdaş bilimsel araştırma metodolojisi ve sorunları*. IQ Kültür Sanat Yayıncılık, 1. Basım, Ocak, İstanbul.

Türksoy, Ö. (1991). Çocuk ve çevre duyarlılığı eğitimi. *Yaşadıkça Eğitim*. 19 Kasım-Aralık, 22-31.

Uğraş, S., Ültay, N., Ültay, E., Dursun, H., Ülger, S., Üzmez, Ş. ve Kaya, E. (2015). Mikrodünya'ya yolculuk projesinin katılımcı öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerine ve davranışlarına etkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(41), Aralık, 1039-1045.

Uğurlu, Z. ve Kıral, E. (2013). Öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersinin işleyiş süreci ve kazanımlarına ilişkin görüşleri. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 3(1), 37-55.

UNESCO (1978). *Final report, intergovernmental conference on environmental education*. Organized by UNESCO in cooperation with UNEP. Tbilisi, USSR. 14-26 October 1977. UNESCO ED/MD/49. Http://www.gdrc.org/uem/ee/EE-Tbilisi_1977.pdf adresinden 18.08.2017 tarihinde alınmıştır.

UNESCO (1980). *Environmental education in the light of the Tbilisi conference: education on the move*. Paris: UNESCO.

UNESCO (1992). *New frontiers for designing and implementing environmental education programmes.* Bangkok: UNESCO Principal Regional Office for Asia and Pacific.

UNESCO (2002). *Education for sustainability from Rio to Johannesburg: Lessons learnt from a decade of commitment*. Paris: UNESCO.

UNESCO-UNEP (1985). *Interdisciplinary approaches in environmental education.* Paris: Environmental Education Series 14. Http://unesdoc.unesco.org/images/ 0006/000633/063334eo.pdf adresinden 18.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Uyar, A. (2016). Akademisyenlerin çevresel tutum ve davranış düzeylerinin belirlenmesi ve bazı değişkenler açısından incelenmesi. M. Talas, M. Latif Emek (Edt.), *2. Uluslararası Çin'den Adriyatik'e sosyal bilimler kongresi kongre kitabı (s. 22-32)*, 5-6-7 Mayıs, İktisadi Kalkınma ve Sosyal Araştırmalar Derneği Yayınları, Payas/Hatay.

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.

Uzunoğlu, S. (1996). Çevre eğitiminin amaçları, uğraşı alanları ve sorunları. *Ekoloji Dergisi*, Ekim-Kasım-Aralık, 21, 7-12.

Ünal, Ç. (2014). *Sosyal proje geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi, Şubat, 1. Basım.

Vatansever Bayraktar, H. (2015). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Nisan, 8(37), 709-718.

Wall, D. (2007). *Earth tones: How environmental journalism and environmental ethics influence environmental citizenship.* Unpublished master's thesis, Universty of North Texas.

Wilke, R. J., Peyton, R. B. & Hungerford, H. R. (1987). *Strategies for the training of teachers in environmental education.* Paris: UNESCO Division of Science, Technical and Environmental Education, UNESCO-UNEP International Environmental Education Programme, Environmental Education Series No. 25.

Wolf, J. (2007). *The ecological citizen and climate change.* The workshop 'Democracy on the day after tomorrow' at the ECPR Joint Sessions, Helsinki. Tyndall Centre for Climate Change Research School of Environmental Sciences, University of East Anglia, Norwich, UK. Http://www.essex.ac.uk/ecpr/events/ jointsessions /paperarchive/helsinki /ws10/ wolf.pdf adresinden 20.08.2017 tarihinde alınmıştır.

Woodvard, D. M. (2004). *Changes in student's measures od environmental literacy as a result of instruction on environmental.* Unpublished doctoral dissertation. University of Minneseto, Minneapolis, MN.

Yalçınkaya, E. ve Uslu, S. (2015). Sosyal bilgiler eğitiminde temel disiplinler ve çalışma alanları. R. Sever (Edt.), *Sosyal bilgiler öğretimi* (s. 25-45), Nobel Akademik Yayıncılık, Mart, 1. Basım.

Yaşar, M.C., İnal, G., Kaya, Ü.Ü. ve Uyanık, Ö. (2012). Çocuk gözüyle tabiat anaya geridönüş. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1 (2), 30-40.

Yavuz, S. (2006). *Proje tabanlı öğrenme modelinin kimya eğitimi öğrencilerinin çevre bilgisi ile çevreye karşı tutumlarına olan etkisinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yıldırım, U. ve Göktürk, İ. (2004). Sürdürülebilir kalkınma. M. C. Marın ve U. Yıldırım (Edt.), *Çevre sorunlarına çağdaş yaklaşımlar* (s. 449-488). İstanbul: Beta Basım, Mayıs, 1. Basım.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Kitabevi, 10. basım.

Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. ve Yılmaz, M. (2008). *Çevre bilimi ve eğitimi*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.

Yıldızlar, M. (2013). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi, Ekim, 4. Basım.

Yılmaz, D. (2007). *Üniversiteler için vatandaşlık bilgisi*. Konya: Çizgi Kitabevi, Ekim: 4. Basım.

Yiğit, B. (2007). Okul-aile-çevre ilişkisi ve eğitimdeki önemi. *Eğitime Bakış Dergisi*, 3(8), 55-61.

Yücel, A. S. ve Morgil, F. İ. (1998). Yüksek öğretimde çevre olgusunun araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 84-91.

Zimmerman, D. C. (2010). *Project based learning for life skill building in 12th grade social studies classrooms: A Case Study*. Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master of Science in Education, Dominican University of California, San Rafael, CA.

EKLER

Ek 1. Çevre Sorunlarına Yönelik Başarı Testi

BAŞARI TESTİ

Sevgili Öğrenciler; 55 çoktan seçmeli sorudan oluşan bu test sizin çevre sorunlarına yönelik bilgilerinizi belirlemek için hazırlanmıştır. Testteki her bir soruyu okuduktan sonra doğru olduğunu düşündüğünüz yalnızca bir cevabı son sayfadaki cevap kutuçuğundaki ilgili alana işaretleyiniz. Vereceğiniz yanıtlardan herhangi bir not almayacağınızı lütfen unutmayınız. Lütfen tüm soruları yanıtlayınız.

1. **I.** Canlıların birbirleri ve çevreleri ile olan etkileşimlerini inceler
II. Canlıların besin ve ihtiyaç karşılama şartlarını inceler
III. Canlıların yaşamları üzerinde etkili olan faktörleri araştırır
IV. Yunanca yaşam ve bilim kelimelerinin birleşiminden türer
V. Doğanın yapısını ve işlevini araştırır

Yukarıda verilen ifadelerden hangi ya da hangileri ekoloji ile ilgilidir?

A. I ve III **B.** I, III ve IV **C.** I, III ve V
D. I, II, III ve V **E.** I, II, III, IV ve V

2. Son yıllarda ekoloji, dünya gündeminde çok sık tartışılan ve birçok araştırmanın yürütüldüğü bir bilim dalı olmuştur.Bu durumun asıl sebebi nedir?

A. Dünya üzerinde birçok yeni türün keşfedilmesi
B. Çevre sorunlarının tehlikeli boyutlara ulaşması
C.Yeni nesil ekologların ses getiren çalışmalar yapması
D. Dünya üzerinde farklı yaşam alanlarının bulunması
E. Diğer bilim dalları üzerine etkisinin artması

3. "İnsan faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinde, hemen ya da zaman içerisinde etkide bulunabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenlerin bütünü ve zaman içindeki toplamı" olarak tanımlanabilecek çevrenin kapsamına aşağıdaki ifadelerden hangisi **girmez**?

A. Canlı ve cansız varlıkların etkileşimi
B. Tüm canlı ve cansız varlıklar
C. Organizmanın hayatını sürdürmek için gerçekleştirdiği faaliyetler
D. Doğal süreçler
E. Fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenler

4. Canlı varlıkların hayati bağlarla bağlı oldukları, etkiledikleri ve etkilendikleri, dış şart, süreç, enerji ve maddesel varlıkların bütünlüğüdür. Verilen tanım hangi terimi açıklamaktadır?

A. Çevre **B.** Ekoloji **C.** Ekosistem
D. Ortam **E.** Sistem

5. İnsan yaşamı çeşitli dengeler üzerine kurulmuştur. Bu dengelerden en önemlisi insanın çevresi ile oluşturduğu doğal dengedir. Doğa farklı sistemlerden oluşan bir bütündür ve bu sistemler arasındaki ilişkiler, ilişki halkalarıyla birbirine bağlıdır. Doğal sistemlere dışarıdan yapılacak etkiler doğal dengeyi oluşturan zincirin halkalarını koparır ve zinciri tamamen etkileyerek doğal dengenin bozulmasına neden olur. Ve böylece.....

Verilen paragraf dikkate alındığında yukarıda ki boşluğa gelebilecek en uygun ifade hangisidir?

A. Dünya üzerindeki canlı türleri tehlikeye girer
B. Biyoçeşitlilik azalır
C. Küresel çevre sorunları ortaya çıkar
D.Tüm canlıların yaşam alanları daralır
E. Doğa olaylarının yıkıcı etkisi artar

6. ....., doğanın atıkları giderme yeteneğini kaybetmesi, insan faaliyetleri ile olumsuz yönde etkilenmesi ve kaynakların yanlış yerde hatalı kullanılması sonucu ekolojik dengenin bozulmasıdır. Belirtilen boşluğa uygun olan terim hangisidir?

A. Toprak kirliliği
B. Çevre kirliliği
C. Ötrifikasyon
D.Biyolojik kirlenme
E. Çevresel tepki

7. Aşağıdaki olay veya gelişmelerin hangisi çevrenin kendini yenileyebilme sınırının üzerine çıkması ve kaldıramayacağı kadar fazla kirletici ile yüklenmesine neden olmuştur?

A. Sanayi devrimi
B. Tarımsal gübre ve ilaçların keşfi
C. Kitle iletişim araçlarının gelişimi
D.Atom bombasının kullanımı
E. Nükleer santrallerin kurulması

8. Çevre sorunlarına karşı gelişmiş ülkeler daha duyarlı davranmakta ve önlem almaya çalışmaktadır. Bu durumun temel nedeni nedir?

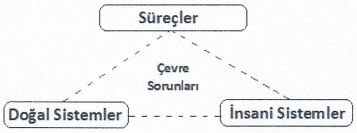
A. Bu ülkelerin teknolojik imkanlarının olması
B. Ülke halklarının bilinç kazanmış olması
C. Çevre sorunlarının en çok bu ülkeleri etkiliyor olması
D. Çevre sorunlarının ilk olarak bu ülkelerde meydana gelmiş olması
E. Çevre sorunlarının bu ülkelerin gelişimini engelliyor olması

19. Aşağıdakilerden hangisi çevre kirliliğine neden olan doğal etmenlerden biri **değildir**?

A. Depremler **B.** Seller **C.** Kum fırtınaları
D. Şimşekler **E.** Volkanik patlamalar

10. Çevrenin en önemli öğesi olan insan binlerce yıl önce doğal çevresi ile uyum içerisinde yaşamıştır. Zaman içinde çevreyle olan bütünlüğünü görmesine engel olan gelişmelerle doğayı egemenlik altına almış ve çevreyi büyük bir bozulma sürecine sürüklemiştir.Bu paragraftan çıkarılacak yargılardan biri hangisi **olamaz**?

A. İnsanoğlu binlerce yıl çevresi ile uyumlu yaşamıştır
B. Bazı gelişmeler insanın çevre bütünlüğünden çıkmasını beraberinde getirmiştir
C. İnsanoğlu parçası olduğu bütüne hükmetmeyi düşünerek çevreyi tahrip etmiştir
D. İnsanoğlunun çevreye verdiği zarar bir süreç içerisine meydana gelmiştir
E. Günümüzde karşı karşıya kaldığımız tüm çevre sorunlarının nedeni insanoğludur



11. Yukarıdaki şekil dikkate alındığında aşağıdakilerden hangi ya da hangileri doğrudur?

I. İnsani sistemler çevre sorunlarının bir nedenidir
II. Çevre sorunları belirli süreçler sonucu oluşur
III. Süreçler doğal ve insani aktivitelerinden oluşur
IV. Sorunlara çok insani faaliyetler neden olur
V. Tüm bu yapılar birbiriyle doğrusal ve çift yönlü etkileşim içindedir.

A. I ve II **B.** I, II ve III **C.** I, II ve V
D. I, II, III ve V **E.** I, II, III, IV ve V

12. Dünya üzerindeki öteki canlılardan ziyade özellikle insanlar çevreye zarar vermekte ve çevre sorunlarına neden olmaktadır. Bu durumun nedeni nedir?

A.İnsanların ihtiyaçlarının diğer canlılardan daha fazla olması
B. Diğer canlıların ekolojik koşullara değiştirmeden uyum sağlaması
C. İnsanların diğer canlılardan nitelikli olması
D. İnsanların çevre koşullarını değiştirmeden çevreyi etkisi altına alması
E. Diğer canlıların çevreyi etkilememesi

13. Aşağıdakilerden hangisi kentleşmenin çevre kirliliği üzerine olan etkilerinden biri **değildir**?

A. Doğal ve kültürel değerlerin üstüne yerleşme eğilimin artması
B. Sanayileşme ve nüfusun belli bölgelerde yoğunlaşması
C. Sosyal, toplumsal, ekonomik değerlerin değişmesi
D. Kente yakın ovalardaki yer altı sularının azalması
E. Verimli tarım arazilerinin işgal edilmesi

1

14. Planlı bir sanayileşme hedefi seçen ve çevreye yönelik korumacı sanayileşme politikası izleyen ülkelerde çevre kirliliği diğer ülkelerden çok daha ciddi boyuttadır. Çevre koruma politikası gütmelerine rağmen bu ülkelerde kirliliğin çok daha fazla olmasının sebebi nedir?

A. Çevreyi korumak için izlene politikaların gerçekçi olmayışı
B. Çevreyi korumak için kullanılan yöntemlerin çevreye daha çok zarar vermesi
C. Ülkelerin kendi başlarına aldıkları önlemlerin yetersizliği
D. Çevre sorunları ile karşılaşılmayan bir sanayi hareketinin olmayışı
E. Çevre sorunlarına sanayileşmenin sanıldığı kadar etkisinin olmayışı

15. Kalkınmanın en önemli belirtisi olan sanayileşme ile birlikte daha önce benzeri görülmemiş çevre sorunları ortaya çıkmıştır. Bu durumun temel nedeni nedir?

A. Ayrıştırılamayan, doğal olmayan ve yeniden değerlendirilemeyen atıkların çevreye bırakılması
B. Doğanın hammadde bulmak amacıyla yoğun bir şeklide sömürülmesi
C. Sanayi bölgelerine doğru olan göçlerin artması
D. Sanayi bölgelerinin kentlere yakın olması amacıyla verimli arazilerin üstüne kurulması
E. Enerji elde edilmesinde fosil yakıt kullanımının artması

16. Çevre sorunlarından biri olan hava kirliliğine aşağıdakilerden hangi ya da hangileri neden olur?

I. Volkanik faaliyetler
II. Egzoz gazları
III. Sanayi ve konutların yakıt artıkları
IV. Nükleer denemeler
V. Meteorolojik olaylar

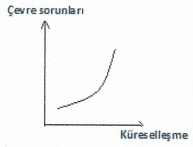
A. I ve II B. I, II ve IV C. II, III ve V
D. I, II, III ve IV E. I, II, III, IV ve V

17. Ülkelerin sınırsız büyüme istekleri sonucu ortaya çıkan rekabet çevre sorunlarının nedenlerinden biridir. Fakat asıl çevre kirliliği rekabet eden gelişmiş ülkelerde değil üçüncü dünya ülkelerinde görülmektedir. Hangisi bu durumun bir nedeni olarak **gösterilemez**?

A. Üçüncü dünya ülkelerinde henüz kalkınma ve yoksulluk sorunlarının çözülememiş olması
B. Çevre sorunlarını önleyecek teknoloji ve imkanların bu ülkelerde bulunmaması
C. Bu ülkelerde insanların çevreyi önemsememesi
D. Bu ülkelerin doğal kaynaklarının tüketilmesi
E. Gelişmiş ülkelerin bu ülkelere kirlilik ihraç etmesi

18. Çevre sorunları ve nedenleri ile ilgili olarak aşağıdaki grafiklerden hangisi doğru **değildir**?

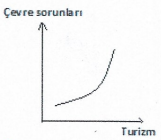
A.



B.



C.



D.



E.



19. I. Kok kömürü yerine petrokok ya da odun kullanmak
II. Doğalgaz kullanımını arttırmak
III. Yapılarda izolasyona önem vermek
IV. Elektrik fiyatlarını düzenleyerek ısınmada elektrik kullanımını sağlamak
V. Kurşunsuz benzin kullanımını yaygınlaştırmak

Yukarıdakilerden hangi ya da hangileri hava kirliliğine yönelik alınacak önlemlerdendir?

A. I ve II B. I, II ve IV C. I, III ve V
D. II, III ve V E. I, II, III, IV ve V

20. I. Küreselleşme II. Turizm III. Sosyalleşme IV. Zihniyet V. Eğitimsizlik

Yukarıdakilerden hangi ya da hangileri çevre kirliliğinin nedeni olarak **gösterilemez**?

A. II B. III C. IV D. II ve IV E. I, II ve V

21. Sanayi tesislerinde soğutma amacıyla büyük miktarlarda su kullanılır. Kaynaktan alınan su sıcaklığı yaklaşık 7 °C artmış olarak tekrar kaynağa boşaltılır. Bu olaya ısıl kirlenme denir. Bu kirlenmenin çevre için tehlike oluşturmasının sebeplerinden biri hangisi **olamaz**?

A. Biyolojik kirlenmeleri hızlandırması
B. Çözülmüş oksijen miktarını hızla azaltması
C. Sıcaklıkla kirleticilerin etkisini arttırması
D. Türler arası ilişkileri engellemesi
E. Ötrifikasyonu (fosfat kirliliği) arttırması

22. I. Mikroorganizmalar II. Sıcak sular III. Yağ ve petrol türevleri IV. Ağır metaller V. Organik maddeler

Yukarıdakilerden hangi ya da hangileri su kirleticilerindendir?

A. I ve III B. I, III ve IV C. I, II ve I
D. I, III, IV ve V E. I, II, III, IV ve V

23. Aşağıdakilerden hangisi hava kirliliğinin insan sağlığına olumsuz etkilerinden biri **değildir**?

A. Karaciğerde işlev kaybı ve pankreasta hasar
B. Gözlerde batma, yanma ve göz kuruluğu
C. Kanser ve kalp damar rahatsızlıkları
D. DNA molekülünde bozulmalar
E. Erken yaşlanma

24. I. İklim değişiklikleri II. Küresel ısınma III. Ozon tabakasında incelme IV. Sera etkisi V. Su ve toprak kirliliği

Yukarıdakilerden hangi ya da hangileri hava kirliliğinin sonuçlarındandır?

A. I ve II B. I, II ve IV C. II, IV ve V
D. I, II, IV ve V E. I, II, III, IV ve V

25. Hangisi su kirliliğinin insan sağlığı üzerine olumsuz etkilerinden biri **değildir**?

A. Epilepsi B. Kalp hastalıkları C. Ölüm
D. Dolaşım bozukluğu E. Bulantı, kusma

26. Hangisi su kirliliğinin sonuçlarından **değildir**?

A. Biyoçeşitliliğin azalması
B. Erozyonun artması
C. Doğal dengenin bozulması
D. Suların temizleme gücünün azalması
E. İçilebilir su kaynaklarının tükenmesi

27. Toprağın verim gücünü düşüren, optimum özelliklerini bozan her türlü teknik ve ekolojik baskı ve olaya toprak kirliliği denir. Tanımdan yola çıkarak aşağıdakilerden hangisi toprak kirliliğine neden olan etmenlerden **değildir**?

A. Erozyon
B. Asit yağmurları
C. Endüstriyel ve kentsel atıklar
D. Ozon tabakasının incelmesi
E. Tarımsal ilaçlar ve hatalı gübreleme

28. I. Toprağın verimi düşer
II. Asit yağmurları oluşur
III. Toksit maddeler bitkilerden insana geçer
IV. Azot bakterileri ortan kalkar
V. Bitkiler hasar görür

Yukarıdakilerden hangi ya da hangileri toprak kirliliğinin sonuçlarındandır?

A. I ve III B. I, II ve IV C. I, III ve V
D. I, II, III ve V E. I, II, III, IV ve V

29. Toprak aşınımı ya da erozyon olarak adlandırılan durum bugün tüm ülkelerin ortak sorunlarından biridir. Hangi şıkta erozyonun nedenleri ve sonuçları doğru olarak verilmiştir?

A. Asitli sular - Toprak kirliliği
B. Yanlış tarım teknikleri - Toprak kaybı
C. Kimyasal gübreler -Ormanların yok oluşu
D. Verimli arazilerin kullanımı - Kıtlık
E. Ormanların kaybı - Asit yağmurları

30. I. Ormanların yok edilmesi
II. Yer altı sularının çekilmesi
III. Sera etkisi
IV. Otlakların sökülerek tarlaya çevrilmesi
V. Asit yağmurları

Yukarıdakilerden hangi ya da hangileri çölleşmenin nedenleri arasındadır?

A. I ve III B. I, II ve IV C. I, III ve V
D. I, II, III ve V E. I, II, III, IV ve V

31. Doğa cehennem sinyalleri vermeye başlamıştır. İnsanoğlu yaşamsal önemi olan uyarılara derhal kulak vermek zorundadır. Aksi taktirde dünyamız çok yakında Venüs'e benzeyecektir. Paragrafta anlatılmak istenen ve dünyamızı tehlikeye sokan olay hangisidir?

A. Çevre kirliliği
B. Çölleşme
C. Asit yağmurları
D. Sera etkisi
E. Ozon tabakasında incelme

32. Aşağıdaki olaylardan hangisi sera etkisinin sonuçlarından **değildir**?

A. Ozon tabakasının delinmesi ile zararlı güneş ışınlarının yeryüzüne ulaşması
B. Buharlaşma miktarının artması ile göl ve ırmakların kuruması
C. İklimlerin değişmesi ve verimli arazilerin çölleşmesi, çöllerin göl olması
D. Bazı bitki ve hayvan türlerinin kaybolması
E. Büyük felaketlerin ortaya çıkması ve can ve mal kaybının artması

33. Aşağıdakilerden hangi ya da hangileri toprak kirliliğine karşı alınacak önlemlerdendir?

I. Ormanların yok edilmesi önlemek
II. Pestisit, yapay gübre ve hormon kullanmamak
III. Atmosfere asit yağmurlarına neden olan gazların salınımını azaltmak
IV. Topraktaki Ötrifikasyon olayını engellemek
V. Erozyonla etkili biçimde mücadele etmek

A. I ve III B. I, II ve IV C. I, II, III ve V
D. I, II, IV ve V E. I, II, III, IV ve V

34. Isı kirlenmesi de denilen radyoaktif kirlenmenin en önemli nedeni denir?

A. Küresel ısınma
B. Nükleer silah ve santraller
C. Denizlere bırakılan termal sular
D. Ozon tabakasındaki incelme
E. SO_2, SO_4 ve NO_4 gazları

35. I. Genetik bozulmalar
II. Kısırlık
III. Kanser
IV. Görme kaybı
V. Ani ölüm

Yukarıdakilerden hangi ya da hangileri radyoaktif kirliliğin insan sağlığına olan etkilerindendir?

A. I ve II B. I, II ve IV C. I, III ve V
D. I, II, IV ve V E. I, II, III, IV ve V

36. Aşağıdakilerden hangisi gürültü kirliliğinin meydana getirdiği bir rahatsızlık **değildir**?

A. İşitme bozuklukları
B. Nabız ve soluk alıp vermede artma
C. Alzheimer hastalığı
D. Kalp ve damar rahatsızlıkları
E. Sinir sistemi rahatsızlıkları

37. Hangisi ışık kirliliğine neden **olmaz**?

A. Işığın verimsiz kullanımı
B. Işığın yanlış yerde ve yönde kullanımı
C. Işığın yanlış miktarda kullanımı
D. Işığın florasan etkisinin kullanımı
E. Işığın gereğinden fazla kullanımı

38. CO_2, CH_4, CFC ve NO_X gibi gazların güneşten gelen enerjinin uzaya geri dönmesini engellemesiyle yeryüzünün gerekenden fazla ısınmasına ne denir?

A. Sera etkisi
B. Küresel ısınma
C. Isıl kirlenme
D. Hava kirliliği
E. İklim değişikliği

39. Hangisi ışık kirliliğinin sonuçlarından **değildir?**

A. Gökbilim araştırmalarının yapılamaması
B. Enerjinin gereksiz yere sarf edilmesi
C. Göz kamaşması ile kazaların olması
D. Göçmen kuşların gökdelen ve kulelere çarparak kitleler halinde ölmesi
E. Gökyüzüne verilen aşırı ışıklandırmanın stratofik ozonun yapısını bozması

40. Termik santral ve motorlu araçlarda kullanılan fosil yakıtların yanması ile atmosfere verilen kükürtdioksit, azotoksit ve diğer kirleticilerin havadaki kimyasallarla tepkimeye girmesi sonucu oluşan sülfirik ve nitrik asitin hidrometeorlarla yeryüzüne ulaşmasına ne denir?

A. Radyoaktivite
B. Asit yağmuru
C. Sera etkisi
D. Hava kirliliği
E. Ötrifikasyon

41. I. Topraktaki alüminyumun sulara karışması
II. Göl ve akarsuların dengesinin bozulması
III. Ormanların ve yeşil alanların kuruması
IV. Tarihsel ve kültürel eserlerin tahrip olması

Yukarıda verilen olayların nedeni nedir?

A. Su kirliliği
B. Erozyon
C. Asit yağmurları
D. Toprak kirliliği
E. Radyoaktivite

42. Küresel ısınma, sera etkisi ve iklim değişikliği olaylarının neden-sonuç ilişkisi aşağıdakilerden hangi şıkta doğru olarak verilmiştir?

A. Sera etkisi→İklim değişikliği→Küresel ısınma
B. Küresel ısınma→Sera etkisi→İklim değişikliği
C. İklim değişikliği→Sera etkisi→Küresel ısınma
D. Küresel ısınma→İklim değişikliği→Sera etkisi
E. Sera etkisi→Küresel ısınma→İklim değişikliği

43. Bir ülkenin sanayi tesislerinden çıkan zehirli gazlar stratosferde hareket ederek yüzlerce kilometre uzaklıktaki başka bir ülkenin arazilerine asit yağmuru olarak düşmektedir. Bu cümleden yola çıkarak aşağıdaki yargılardan hangisine **ulaşılamaz**?

A. Çevre sorunları bölgesel değil küreseldir
B. Asit yağmurları sanayi tesisleri olmayan ülkelerde de görülebilir
C. Zehirli gazlar hava hareketleri ile taşınır
D. Kirlilik konusunda alınan yerel tedbirler ülkeyi kirlilikten korumayabilir
E. Asit yağmurları ilk oluştuğu bölgeyi etkilemez

44. Aşağıdakilerden hangisi ozon tabakasındaki incelmenin nedeni **değildir**?

A. Radyoaktif saçılmalar
B. Soğutucu sistem ve spreylerdeki CFC gazları
C. Uzay araştırmalarında kullanılan kozmik sistemler
D. Güçlü volkanik püskürmeler
E. Güneş etkinliği sonrası oluşan kısa dalgalı radyasyon artışları

45. Aşağıda verilen enerji kaynaklarından hangi enerji kaynağını kullanmazsınız?

A. Hidrolik enerji
B. Fosil yakıt enerjisi
C. Rüzgar enerjisi
D. Biyokütle enerjisi
E. Güneş enerjisi

46. Hangisi sera etkisinin en önemli nedenidir?

A. Ozon tabakasının incelmesi
B. Küresel ısınmanın artması
C. Havadaki CO_2 oranının artması
D. Endüstriyel gazların fazlalaşması
E. Yeryüzüne düşen yağışların asidik olması

47. Küresel ısınma ve sera etkisini önlemek için alınacak olan öncelikli önlem hangisi olmalıdır?

A. CO_2 emisyonunu azaltmak
B. İnsanları ilgili konularda bilgilendirmek
C. Sanayi tesislerini kapatmak
D. Ağaçlandırmayı arttırmak
E. SO_2 ve SO_4 salınımını engellemek

48. Günümüzde tarım sektöründe yeni teknolojiler ortaya konmasına rağmen hala birçok ülkede insanlar besin bulamamakta ve açlıktan ölmektedir. Dünyada yaşanan besin kıtlığının temel nedenlerinden biri hangisi **değildir**?

A. Yanlış tarım politikaları
B. Verimli toprakların kaybı
C. Bitki örtüsünün değişmesi
D. Çölleşme
E. Ekonomik krizler

49. Çağımızda dünya üzerinde türlerin yok olma hızı daha önceki dönemlerde görülmemiş bir düzeydedir. Bu durumun nedenlerinden biri aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?

A. Ormanlık alanların tahribi
B. Seleksiyon
C. Küresel ısınma
D. Kaçak avlanma ve tür kaçakçılığı
E. Yanlış tür ıslahı

50. Geri dönüşüm atık ürünlerin tekrar kullanılmak üzere üretimde kullanılmasıdır. Tanımdan yola çıkarak hangisi geri dönüşümün yararı **olamaz**?

A. Katı atık ve kirlilik miktarı azalır
B. Atıkların yakılma, depolanma sorunu biter
C. Hammadde ve enerji tasarrufu sağlanır
D. Su tüketimi arttırılır
E. Maddi tasarruf sağlanır

51. İşletmelerin daha proje aşamasında hava, su, toprak gibi kaynakların kullanımını ve yapılacak işlemleri çevreye zarar vermeyecek ve niteliğini koruyacak şekilde planlamasına ne denir?

A. Çevresel etki değerlendirme
B. Alternatif enerji kaynaklarından yararlanma
C. Ekolojik toleransı koruma
D. Çevre dostu üretim
E. Geri dönüşüm

52. **I.** Deniz seviyesinde yükselme
II. Buzulların erimesi
III. Çölleşme
IV. Bazı türlerin neslinin tükenmesi
V. Küresel ölçekte iklim değişiklikleri

Yukarıda verilenlerin nedeni nedir?

A. Asit yağmurları
B. Erozyon
C. Ötrifikasyon
D. Küresel ısınma
E. Ozondaki incelme

53. Aşağıdakilerden hangisi küresel çevre sorunlarını önlemede etkili **olamaz**?

A. Nüfus artışının durdurulması
B. Bireylere etkili çevre eğitiminin verilmesi
C. Yönetimlerden çevre vergisinin alınması
D. Çevre dostu üretim tekniklerinin kullanılması
E. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması

54. İnsan ve doğa arasında denge kurarak doğal kaynakları tüketmeden günümüz ve gelecek nesillerin ihtiyacının karşılanmasına olanak veren anlamındaki ifade aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A. Çevre dostu üretim
B. Sürdürülebilir kalkınma
C. Geri kazanım
D. Çevresel etki değerlendirme
E. Yenilenebilir enerji

55.



Yukarıda verilen işaret neyi ifade etmektedir?

A. Çevre dostu üretim
B. Sürdürülebilir enerji
C. Alternatif enerji
D. Çevresel etki değerlendirme
E. Geri dönüşüm

Test bitti lütfen cevaplarınızı kontrol ediniz

Ek 2. Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeği

ÇEVRE SORUNLARINA YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Sevgili öğretmen adayı arkadaşlarım;

Bu ölçek sizlerin çevre sorunlarına yönelik tutumlarınızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen ölçekte bulunan her bir maddeyi okuduktan sonra doğru olduğunu düşündüğünüz yalnızca bir cevabı işaretleyiniz. Ölçekte bulunan maddeleri cevaplandırdığınız, cevaplarınızda dürüst ve içten olduğunuz için teşekkür ederim.

Arş. Gör. Yüksel BÜLBÜL

İFADELER	Katılıyorum	Yansızım	Katılmıyorum
1. Çevre sorunlarının nasıl ortaya çıktığını çok sık merak ediyorum.	O	O	O
2. Çevre sorunlarının asıl kaynağının zihniyet ve eğitimsizlik olduğunun bilincindeyim.	O	O	O
3. Bazen doğa olaylarının da çevre sorunlarına neden olduğunu fark ettim.	O	O	O
4. Dünyanın diğer ülkelerinde bazı insanların aç kalması, yiyecek besin maddesi bulamaması beni çok derinden etkiliyor	O	O	O
5. Çevre sorunlarını gidermeye yönelik bir çalışma yapma ya da proje üretme niyetinde değilim.	O	O	O
6. Çağımızda toprak kirlenmesine neden olan olaylar pek fazla ilgimi çekmiyor.	O	O	O
7. Asit yağmurlarının neden olduğu çevresel sorunlarla ilgili bilgi sahibi değilim.	O	O	O
8. Su kirliliğinin insanlara olduğu kadar diğer canlılara da büyük zararlar verdiğinin farkındayım.	O	O	O
9. Günümüzde karşı karşıya kaldığımız çevre sorunlarını çok önemli buluyorum.	O	O	O
10. Radyoaktif kirlenmenin insan sağlığına etkisini düşündükçe nükleer santraller konusunda çok daha fazla kaygılanıyorum.	O	O	O
11. Sanayi kuruluşlarının yol açtığı kirlilik beni her geçen gün biraz daha fazla huzursuz ediyor.	O	O	O
12. Hava kirliliğinin ne denli büyük çevre felaketlerine yol açtığının farkındayım.	O	O	O
13. Çevre sorunlarını önlemede çevre eğitiminin çokta gerekli olduğunu zannetmiyorum.	O	O	O
14. Çevre kurum ve kuruluşlarının (TEMA, Çevko vb.) çalışmalarını takdir ediyorum.	O	O	O
15. Erozyon olayının abartıldığı kadar büyük ölçekli olmadığı kanısındayım.	O	O	O
16. Sanayi kuruluşlarının çevreye zarar verdiği fikrinde değilim.	O	O	O
17. Cadde, sokak ve evlerin çok fazla ışıklandırılmasından rahatsız oluyorum.	O	O	O
18. Toprak kirliliğinin endişe verici düzeye ulaştığının bilincindeyim.	O	O	O
19. Kendi hayat tarzımda yaptığım küçücük değişikliklerin bile çevreyi doğrudan etkilediğini bildiğim için davranışlarıma özen gösteriyorum.	O	O	O
20. Çevre sorunlarının yerel değil küresel olduğu fikrini savunuyorum.	O	O	O

21. Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili faaliyetleri onaylıyorum.	O	O	O
22. Her türlü çevresel faaliyette etkin görev almaktan zevk duyuyorum.	O	O	O
23. Sera etkisi ve küresel ısınmanın gezegenimizin sonunu getirmesinden korkuyorum.	O	O	O
24. Günün birinde içmek için bile temiz su bulamamaktan tedirginim.	O	O	O
25. Zaman geçtikce daha fazla sayıda ormanımızı yitireceğimizden tedirginim.	O	O	O
26. Bireysel olarak aldığım tedbirlerin çevre sorunlarını önleyebileceğinden emin değilim.	O	O	O
27. Çevredeki kirliliğin kentleşme sonucu olduğunu düşünmüyorum.	O	O	O
28. Herhangi bir ürün satın alırken geri dönüşümlü olanları almayı tercih ediyorum.	O	O	O
29. Teknolojik gelişme ve bilimsel icatların çevre sorunlarını çok kısa bir sürede çözeceği inancındayım.	O	O	O
30. Günümüz yaşam standartlarının hava kirliliğine neden olması beni çok üzüyor.	O	O	O
31. Sanayi kuruluşlarının çevresel etki değerlendirme raporu hazırlamalarını uygun bulmuyorum.	O	O	O
32. Ozon tabakasının her geçen yıl biraz daha incelmesinden ciddi şekilde endişeliyim.	O	O	O
33. Çevre sorunlarını önlemek için gerekirse ulaşabildiğim herkesle görüşmeyi düşünüyorum.	O	O	O
34. Ne pahasına olursa olsun turizm faaliyetlerinin artmasını ve turizmin gelişmesi gerekliliğine inanıyorum.	O	O	O
35. Dünyadaki en büyük problemlerden birinin katı atıklar olduğu ayrımını yapabiliyorum.	O	O	O
36. Küresel çevre sorunlarının türlerin yok oluşuna neden olduğunun farkındayım.	O	O	O
37. İnsanların neden olduğu deniz, göl ve akarsulardaki kirlilik beni oldukça rahatsız ediyor.	O	O	O
38. Bir gün hava kirliliğine bağlı ciddi bir rahatsızlık geçirmekten korkuyorum.	O	O	O
39. Asit yağmurlarının neden olduğu çevresel sorunları ilgiyle takip ediyorum.	O	O	O
40. Erozyon ile kaybedilen topraklar beni oldukça endişelendiriyor.	O	O	O
41. Çevre sorunalrına yönelik çalışma ve etkinliklere katılmayı vakit kaybı olarak görüyorum.	O	O	O
42. Bir ürünü satın alırken çevreye yönelik işaretler taşıyıp taşımadığına bakmayı alışkanlık haline getirdim.	O	O	O
43. Ülkelerin gelişmesi ve diğer ülkeler ile rekabet edebilecek duruma gelmesi için çevresel kaynaklarını sonuna kadar kullanmasını kabul edilebilir buluyorum.	O	O	O
44. Çevre sorunlarının bir süreç sonucunda oluştuğunu düşünmüyorum.	O	O	O
45. Gürültünün de bir çeşit kirlilik olduğunu düşündüğüm için buna neden olacak davranışları göstermekten rahatsız oluyorum.	O	O	O

Ek 3. Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği

ÇEVRE SORUNLARINA YÖNELİK DAVRANIŞ ÖLÇEĞİ

Sevgili öğretmen adayı arkadaşlarım;

Bu ölçek sizlerinçevre sorunlarına yönelik davranışlarınızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen ölçekte bulunan her bir maddeyi okuduktan sonra doğru olduğunu düşündüğünüz yalnızca bir cevabı işaretleyiniz. Ölçekte bulunan maddeleri cevaplandırdığınız, cevaplarınızda dürüst ve içten olduğunuz için teşekkür ederim.

Arş. Gör. Yüksel BÜLBÜL

İFADELER	Katılıyorum	Yansızım	Katılmıyorum
1. Çevre sorunları ile ilgili elime geçen her türlü kaynaktan bilgilenirim.	O	O	O
2. Çevre sorunlarını gidermeye yönelik teknolojik icat veya projeler yaparım.	O	O	O
3. Evdeki atıkları içerdiği malzemelere göre fabrika sistemlerine uygun olarak ayırmadan çöpe atarım.	O	O	O
4. Özellikle geç saatlerde aşadığım apartmanın ya da sitenin ışıklandırılmasının arttırılması için ailemden gördüğüm gibi yönetici ile konuşurum.	O	O	O
5. Ulaşımda toplu taşıma araçlarını kullanırım.	O	O	O
6. Çevrenin korunmasına yönelik panel, sempozyum, toplantı ya da konferanslara katılmayı isterim.	O	O	O
7. Sahip olduğum teknolojik imkanları çevreye yararlı davranışlar geliştirmek için kullanırım.	O	O	O
8. Bir bölgenin gelişmesi için o bölgede kurulacak olan nükleer santrali desteklerim.	O	O	O
9. Çevre sorunlarının nedenlerini ortadan kaldıracak benzersiz davranışlar sergilerim.	O	O	O
10. Yeteri kadar maddi imkanım olsa çok büyük ölçeli, sorunsuz bir sanayi kuruluşu işletirim.	O	O	O
11. Deodorant ya da sprey satın alırken ozona zararlı gazlar içerenleri satın almam.	O	O	O
12. Çevre sorunlarını çözmek için fikir ya da proje üretmek için herhangi bir çaba göstermem.	O	O	O
13. Çevre sorunlarını önleme ya da gidermeye yönelik çalışan kurum ya da derneklere ailemle birlikte bağış yaparım.	O	O	O
14. Bir ürün satın alırken çevreye zararlı bir madde içerip içermediğine bakıp öyle alırım.	O	O	O
15. Çevre sorunlarının ortaya çıkış nedenleri ve süreci ile ilgili yayınları okurum.	O	O	O
16. Kullanılmış maddeleri geri dönüşüme uygun olarak ayrı ayrı çöplere atarım.	O	O	O
17. Küresel ısınma ve ozondaki incelmeyi önlemek için bu olaylara neden olan her türlü davranış veya üründen uzak dururum.	O	O	O
18. Satın aldığım ürünlerin geri kazanılmış olmasına her zaman özen gösteririm.	O	O	O
19. Yetkim olsa çevreye zarar veren tüm sanayi kuruluşlarını kapatırım.	O	O	O
20. Çevre sorunlarına neden olan eğitimsizlik ve zihniyeti değiştirmek için çevremdeki insanlarla konuşurum.	O	O	O

21. Çevre sorunları ile ilgili hem eğitim almak hem de vermek için tüm insanlar gibi zaman ayırırım.	O	O	O
22. Alternatif enerji kaynaklarını farklı enerji kaynakları keşfedebileceğimi bildiğim için kullanmam.	O	O	O
23. Kim ne derse desin çevre için asla yaşam standartlarımdan vazgeçmem.	O	O	O
24. Müzik dinlerken hem yüksek sesle dinler hem de eşlik ederim.	O	O	O
25. İleride bir fabrika kuracak olsam kesinlikle çevresel etki değerlendirme raporu hazırlatırım.	O	O	O
26. Dünyadaki aç insanları düşünerek büyük bir titizlikle hiçbir şeyi israf etmem.	O	O	O
27. Plastik poşet ya da malzemeler yerine kağıt ambalajlı olan ürünleri satın alırım.	O	O	O
28. Enerji elde etmek için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasını desteklerim.	O	O	O
29. Çevre ile ilgili faaliyet gösteren bir dernek kurarım.	O	O	O
30. Türlerin yok olmasını engelleyecek bir davranışta bulunmam.	O	O	O
31. Çevre sorunlarını gidermek için tüketim alışkanlıklarımı değiştiririm.	O	O	O
32. Enerji elde etmek için fosil yakıt kullanırım.	O	O	O
33. Çevreye zarar verse bile alıştığım ve her zaman satın aldığım ürünleri değiştirmem.	O	O	O
34. Nesli tükenmekte olan türler için koruma sağlamaya çalışırım.	O	O	O
35. Çevre sorunlarının artık giderilemeyeceğini düşündüğüm için çevreye yönelik faaliyetlere para harcamam.	O	O	O
36. Kaynakların sürdürülebilir kullanılmasına dikkat ederim.	O	O	O
37. Arabam olsa kurşunsuz benzin kullanırım.	O	O	O
38. Çevre kirliliğine neden olan bilinçsiz ve duyarsız insanları her nerede olursa olsun uyarırım.	O	O	O
39. Nükleer santrallerin kapatılması için ilgili tüm birimlere mektup yazarım.	O	O	O
40. Enerji tasarrufuna neden olan davranışlar sergilerim.	O	O	O

Ek 4. Çevre Sorunları Dersi Yönerge Kitapçığı

DÖNEM PLANI

Aşağıdaki tabloda 4. ve 13. haftalar arasında dönem boyunca sizlerin hazırlayacağı projelerin konu başlıkları yer almaktadır. Ders içeriğini de oluşturan bu konu başlıkları:

1. Hafta	PROJE TABANLI ÖĞRETİM YÖNTEMİ BİLGİLENDİRME. ÇALIŞMA SÜRECİ PLANLAMA VE DEĞERLENDİRMESİ BİLİMSEL SÜREÇ AŞAMALARI ÇEVRE KONUSU ÖRNEK ÇALIŞMA
2. Hafta	ARAŞTIRMA SÜRECİ (PLANLAMA, VERİLERİ TOPLAMA, DEĞERLENDİRME, YORUMLAMA, SONUÇ ÇIKARMA, SUNUM HAZIRLAMA)
3. Hafta	ARAŞTIRMA SÜRECİ (PLANLAMA, VERİLERİ TOPLAMA, DEĞERLENDİRME, YORUMLAMA, SONUÇ ÇIKARMA, SUNUM HAZIRLAMA)
4. Hafta	HAVA KİRLİLİĞİ
5. Hafta	HAVA KİRLİLİĞİ
6. Hafta	VİZE HAFTASI
7. Hafta	TOPRAK KİRLİLİĞİ
8. Hafta	TOPRAK KİRLİLİĞİ
9. Hafta	GERİ DÖNÜŞÜM/KATI ATIKLAR
10. Hafta	SU KİRLİLİĞİ
11. Hafta	SU KİRLİLİĞİ
12. Hafta	ENERJİ/RADYOAKTİF KİRLİLİK
13. Hafta	GÖRÜNTÜ/GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ

DERSİN İŞLENİŞİ

Çevre sorunları dersinin işlenmesinde ilk hafta öğretim elemanı proje tabanlı öğrenme işlem basamakları ve dersle ilgili sorumluluğunuzda olacak proje süreciyle ilgili bilgilerini sizle paylaşacaktır. İkinci ve üçüncü haftalarda ders konularıyla(Hava kirliliği, Toprak kirliliği, Geri dönüşüm/Katı atıklar, Su kirliliği, Enerji/Radyoaktif kirlilik, Görüntü/Gürültü kirliliği) ilgili hazırlayacağınız projelerle siz aktif olarak derse katılacaksınız. Sizlere sözel olarak da ifade edilecek ilgili anlatım planı aşağıdadır:

Hafta	**Konu**	**G1**	**G2**	**G3**	**G4**	**G5**	**G6**
4.-5.	Hava Kirliliği	$m + a$					
7.-8.	Toprak Kirliliği	f					
9.	Geri Dönüşüm/Katı Atıklar	f					
10.-11.	Su Kirliliği	f					
12.	Enerji/Radyoaktif Kirlilik	f					
13.	Görüntü/Gürültü Kirliliği	f					

Yukarıdaki tablonun sol tarafındaki sütünlar grup anlatım haftalarını ve dersin içeriğini oluşturan konu başlıklarını içermektedir. Sağ üst tarafta yer alan kısımda grupların sunum sıralaması yer almaktadır. Tabloda **M** harfi ile grubunuzun model araştırma projesini oluşturan konuyu ve anlatım sıranızı göstermektedir. **A** harfi sunumunuz sırasında kullanacağınız araştırma projenizi ifade etmektedir. Her iki çalışmanızı da arkadaşlarınıza sunum gününüzde paylaşacaksınız. **F** harfi ise diğer konularda hazırlayacağınız fikir projelerinizi ve o sunum günü sorumlu grup dışındaki grupların o gün konusuyla ilgili fikir projeleri sunum sıranızı göstermektedir.

A (Araştırma Projeleri): Kitapçıpın ilerleyen sayfalarında bulabileceğiniz, tüm grupların her grup konusuyla ilgili hazırlayacağı ortak araştırma projelerini ifade etmektedir. Döenm boyunca her grup bu projelerden toplamda 6 tane yapmış olacaktır.

M (Model Araştırma Projeleri): Seçtiğiniz konuya ilişkin kapsamlı model proje çalışmanızı ifade etmektedir. Her grubun sadece kendi konusuyla ilgili model çalışması olacaktır. Bu projenizle ilgili ayrıntılı bilgi ilerleyen bölümlerde ve sözlü olarak da size ifade edilecektir.

F (Fikir Projeleri): Sizin dersin diğer konularıyla ilgili günlük yaşamda fark ettiğiniz doğa ve çevre koruma ile ilgili problemlere yönelik geliştirip, tasarladığınız, yaratıcılığınızla çevre problemlerinin nedenleri ve çözümüne yönelik proje formlarınızı oluşturmaktadır. Dönem boyunca bu formlardan 5 tane yapmış olacaksınız.

Model Araştırma Projeleri ile Fikir Projelerinde kitapçıkta daha sonraki bölümlerde verilecek planlar kullanılacaktır. Tüm projelerin teslim tarihi 3. haftanın son günüdür. Özdeğerlendirme formlarını 13. hafta son dersimizde dolduracaksınız. Projelerinize erkenden başlayarak şekillendirmeniz ve önerilerinizi bir an önce sunmanız gerekmektedir. Ayrıca süreye dikkat etmeniz ve projelerin işlem basamaklarını dikkate almanız gerekmektedir. Fikir ve model projelerinizde, ilerde birer öğretmen olarak öğrencilerinizin anlayabileceği, uygulayabileceği açıklıkta, kolaylıkta ve içerikte olmasına dikkat ediniz. Araştırma proje raporlarının ise ayrıntılı ve geniş şekilde konu içeriğini yansıtması gerekmektedir. Bu konuda öğretim elemanın danışma zamanlarında yardım için başvurabilir, telefon ve e-posta gibi iletişim kanallarını kullanarak danışabilirsiniz.

DERS PLANI

Haftada 2 ders saati olarak belirlenen Çevre Sorunları dersimizin projeler anlatılırken (4. ve 13. haftalar arası) takip edilecek bir ders için günlük zaman planlaması aşağıda verilmiştir:

50 dk	Grupların konuyla ilgili hazırladıkları fikir projelerini ve araştırma projelerini sunması (Her bir grubun süresi 10 dk), Soru-cevap ve değerlendirme.
15 dk	Ders arası
45 dk	Projelerini anlatacak grubun sunumu.
5 dk	Değerlendirme formlarının doldurulması.

* Bazı farklı ders süreleri dönem planında yer almaktadır.

ARAŞTIRMA PROJE KONULARI

KONU	PROBLEM
Hava Kirliliği	Havayı en fazla kirleten beşeri unsurlar nelerdir?
Toprak Kirliliği	Farklı toprak türleri bitki gelişimini nasıl etkiler?
Geri Dönüşüm/Katı Atıklar	İstanbul'da çöplerin geridönüşüm niteliği nedir?
Su Kirliliği	Farklı marka içme sularının mineral değerleri nedir?
Enerji/Radyoaktif Kirlilik	Günlük elektrik tüketimini azaltmanın yolları nelerdir?
Görüntü/Gürültü Kirliliği	İstanbul'da görüntü ve ses kirliliği kaynakları nelerdir?

MODEL VE FİKİR PROJELERİNİN AÇIKLAMA FORMU

Ek 13'te verilmiştir.

ARAŞTIRMA PROJE FORMU

PROJENİN KONUSU
PROJE TÜRÜ
PROJENİN ADI
GEREKLİ MALZEMELER
PROBLEM DURUMU
HİPOTEZ
İŞLEM BASAMAKLARI
VERİLERİN TOPLANMASI
VERİLERİN YORUMLANMASI
SONUÇ VE TARTIŞMA
PROJE SORU VE CEVAPLARI

DERSİN DEĞERLENDİRME AŞAMASI

Çevre sorunları dersinde değerlendirme aşaması olarak dört ayrı boyut belirlenmiştir. Bu boyutlar;

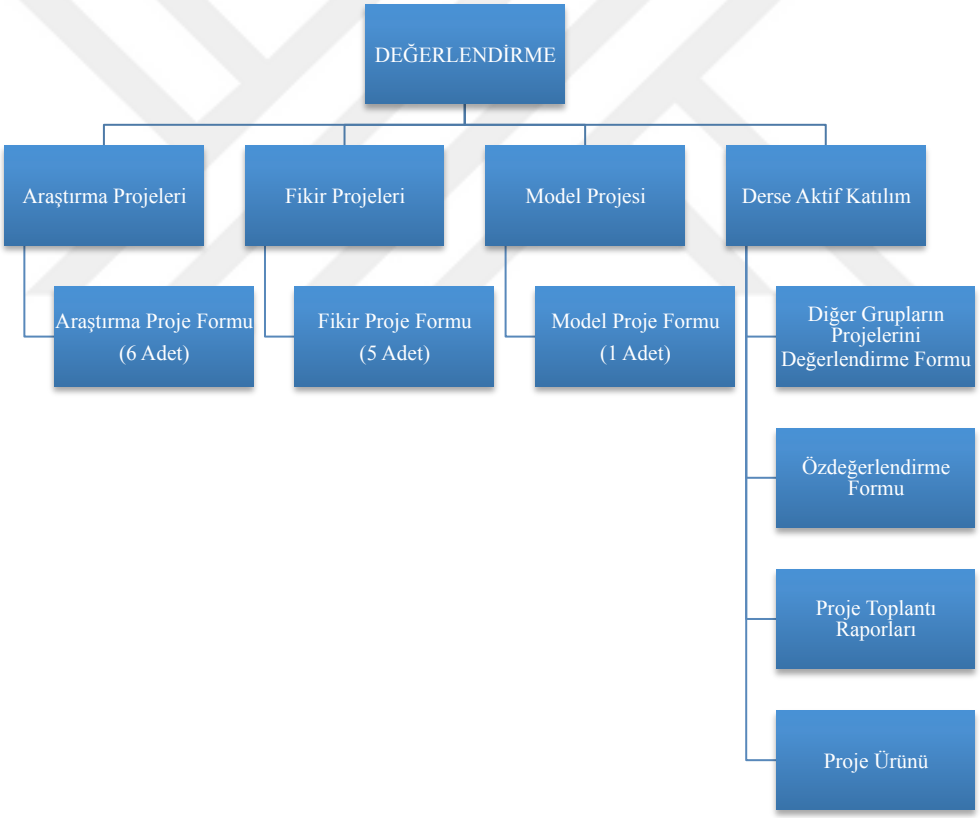
1- Model Araştırma Projeleri

2- Fikir Projeleri

3- Araştırma Projeleri

4- Derse aktif katılım ve devam

Her bir boyutta nelerin değerlendirileceği ve değerlendirme için hangi formların kullanılacağı daha sonraki sayfalarda verilmiştir. Burada değerlendirme boyutlarını kısaca bir şemada belirtecek olursak;



MODEL, FİKİR ve ARAŞTIRMA PROJELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

PROJE DEĞERLENDİRME FORMU

Projenin Adı:

Ad Soyad:

BECERİLER	**DERECELER**				
	Zayıf	Kabul Edilebilir	Orta	İyi	Çok İyi
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
I. Proje Hazırlama Süreci					
Projenin amacını belirleme					
Projeye uygun çalışma planı yapma					
Grup içinde görev dağılımı yapma					
İhtiyaçları belirleme					
Farklı kaynaklardan bilgi toplama					
Projeyi plana göre gerçekleştirme					
Ekip çalışmasını gerçekleştirme					
Proje çalışmasını istekli olarak gerçekleştirme					
TOPLAM					
II. PROJENİN İÇERİĞİ					
Türkçe'yi doğru ve düzgün yazma					
Bilgilerin doğruluğu					
Toplanan bilgilerin analiz edilmesi					
Elde edilen bilgilerden çıkarımda bulunma					
Toplanan bilgileri düzenleme					
Kritik düşünme becerisini gösterme					
Yaratıcılık yeteneğini kullanma					
TOPLAM					
III. SUNU YAPMA					
Türkçe'yi doğru ve düzgün konuşma					
Sorulara cevap verebilme					
Konuyu dinleyicilerin ilgisini çekecek şekilde sunma					
Sunuyu hedefe yönelik materyalle destekleme					
Sunuda akıcı bir dil ve beden dilini kullanma					
Verilen sürede sunuyu yapma					
Sunum sırasındaki öz güvene sahip olma					
Severek sunu yapma					
TOPLAM					
GENEL TOPLAM					
Öğretmenin Yorumu:					

ÖZDEĞERLENDİRME FORMU

Ek 9'da verilmiştir.

DERSE KATILIMIN DEĞERLENDİRİLMESİ

DİĞER GRUPLARIN PROJELERİNİ DEĞERLENDİRME

Bu kısım her hafta model araştırma projesini ve raporlarını sunacak olan grup ve üyelerini, projeleri ve raporlarını dikkate alınarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Sizlerin dolduracağı bu formlar yoluyla tüm grup ve üyelerinin projelerini tüm sınıf üyelerinin anlama seviyeniz açısından değerlendirmiş olacaksınız.

Ad Soyad:	**Tarih:**
Projenin Adı:	
Projenin Amacı:	
Projenin Önemi:	
Projede Neler Yapılmış:	
Projede Neler Bulunmuş:	
Önerileriniz:	
Eleştirileriniz:	

PROJE TOPLANTILARINI DEĞERLENDİRME

Proje çalışmalarınız sürecinde derslerimizde en az 2 toplantı haftası belirlenmiştir. Bu toplantılarınızı grup üyelerinizle anlaşarak çoğaltmanız mümkündür. Toplantılarınızda;

- Çevreye ilişkin problem belirleme, çalışma planı hazırlama, uygulama basamaklarını yerine getirme, verileri toplama ve değerlendirerek tablo ve grafikler hazırlama ve bunları yorumlama ile sonuç çıkarma süreçlerini gerçekleştirebilirsiniz.

Toplantılarınızda yapılan çalışmaları belirleyebilmek için geliştire de bileceğiniz aşağıdaki formu doldurmanız gerekmektedir.

Toplantı numarası:	**Tarih:**
Grup Adı:	
Toplantının amacı:	
Katılan grup üyeleri:	
Grup üyelerinin görevleri:	
Toplantıdan elde edilen sonuç:	
Bir sonraki toplantı için beklentiler:	

*Proje toplantılarınızda; eksiksiz, düzenli şekilde ve bilimsel dilin kullanıldığı kayıtlar olmasına dikkat ediniz.

PROJE ÜRÜNÜ

Proje ürünü çalışmalarınızın bir sonucu olması açısından önem arz etmektedir. Ders süreci boyunca ilk haftalarda yapacağınız çalışmalar doğrultusunda ürün olarak sizden dergi düzeninde bir dosya hazırlamanız beklenmektedir. Fikirleriniz doğrultusunda geliştirebileceğiniz dergi içeriğinde bulunması gerekenler aşağıda belirtilmiştir:

Resimli ve renkli bir bilgi araştırması kısmı (Tüm konulara yönelik)
Gazete küpürleri, bilim yazıları
Araştırma sürecinde ulaşabileceğiniz ders konularıyla ilgili örnek projeler
Model, fikir projelerinizin raporları
Grup üyelerinin konularla ile ilgili deneyim veya çektikleri çevre fotoğrafları
Karikatür, şarkı veya şiir, bulmaca, oyunlar
Konularla ilgili ilgi ve merak alıcı sorular ve cevapları
İnternet kaynaklı kısa film veya powerpoint sunuları
Grubun kitapçıkta yer alan grup özdeğerlendirme formları, diğer grup proje değerlendirme formları, toplantı raporları (Ekler olarak belirtebilirsiniz)
Kaynakça

Ek 5. Deney Grubu Örnek Ders Planı

DENEY GRUBU 1. 2. ve 3. HAFTA DERS PLANI	
BÖLÜM I	
Tarih:	26.02.2015 / 05.03.2015 / 12.03.2015
Dersin Adı:	Çevre Sorunları
Sınıf:	2.
Konu:	Çevre
Konunun Alt Başlıkları:	Çevre Tanım ve Önemi Çevre Biliminin Konusu, Amaç ve Metodu Çevre Eğitimi Vatandaş Sorumluluğu Kentleşme ve Nüfus
Amaç:	Proje tabanlı öğrenme yöntemi ve uygulama basamaklarını tanıtmak, Planlama yapmak, Ders konu içeriğini değerlendirmek
Önerilen Süre:	50’ + 50’ / 50’ + 50’ / 50’+ 50’
Yöntem:	Düz Anlatım, Tartışma, Bilgisayar Destekli Öğretim, Soru-Cevap, Proje Tabanlı Öğrenme
BÖLÜM II	
Öğrenci Kazanımları/ Hedef Davranışlar	Proje Tabanlı Öğrenimin kavramlarını bilir PTÖ’nün aşamalarını belirler PTÖ yönteminin uygulama basamaklarını örnek çalışma ile kavrar Ders sürecinde çevre konu ve alt başlıklarını örnek etkinlikler yoluyla PTÖ yöntemiyle kullanır
Ünite Kavramları	Yöntem, Teknik, Proje, Çevre, Çevre Eğitim, Çevre Bilim, Kentleşme, Nüfus, Vatandaş
Öğretme-Öğrenme Yöntemi	Düz anlatım yöntemi, tartışma yöntemi, bilgisayar destekli öğretim, soru-cevap yöntemi, beyin fırtınası yöntemi, proje tabanlı öğrenme yöntemi

Eğitim Teknolojileri-Araç ve Gereçler	
Öğretmen	PTÖ yöntemi, yöntemin basamak ve uygulama sürecini içeren konu anlatımı, yönteme yönelik kavramsal bilgiler içeren görsel-işitsel materyaller, tahta, tahta kalemi
Öğrenci	Kalem, kağıt, PTÖ ile ilgili internet kaynakları, çeşitli kaynak kitap ve notlar
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri	
Giriş	Öğrencilere öğretim yöntem, teknik kavramları hakkında konu anlatımı ve power point sunumları ile bilgi verilir. PTÖ yöntemi tanıtılır. Tartışma, soru-cevap yöntemleri ile aşamaları belirlenir.
Gelişme	PTÖ yöntemini öğrenen öğrencilerle uygulama basamakları, süreç, değerlendirme boyutları çalışma kağıtları, sunular, anlatım yoluyla analiz edilir. Planlama konusunda açıklamalar getirilir, öğrencilere çevre, çevre biliminin konu, amaç ve metodu, çevre eğitim, vatandaş sorumluluğu, kentleşme, nüfus konularıyla ilgili örnek bir çalışma gösterilir ve konu üzerinde tartışılır. Konu içeriği öğrencilerle soru-cevap ve tartışma yöntemiyle irdelenir. Bilimsel araştırma yöntem basamakları çerçevesinde araştırmanın yapılandırılması öğrencilerle birlikte yapılır. Yöntemin uygulamasına yönelik planlamalar çerçevesinde grup oluşumlarının tamamlanması ve yönerge açıklaması, grup dosya edinimi öğrencilerle paylaşılır. İlgili haftalarda araştırma süreci gerçekleştirilir.
Sonuç	Öğrencilerin kendi öğrenme gelişimlerini değerlendirdikleri, yönteme ilişkin çalışmaların ilk aşaması tamamlanır. Bu aşamada öğrencilerin PTÖ yöntemine ve konu içeriğine ilişkin öğrendiklerini birkaç cümle ile tanımlamaları istenir. Sınıf tartışma ortamında beyin fırtınası yöntemiyle grup konu fikir oluşumları değerlendirilir. Grup görev dağılımına başlanır. İlgili haftalarda öğrenci çalışmaları izlenir.
BÖLÜM III	
Ölçme Değerlendirme	
Bireysel Öğrenme etkinliklerine Yönelik Ölçme-Değerlendirme	Öğretim ilke ve yöntemleri, PTÖ yöntemi içeriği, basamakları, araştırma süreci bilimsel yol çalışmalarına ilişkin bilgiler soru-cevap yöntemi ile kontrol edilir. Öğrencilerle PTÖ yöntemi tartışma yoluyla pekiştirilir. Örnek etkinlikler ile yöntemin uygulama ve değerlendirme süreci kontrol edilir.
Grupla Öğrenme Etkinliklerine Yönelik	Öğrencilerin kendi istek ve rızalarıyla oluşturulan grupların çalışma yönerge açıklamalarını takip etmeleri, grup görev dağılımlarını yapmaları, ilerki haftalar ders konularını değerlendirerek grup proje ve fikir form oluşumlarına başlamaları teşvik edilir. Grup görev dağılımları ve grup içi tartışma yoluyla planlama yapmalarına rehberlik edilir, süreç değerlendirme kriterleri gruplarca incelenir.

Ek 6. Kontrol Grubu Örnek Ders Planı

KONTROL GRUBU 1. 2. ve 3. HAFTA DERS PLANI	
BÖLÜM I	
Tarih:	24.02.2015 / 03.03.2015 / 10.03.2015
Dersin Adı:	Çevre Sorunları
Sınıf:	2.
Konu:	Çevre
Konunun Alt Başlıkları:	Çevre Tanım ve Önemi Çevre Biliminin Konusu, Amaç ve Metodu Çevre Eğitimi Vatandaş Sorumluluğu Kentleşme ve Nüfus
Amaç:	Çevrenin tanım ve önemini kavratmak Çevre biliminin amaç ve metodunu öğretmek Çevre eğitim, vatandaş sorumluluğu, kentleşme ve nüfus konularında bilgilendirme sağlamak.
Önerilen Süre:	50’ + 50’ / 50’ + 50’ / 50’+ 50’
Yöntem:	Düz Anlatım, Tartışma, Bilgisayar Destekli Öğretim, Soru-Cevap, Geleneksel Öğrenme
BÖLÜM II	
Öğrenci Kazanımları/ Hedef Davranışlar	Çevre, çevre bilim kavramlarını bilir. Çevre biliminin konu, amaç, metodunu sıralar. Çevre koruma ve eğitiminde vatandaş sorumluluğunu kavrar Nüfus ve kentleşmenin çevre anlamını ifade eder.
Ünite Kavramları	Çevre, Çevre Eğitim, Çevre Bilim, Kentleşme, Nüfus, Vatandaş
Öğretme-Öğrenme Yöntemi	Düz anlatım yöntemi, tartışma yöntemi, bilgisayar destekli öğretim, soru-cevap yöntemi, beyin fırtınası yöntemi, geleneksel öğrenme yöntemi

Eğitim Teknolojileri-Araç ve Gereçler	
Öğretmen	Ders içeriği olan çevre, çevre bilim, çevre eğitim, kentleşme, nüfus ve vatandaş sorumluluğunu içeren konu anlatımı, yönteme yönelik kavramsal bilgiler içeren görsel-işitsel materyaller, tahta, tahta kalemi
Öğrenci	Kalem, kağıt, ders konularıyla ilgili internet kaynakları, çeşitli kaynak kitap ve notlar
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri	
Giriş	Öğrencilere çevre ve önemi hakkında konu anlatımı ve power point sunumları ile bilgi verilir. Tartışma, soru-cevap yöntemleri ile çevre bilim amaç, konu, metodu açıklanır.
Gelişme	Öğrencilerle Çevre bilim, amaç, konu ve metodu çalışma kağıtları, sunular, anlatım yoluyla analiz edilir. Çevre eğitim, vatandaş sorumluluğu, kentleşme, nüfus konularıyla ilgili açıklama getirilir. Konu içeriği öğrencilerle soru-cevap ve tartışma yöntemiyle irdelenir. Beyin fırtınası yöntemiyle çevre, çevre koruma, önemi ve vatandaş sorumluluğu ile nüfus hareketlerinin etkileri üzerinde tartışma yaratılır. Konuyla ilgili yakın ve uzak çevreden yaşantı örnekleri üzerinde durulur. Görsel ve işitsel materyaller işe koşulur.
Sonuç	Konuyla ilgili öğrenci değerlendirmeleri alınır. Ders içeriği özetlenir. Öğrencilere dersin kavramlarına yönelik sorular sorulur. Öğrencilerin soruları değerlendirilir. Sınıf tartışmaları sonuçlandırılır.
BÖLÜM III	
Ölçme Değerlendirme	
Bireysel Öğrenme etkinliklerine Yönelik Ölçme-Değerlendirme	Çevre, çevre bilim, kentleşme ve vatandaş sorumluluğu ve nüfus hareketlerine ilişkin bilgiler soru-cevap yöntemi ile kontrol edilir. Öğrencilerle ders içeriği tartışma yoluyla pekiştirilir. Örneklendirme ve deneyim paylaşımı ile konuyla ilgili öğrenci değerlendirmeleri alınır, gerekli düzeltme ve pekiştirmeler yapılır.

Ek 7. Dönem Öğretim Planı

DÖNEM ÖĞRETİM PLANI					
Hafta	**Kontrol Grubu**	**Tarih**		**Deney Grubu**	**Tarih**
1	Öntestlerin Uygulanması 17.02.2015				
2	Çevre Biliminin Konusu, Amaç ve Metodu	24.02.2015		Bilimsel Yöntem Öğretimi/Örnek Çalışma: Çevre	26.02.2015
3	Çevre Eğitim, Vatandaş Sorumluluğu, Kentleşme, Nüfus	03.03.2015		Araştırma Süreci	05.03.2015
4	Hava Kirliliği	10.03.2015		Araştırma Süreci	12.03.2015
5	Hava Kirliliği	17.03.2015		Hava Kirliliği	19.03.2015
6	Hava Kirliliği	24.03.2015		Hava Kirliliği	26.03.2015
7	Vize Haftası				
8	Toprak Kirliliği	07.04.2015		Toprak Kirliliği	09.04.2015
9	Toprak Kirliliği	14.04.2015		Toprak Kirliliği	16.04.2015
10	Geri Dönüşüm/Katı Atıklar	21.04.2015		Geri Dönüşüm/Katı Atıklar	23.04.2015
11	Su Kirliliği	28.04.2015		Su Kirliliği	30.04.2015
12	Su Kirliliği	05.05.2015		Su Kirliliği	07.05.2015
13	Enerji/Radyoaktif Kirlilik	12.05.2015		Enerji/Radyoaktif Kirlilik	14.05.2015
14	Görüntü/Gürültü Kirliliği	19.05.2015		Görüntü/Gürültü Kirliliği	21.05.2015
15	Sontestler/Final Birinci Haftası 26.05.2015				
16	Final İkinci Haftası				
Kalıcılık testleri 29.09.2015 tarihinde yapılmıştır.				Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler	09.06.2015 10.06.2015

* Her konu içeriğinde Türkiye bağlantısı ve bölgesel dağılımı irdelenmiştir.

* Dersler her grup için haftalık 2 ders saati olarak, 310 nolu sınıfta gerçekleştirilmiştir.

Ek 8. Çevre Sorunları Ders Konu İçeriği

DERS KONU İÇERİĞİ							
Çevre Sorunlarının Nedenleri							
Küresel ve Yerel Çevre Sorunları	*Çevre*	*Su Kirliliği*	*Hava Kirliliği*	*Toprak Kirliliği*	*Geridönüşüm*	*Enerji*	*Ses ve Görüntü Kirliliği*
	Çevre Tanım ve Önemi	Suyun Önemi	Atmosfer ve Ozon Tabakası	Toprak Çeşitliliği	Geri Dönüşüm/Katı Atıklar	Enerji Çeşitleri Enerji Tasarrufu	Ses ve Gürültü Kaynakları
	Çevre Biliminin Konusu, Amaç ve Metodu	Su Döngüsü	Oksijen ve Azot Döngüleri	Toprak-Yaşam İlişkisi	Geri Dönüşümün Önemi/Geridönüşüm Örneklemeleri	Yenilenebilir ve Yenilenemez Enerji Kaynakları	Yaşamdan Ses ve Görüntü Kirliliği Örneklemeleri
	Çevre Eğitim, Vatandaş Sorumluluğu Kentleşme ve Nüfus	Su kaynakları	İklim Değişikliği ve Küresel Isınma	Erozyon	Sürdürülebilirlik	Radyoaktif Kirlilik	Ses Şiddeti/Görsellik
Çevre Sorunlarının Giderilmesi							

Ek. 9. Grup Özdeğerlendirme Formu

İsim		Tarih	
1- Projeyi yaparken hangi bilgileri öğrendin?			
2- Bu bilgileri sınıf dışındaki yaşantında nasıl kullanmayı düşünüyorsun?			
3- Grup çalışmasından hoşlandın mı? Bu sürecin sana neler kazandırdığını düşünüyorsun?			
4- Grubunla birlikte iyi çalıştığınızı düşünüyor musun? Niçin?			
5- Eğer bu projeyi tekrar yapacak olsan neyi aynı şekilde ve neyi farklı şekilde yapardın? Niçin?			
6- Bu çalışmanın çevresel vatandaşlık anlamında yaşantına etkisi olduğunu düşünüyor musun? Neden?			

Ek 10. Öğretmen Adayları Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları

GÖRÜŞME SORULARI

1) Doğal çevre ve önemi hakkında neler düşünüyorsunuz?

İrdeleme 1: Bu bağlamda çevre sorunları hakkında neler düşünüyorsunuz?

2) Sizce doğal çevrenin korunmasında çevre eğitiminin önemi ne olabilir?

3) Sizce çevresel vatandaş kime denir?

İrdeleme 1: Çevresel vatandaşın özellikleri, sorumlulukları nelerdir?
İrdeleme 2: Çevresel vatandaşlık kavramı bağlamında kendinizi nasıl değerlendiriyorsunuz?
İrdeleme 3: Bu kapsamda çevreyi korumaya yönelik neler yapıyorsunuz?

4) Bu eğitim-öğretim dönemi öğrenim gördüğünüz çevre sorunları dersini diğer derslerden ayıran farklılıklar nelerdi?

5) Ders sürecinde neler öğrendiniz?

İrdeleme 1: Ders sürecinde hangi konuyu daha iyi öğrendiğinizi düşünüyorsunuz?

6) Derste kullanılan öğretim yöntemi (proje tabanlı öğrenim) hakkında neler düşünüyorsunuz?

İrdeleme 1: Avantajları/olumlu yanları neler?
İrdeleme 2: Dezavantajları/olumsuz yanları neler?
İrdeleme 3: Ders sürecinde neler yaptınız?
İrdeleme 4: Ders sürecinde ne gibi zorluklar yaşadınız?

7) Sizce proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre eğitiminde kullanılması etkili midir?

İrdeleme 1: Ders sürecinde kullanılan bu öğretim yönteminin daha etkili olması için önerileriniz neler olabilir?
İrdeleme 2: Ders sürecinde kullanılan bu öğretim yönteminin çevreye yönelik bilgilerinize, tutumlarınıza ve davranışlarınıza etkisini değerlendirir misiniz?
İrdeleme 3: Ders sürecinde kullanılan bu öğretim yönteminin kalıcı öğrenme sağladığını düşünüyor musunuz?

8) Ders sürecinde öğretmenin rolü ne oldu? Siz öğretmen olduğunuzda bu yöntemi kullanır mısınız?

9) Başka görüş ve öneriler eklemek ister misiniz?

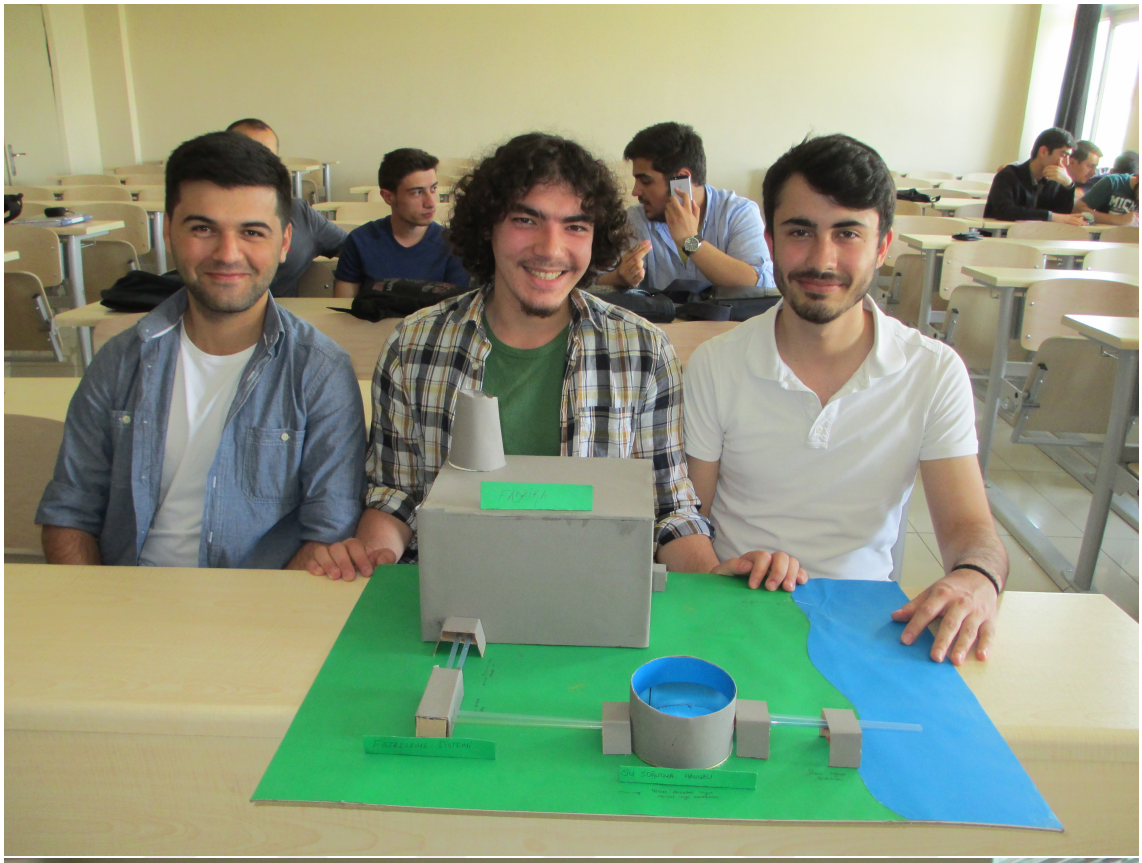
Ek 11. Öğrenci Görüşme Takvimi

Sıra	Kod isim	Cinsiyet	Görüşme Tarihi/Saati	Görüşme Yeri	Görüşme Süresi
1	*Ayşe*	Kız	09.06.2015 10:03	309 nolu oda	32.55
2	*Beril*	Kız	09.06.2015 11:05	309 nolu oda	35.18
3	*Ceyda*	Kız	09.06.2015 12:12	309 nolu oda	22.47
4	*Davut*	Erkek	09.06.2015 13:11	309 nolu oda	24.59
5	*Ece*	Kız	09.06.2015 14:01	309 nolu oda	41.32
6	*Fırat*	Erkek	09.06.2015 15:17	309 nolu oda	38.48
7	*Gamze*	Kız	09.06.2015 16:21	309 nolu oda	24.37
8	*Hatice*	Kız	10.06.2015 10:07	309 nolu oda	21.33
9	*İsmail*	Erkek	10.06.2015 11:02	309 nolu oda	26.32
10	*Kemal*	Erkek	10.06.2015 12:07	309 nolu oda	24.57
11	*Lale*	Kız	10.06.2015 13:17	309 nolu oda	25.31
12	*Murat*	Erkek	10.06.2015 14:10	309 nolu oda	24.04
13	*Nail*	Erkek	10.06.2015 15:11	309 nolu oda	24.35
14	*Osman*	Erkek	10.06.2015 16:15	309 nolu oda	21.23

Ek 12. Uygulama Öğrenci Fotoğrafları










ÇEVRE SORUNLARI
PROJE ÖDEVİ

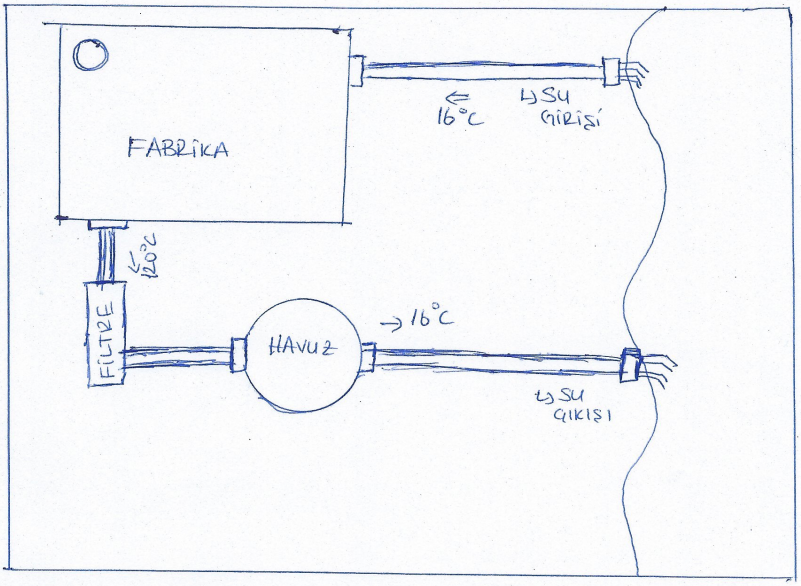


Ek 13. Fikir Proje Açıklama Formu Örneği

PROJE AÇIKLAMA FORMU
PROJE GRUBU: **PROJE ADI:** **PROBLEM:** **HİPOTEZ:** **PROJENİN AMACI:**
PROJENİN ŞEMASI:
KULLANILACAK MALZEMELER: **YAPILACAK İŞLEMLER:** **TAHMİNİ MALİYET:** **ÇALIŞMA MEKANİZMASI:** **PROJENİN FAYDASI:**

Ek 14. Öğrenci Fikir Proje Açıklama Form Örnekleri

PROJE AÇIKLAMA FORMU

Projenin Adı:	Fabrikaların suya verdiği zararın engellenmesi
Projenin Amacı:	Deniz ve göllerdeki ekolojik dengenin bozulmasının engellenmesi.
	
Projenin İçeriği	Suyun kirliliğinin azaltılması, filtrelenmesi ve su sıcaklığının değiştirilmesi ile ekolojik dengenin sağlanması.
Projede Kullanılan Materyaller	Fabrika modeli, havuz, filtreleme sistemi, su borusu, su motorları.
Projenin Genel Değerlendirilmesi	Proje gerçekleştirildiği takdirde deniz ve göllerde ekolojik denge sağlanmaktadır.

PROJE AÇIKLAMA FORMU

Proje Grubu: Toprak Kirliliği

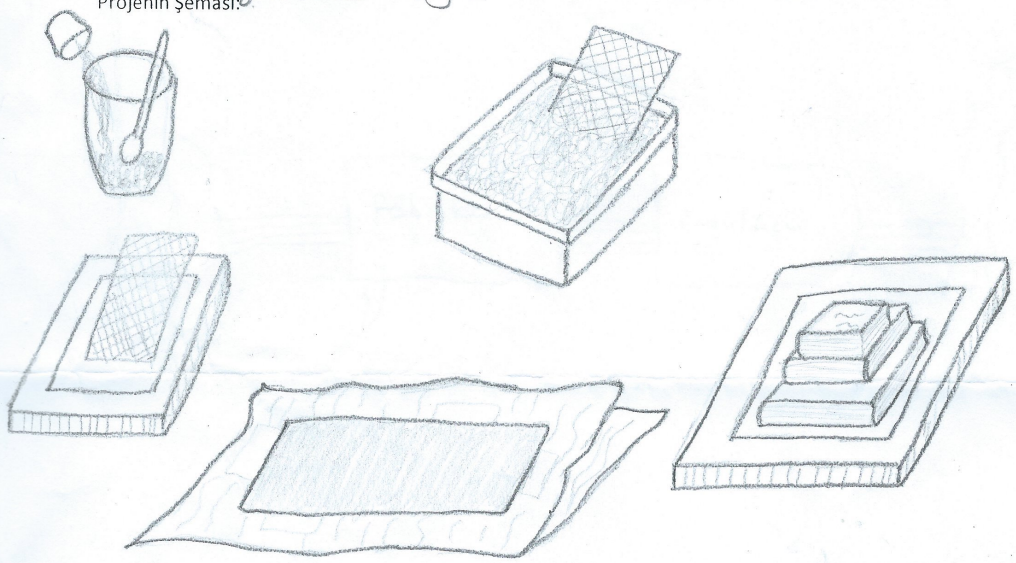
Proje Adı: Geri Dönüşümlü Kağıt Yapımı

Problem:

Hipotez:

Projenin Amacı: Kullanılmayan gazeteleri geri dönüşümlü kağıt haline getirerek ağaç israfını azaltmak.

Projenin Şeması:



Kullanılacak Malzemeler: Eski gazeteler, ince telikli tel, birkaç emici bez plastik kova ve legen, tahta kaşık, toz boya, naylon poşet, kalın kitaplar

Yapılacak İşlemler: Gazeteler önce suda bekletilir. Eriyen gün ışığı ve kaşıklar eşitlir, hamur haline getirilir. Toz boya kullanılırsa renkli istenirse tekrar legene hamur suyla karıştırılır. Tel, karışımın içine sokulup üzerinde kalan hamurla ayıklanır. Temiz düz beze seriliir ve tel, kağıt hamur. üzerine konur. İyice bastırılır ve hamur beze yapışınca kaldırılır. Hamurun üzeri ikinci bir bez örtüp tekrar bastırılır. Hamur bitene kadar bu işleme devam edilir. Üstü bir naylon serilir ve ağırlık yapması için kitaplar üst üste dizilir. Bir kaç saat bekletir ve daha sonra kağıtlar bezden ayrılır..

Tahmini Maliyet: 30 tl

Çalışma Mekanizması: Bulunduğu yüzey alta gelecek şekilde tahtacak bez örtü

Projenin Faydası: Kullanılmayan çöpe atılan gazeteleri geri dönüşüm yoluyla tekrar kağıt haline getirip kullanabilmek, israfı azaltmak.

PROJE AÇIKLAMA FORMU

Proje Grubu: Katı Atıklar ve Geri Dönüşüm

Proje Adı: Akıllı Dönüşüm

Problem: Atıkların geri dönüşüme uygun ayrılması

Hipotez: Hazırlanılan mekanizma sayesinde maddeler türüne uygun ayrılıp hızlı bir şekilde geri dönüşüme hazır hale getirilecek.

Projenin Amacı: Atılan maddenin geri dönüşüm için hızla ayrılması

Projenin Şeması:



Kullanılacak Malzemeler: Yukarıda belirtilen ebatlarda konteynır.
Atılan maddeyi analiz edip doğru alana paslayan mekanizma
Mekanizma için hazırlanan bilgisayar programı.

Yapılacak İşlemler:
Konteynırın taban kısmını beş eşit bölmeye ayırınız. Daha önceden hazırladınız bilgisayar programını yükleyiniz. Analiz yapacak mekanizmayı konteynırın üst kısmına maddenin atıldığı noktaya yerleştiriniz.

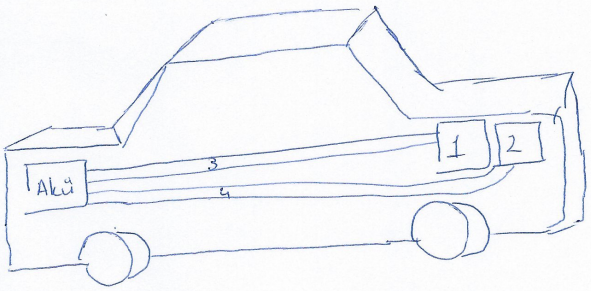
Tahmini Maliyet:
1000 TL

Çalışma Mekanizması: Atılan madde mekanizma tarafından analiz edilip türüne için ayrılan bölmeye atılır. Düzenli zaman aralıklarıyla bu bölmeler kapaltılarak geri dönüşüme gönderilir.

Projenin Faydası:
Toplum olarak biz hangi maddenin geri dönüşebileceğini bilmemize rağmen türüne göre ayırmaya üşeniyoruz. Bu proje sayesinde mekanizma otomatik olarak bunu yaptığı için maddeler geri dönüşüme uygun şekilde gruplanır ve toplanarak hemen geri dönüşüme yollanabilir.

PROJE AÇIKLAMA FORMU

Projenin Adı:	Tükenmez Akü
Projenin Amacı:	Akünün geri dönüşümü sırasında fazla zaman kaybı ve maliyeti ortadan kaldırma.



1: Kullanılmış kurşun deposu
2: Saf kurşun deposu
3: Aküden kullanılmış kurşunun ~~depoya~~ depoya iletilmesini sağlayan boru
4: Depodan saf kurşunun aküye iletilmesini sağlayan boru

Projenin İçeriği	Akülerde genellikle kurşun kullanılır. Nedeni ise geri dönüşümünün kolay olması. Bu projede fabrikaya gerek kalmadan akünün geri dönüşüm işleminin araç içerisinde yapılması.
Projede Kullanılan Materyaller	2 adet çelik depo 2 adet plastik tablo
Projenin Genel Değerlendirilmesi	Proje gerçekleşirse kurşundan tasarruf edilir.

PROJE AÇIKLAMA FORMU

Proje Grubu: Enerji ve Radyoaktif Kirlilik Grubu

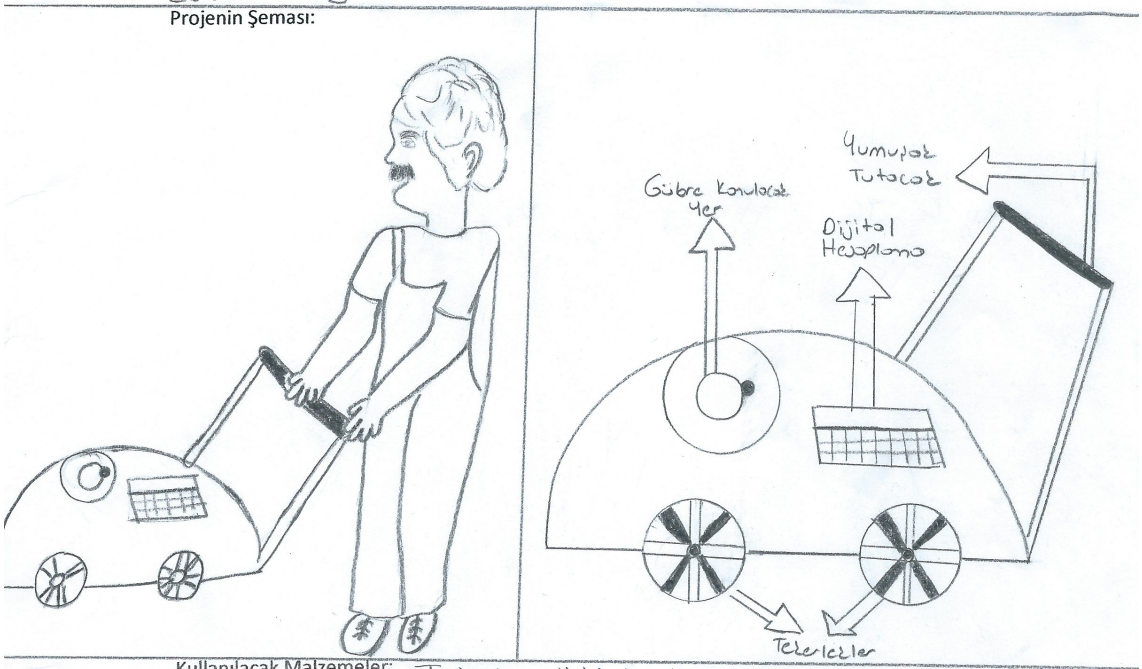
Proje Adı: Gübrematik

Problem: Yanlış gübrelemeden dolayı oluşan toprak kirliliği

Hipotez:

Projenin Amacı: Toprak kirliliğine neden olan gübre kullanımının doğru kullanımını sağlama

Projenin Şeması:



Kullanılacak Malzemeler: Tekerler, dijital hesaplama mekanizması, yumuşak tutamaklar, mekanizmanın korunması ve estetik görünmesi için dış kaplama

Yapılacak İşlemler: m^2 başına düşen gübre miktarı aracı yapan firma tarafından belirlenmesi gerekir. Böylece daha sağlıklı bir sonuç alınır.

Tahmini Maliyet: 3 bin TL (Kullanılacak makinenin büyüklüğüne göre değişir)

Çalışma Mekanizması: Gübreleneceek arazinin m^2'si dijital hesaplama bölümüne girilir. Böylece gübre miktarı belirlenir. Gübre makineye doldurulur.

Projenin Faydası: Doğru gübreleme işlemi yapılarak toprak kirliliğini azaltmaya yardımcı olmak.

PROJE AÇIKLAMA FORMU

Proje Grubu: Doğa Grubu (Geri Dönüşüm ve Görüntü Kirliliği)

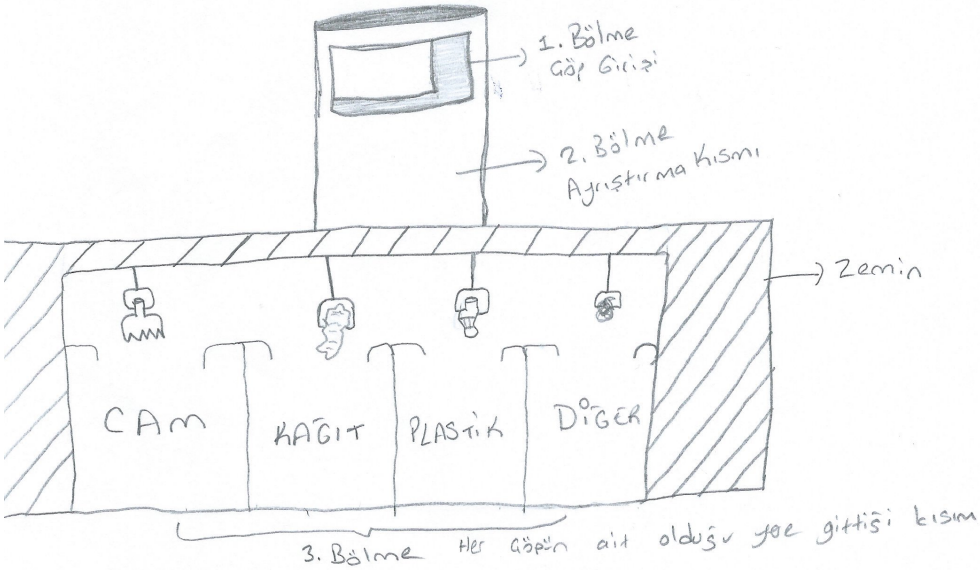
Proje Adı: Her Şey Ait Olduğu Yere

Problem: Geri Dönüşüm Katı Atık

Hipotez:

Projenin Amacı: Geri dönüşümü sağlamak

Projenin Şeması:



Kullanılacak Malzemeler: 5 adet çöp kovası, raylı sistem

Yapılacak İşlemler: Kovalar ve raylı sistem kullanılarak şekildeki gibi bir sistem oluşturmak

Tahmini Maliyet: 2000 tl

Çalışma Mekanizması: 1. Bölmeden atılan çöpler ikinci bölmede ayrıştırılır ve 3. bölmede ait oldukları yere gönderilir.

Projenin Faydası: Geri dönüşüme elverişli malzemeleri ayrı ayrı toplamak

PROJE AÇIKLAMA FORMU

Proje Grubu: Doğa Grubu (Görüntü ve Görüntü Kirliliği)

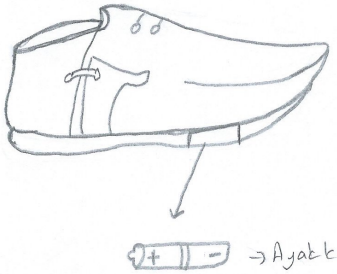
Proje Adı: Yürüyen Enerji

Problem: Enerji Tasarrufu

Hipotez:

Projenin Amacı: Tasarruflu enerji üretmek

Projenin Şeması:



→ Enerji depolamak için tasarlanmış özel ayakkabı

→ Ayakkabının alt kısmına yerleştirilen enerji depolama aygıtı

Kullanılacak Malzemeler: Bir Çift Ayakkabı, Hareket Enerjisini depolaya bilen ve dönüştürebilen bir aygıt

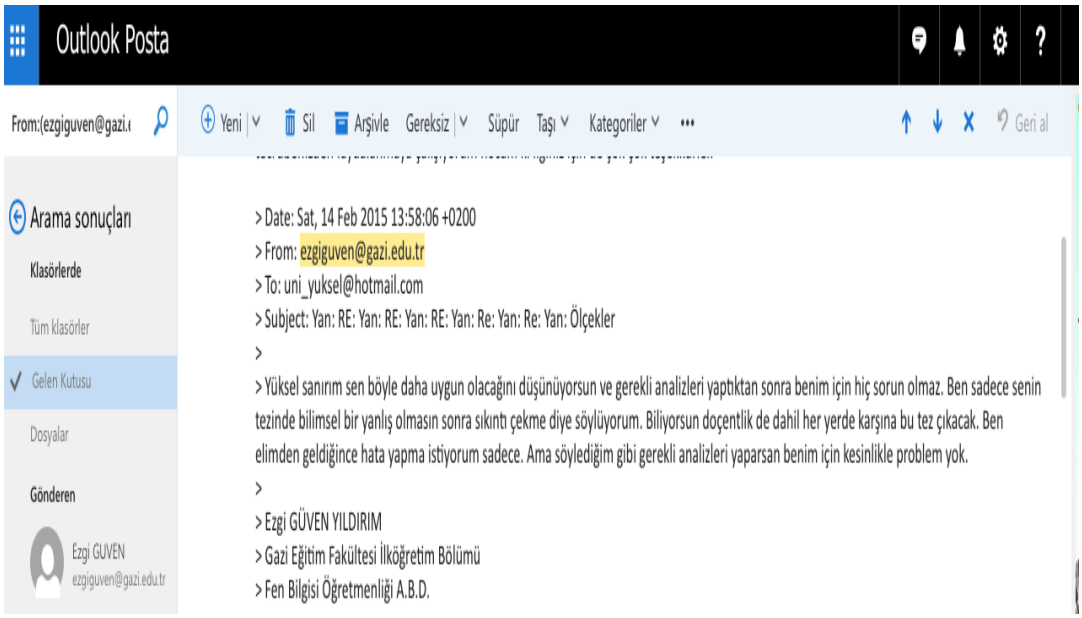
Yapılacak İşlemler: Hazırlanan enerji depolama aygıtı ayakkabının taban kısmına yerleştirmek.

Tahmini Maliyet: 250+1

Çalışma Mekanizması: Ayakkabıya yerleştirilen aygıt hareket enerjisini depolar ve günlük faaliyetlerle ortaya çıkan enerji farklı amaçlarla da kullanıla bilir.

Projenin Faydası: Enerji üretirken doğaya zarar vermemek çevreyi kirletmemek

Ek 15. Ölçme Araçları Kullanım İzni



Bu sayfa boş bırakılmıştır.