



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**ORTAOKUL 5. SINIF İNSAN VE ÇEVRE ÜNİTESİ KAZANIMLARININ
ÇEVRESEL DAVRANIŞ, ÇEVRESEL İLGİ VE TUTUMA ETKİLERİNİN
İNCELENMESİ**

Aysel COŞAR
ORCID: 0009-0003-0100-832X

Danışman
Doç. Dr. Renan ŞEKER
ORCID: 0000-0003-0953-1177

Konya – 2025

TEŞEKKÜR

Araştırmamın başından itibaren bana yol gösteren, verilerin analizi sürecinde yardımlarını esirgemeyen Saygıdeğer hocalarım Doç. Dr. Renan ŞEKER ve Prof. Dr. Erdoğan ŞEKER'e, değerli katkılarından dolayı teşekkür ederim. Araştırmaya katılan ortaokul 5.sınıf öğrencilerine ve ailelerine, çalışmamı yürüttüğüm ortaokulların fen bilimleri öğretmenlerine ve idarecilerine teşekkür ederim.

Varlıklarıyla beni cesaretlendiren, her kararında yanımda olan canım annem, canım babam ve değerli eşime, araştırmamın her sürecinde beni sabırla bekleyen kıymetli oğullarım Eren ve Akın'a teşekkür ederim. Bu araştırma en kıymetlilerim Eren'e, Akın'a ve çevre koruma bilinciyle davranan çocuklara armağandır.

Aysel COŞAR

Şubat 2025

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TABLolar LİSTESİ	v
TEZ ÇALIŞMASI ORİJİNALLİK RAPORU	vii
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	ix
ÖZET	x
ABSTRACT.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.3. Araştırmanın Önemi	3
1.4. Varsayımlar	4
1.5. Sınırlılıklar.....	5
1.6. Tanımlar	5
2. KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	7
2.1. Fen Eğitimi	7
2.1.1. Fen okuryazarlığı	9
2.1.2. Fen eğitim programlarına genel bakış	11
2.1.3. Fen ve çevre eğitimi	21
2.2. Çevre Sorunları ve Çözüm Önerileri.....	27
2.2.1. Hava kirliliği.....	33
2.2.2. Su kirliliği.....	35
2.2.3. Toprak kirliliği.....	36
2.2.4. Gürültü kirliliği.....	37
2.3. Tutum	38
2.4. Beşinci Sınıf İnsan ve Çevre Ünitesiyle İlgili Araştırmalar.....	39
2.5. Çevre İle İlgili Araştırmalar	43
2.6. Çevre Tutumu İle İlgili Araştırmalar.....	45
3. YÖNTEM	50
3.1. Araştırmanın Modeli	50
3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu	53
3.3. Veri Toplama Araç ve/veya Teknikleri	53
3.4. Verilerin Toplanması	54
3.5. Verilerin Analizi	54

4. BULGULAR	55
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	56
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	56
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	57
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	58
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	58
4.5.1. Başarı düzeylerine yönelik bulgular.....	59
4.5.2. Çevresel Davranışa Yönelik Bulgular	63
4.5.3. Çevresel İlgiye Yönelik Bulgular.....	67
4.5.4. Çevresel Tutuma Yönelik Bulgular.....	72
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	77
5.1. Tartışma ve Sonuç.....	77
5.1.1. Yapılan uygulamanın akademik başarı, çevresel davranış, çevresel ilgi ve çevresel tutuma etkisine yönelik genel sonuç.....	77
5.1.2. Yapılan uygulamanın öğrencilerin akademik başarısına etkisinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesine yönelik sonuç.....	78
5.1.3. Yapılan uygulamayı çevresel davranışa etkisinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesine yönelik sonuç.....	79
5.1.4. Yapılan uygulamanın çevresel ilgiye etkisinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesine yönelik sonuç.....	80
5.1.5. Yapılan uygulamanın çevresel tutuma etkisinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesine yönelik sonuç.....	81
5.2. Öneriler.....	83
5.2.1. Araştırmacılara yönelik öneriler	83
5.2.2. Öğretmenlere yönelik öneriler	83
6. KAYNAKLAR	85
7. EKLER	95
EK 1. Kişisel Bilgi Formu	95
EK 2. Ortaokul ve Liseler İçin Çevresel Davranış Ölçeği	96
EK 3. Çevre Tutum Ölçeği.....	97
EK 4. Ortaokul Çevre İlgi Ölçeği (OÇİÖ)	98
EK 5. Çevre Başarı Testi.....	99
EK 6. MEB İzni	106
EK 7. Ölçek Kullanım İzinleri	107

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. Beşinci sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı	18
Tablo 3.1. Yapılan uygulamaya ait ders planı.....	51
Tablo 3.2. İnsan ve Çevre Ünitesi Kazanımları ve Bilişsel Düzeyleri.....	52
Tablo 4.1. Yapılan uygulamanın öğrencilerin akademik başarı, çevresel davranış, çevresel ilgi ve çevresel tutum puanları üzerine etkileri	55
Tablo 4.2. Okudukları okul değişkeninin öğrencilerin başarı düzeylerine etkileri	56
Tablo 4.3. Yapılan uygulamanın öğrencilerin okudukları okullara göre çevresel davranış düzeylerine etkisi.....	57
Tablo 4.4. Yapılan uygulamanın öğrencilerin okudukları okullara göre çevresel ilgi düzeylerine etkisi.....	57
Tablo 4.5. Yapılan uygulamanın okul düzeyinde öğrencilerin çevresel tutumlarına etkisi.....	58
Tablo 4.6. Yapılan uygulamanın öğrencilerin cinsiyetleri yönünden akademik başarı düzeylerine etkisi.....	59
Tablo 4.7. Yapılan uygulamanın öğrencilerin yaş düzeyi yönünden akademik başarılarına etkisi	59
Tablo 4.8. Yapılan uygulamanın öğrencilerin kardeş sayısı yönünden akademik başarılarına etkisi	60
Tablo 4.9. Yapılan uygulamanın öğrencilerin anne eğitim durumu yönünden akademik başarılarına etkisi.....	61
Tablo 4.10. Yapılan uygulamanın baba eğitim durumu yönünden öğrencilerin başarılarına etkisi	62
Tablo 4.11. Yapılan uygulamanın Öğrencilerin evcil hayvan besleme durumu yönünden akademik başarıya etkisi	62
Tablo 4.12. Yapılan uygulamanın öğrencilerin oturduğu ev durumu yönünden akademik başarıya etkisi.....	63
Tablo 4.13. Yapılan uygulamanın öğrencilerin cinsiyet durumu yönünden çevresel davranışa etkisi	63
Tablo 4.14. Yapılan uygulamanın öğrencilerin yaş düzeyi yönünden çevresel davranışlarına etkisi	64
Tablo 4.15. Yapılan uygulamanın öğrencilerin kardeş sayısı yönünden çevresel davranışlarına etkisi	64
Tablo 4.16. Yapılan uygulamanın öğrencilerin anne eğitim durumu yönünden çevresel davranışlarına etkisi.....	65
Tablo 4.17. Yapılan uygulamanın öğrencilerin baba eğitim durumu yönünden çevresel davranışlarına etkisi.....	66
Tablo 4.18. Yapılan uygulamanın öğrencilerin evcil hayvan besleme durumu yönünden çevresel davranışlarına etkisi	67
Tablo 4.19. Yapılan uygulamanın öğrencilerin oturduğu ev durumu yönünden çevresel davranışa etkisi.....	67
Tablo 4.20. Yapılan uygulamanın öğrencilerin cinsiyet durumları yönünden çevresel ilgi düzeylerine etkisi.....	68
Tablo 4.21. Yapılan uygulamanın öğrencilerin yaş durumu yönünden çevresel ilgi düzeylerine etkisi	68
Tablo 4.22. Yapılan uygulamanın öğrencilerin kardeş sayısı yönünden çevresel ilgi düzeylerine etkisi.....	69
Tablo 4.23. Yapılan uygulamanın öğrencilerin anne eğitim durumu yönünden çevresel ilgi düzeylerine etkisi.....	69

Tablo 4.24. Yapılan uygulamanın öğrencilerin anne eğitim durumu yönünden çevresel ilgi düzeylerine etkisi.....	70
Tablo 4.25. Yapılan uygulamanın öğrencilerin evcil hayvan besleme durumu yönünden çevresel ilgi düzeylerine etkisi.....	71
Tablo 4.26. Yapılan uygulamanın öğrencilerin oturduğu ev durumu yönünden çevresel ilgi düzeylerine etkisi.....	72
Tablo 4.27. Yapılan uygulamanın öğrencilerin cinsiyet durumu yönünden çevresel tutumlarına etkisi.....	72
Tablo 4.28. Yapılan uygulamanın öğrencilerin yaş durumu yönünden çevresel tutumlarına etkisi	73
Tablo 4.29. Yapılan uygulamanın öğrencilerin kardeş sayısı yönünden çevresel tutumlarına etkisi	73
Tablo 4.30. Yapılan uygulamanın öğrencilerin anne eğitim durumu yönünden çevresel tutumlarına etkisi.....	74
Tablo 4.31. Yapılan uygulamanın öğrencilerin baba eğitim durumu yönünden çevresel tutumlarına etkisi.....	75
Tablo 4.32. Yapılan uygulamanın öğrencilerin evcil hayvan besleme durumu yönünden çevresel tutumlarına etkisi	75
Tablo 4.33. Yapılan uygulamanın öğrencilerin oturduğu ev durumu yönünden çevresel tutumlarına etkisi.....	76

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

“Ortaokul 5. Sınıf İnsan ve Çevre Ünitesi Kazanımlarının Çevresel Davranış, Çevresel İlgil ve Tutuma Etkilerinin İncelenmesi” başlıklı tez çalışmamın toplam **122** sayfalık kısmına ilişkin, 03/02/2025 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **% 17** Benzerlik Oranı olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
2. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
3. Önsöz hariç
4. İçindekiler hariç
5. Simgeler ve kısaltmalar hariç
6. Kaynaklar hariç
7. Alıntılar dahil
8. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

3/02/2025

Aysel COŞAR

Doç. Dr. Renan ŞEKER

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

3/02/2025

Aysel COŞAR

SİMGELER VE KISALTMALAR

Kısaltmalar

AB	Avrupa Birliği
BEP	Bireyselleştirilmiş Eğitim Planı
BM	Birleşmiş Milletler
BT	Başarı Testi
ÇD	Çevre Davranış
Çİ	Çevre İlgi
ÇT	Çevre Tutum
EPA	Çevre Koruma Ajansı
IEPP	Uluslararası Çevre Eğitim Programı
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
PISA	Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
REC	Kaynak, Çevre ve İklim Derneği
STEM	Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik
TEMA	Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal varlıkları Koruma Vakfı
TUBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
TYÇ	Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Program
UNESCO	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu

ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

ORTAOKUL 5.SINIF İNSAN VE ÇEVRE ÜNİTESİ KAZANIMLARININ ÇEVRESEL DAVRANIŞ, ÇEVRESEL İLĞİ VE TUTUMA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Aysel COŞAR

Bu araştırma 2023-2024 Eğitim - Öğretim yılı ikinci döneminde Konya İli Meram İlçesine bağlı üç devlet ortaokulunun 5. sınıflarına devam eden öğrencilerle yürütülmüştür. Her okuldan 40'ar öğrenci olmak üzere toplam 120 öğrenci araştırmaya katılmıştır. Bu araştırmada, 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programı 5.sınıf "insan ve çevre ünitesi" kapsamında edinilen kazanımların; çevresel davranış, çevresel ilgi ve çevresel tutuma etkileri çeşitli değişkenler yönünden incelenmiştir. Bu değişkenler cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, anne-baba eğitim durumu, oturduğu ev ve evcil hayvan besleme durumudur. Araştırma tek gruplu deneysel desene göre yürütülmüştür. Araştırmada öğrencilerin "insan ve çevre" ünitesine ait akademik başarılarını, çevresel davranışlarını, çevresel ilgilerini ve çevresel tutumlarını ölçmek için 4 farklı ölçek üniteye başlanmadan hemen önce ön test, ünite işlendikten sonra son test olarak uygulanmıştır. Uygulama kısmı 5 hafta süren araştırmada yapılan analizler sonucu öğrencilerin ön test ve son test puanlarının normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Bu sebeple elde edilen verileri analiz etmek için parametrik testlerden bağımlı örneklem t-testinden yararlanılmıştır. Yapılan uygulamanın öğrencilerin genel puanları, okunulan okulun, cinsiyetin, yaşın, kardeş sayısının, anne-baba eğitim durumunun, oturduğu evin, evcil hayvan besleme durumlarının bu puanlara etkileri incelenmiştir. İnsan ve çevre ünitesinin işlenmesi sonrasında ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin, akademik başarı puanları artarken ve çevresel ilgi puanlarının azalmış olduğu görülmüş, çevresel davranış ve tutum puanlarında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Akademik başarı puanları incelendiğinde okunulan okullardan birinde başarılı puanı değişmezken diğer iki okulda öğrencilerin puanları önemli düzeyde artmıştır. Diğer değişkenlerden cinsiyete göre kız öğrencilerin başarı puanları artarken, erkek öğrencilerde anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Yaş değişkenine göre 11 yaşında olanlarda, kardeş sayısı değişkeni yönünden iki ve daha az sayıda kardeşe sahip olanlarda, anne eğitim durumu yönünden ilkokul ve üniversite mezunu olanlarda ve oturduğu ev değişkeni yönünden apartmanda oturanların başarı puanı artarken baba eğitim durumu ve evcil hayvan besleme durumu yönünden anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Çevresel davranış puanı incelendiğinde okunulan okul yönünden, diğer değişkenlerden cinsiyete göre, yaş durumuna göre, kardeş sayısına göre anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Anne eğitim durumu yönünden ilkokul olanlarda çevresel davranış puanının arttığı, baba eğitim durumu, evcil hayvan besleme durumu ve oturduğu ev değişkeni yönünden anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Çevresel ilgi puanı incelendiğinde okunulan okul yönünden okullardan birinin çevre ilgi puanının azaldığı, diğer değişkenlerden cinsiyete göre, kız öğrencilerin çevresel ilgi puanının azaldığı, yaş durumuna göre, kardeş sayısına göre çevresel ilgi puanlarında anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Anne eğitim durumu yönünden okuryazar olmayanlarda, evcil hayvan beslemeyenlerde, bahçeli evde oturanlarda çevresel ilgi puanının azaldığı, baba eğitim durumunun çevresel ilgi puanına anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Çevresel tutum puanı incelendiğinde okunulan okul yönünden okullardan birinin çevre tutum puanının azaldığı, diğer değişkenlerden cinsiyete göre, erkek öğrencilerin çevresel tutum puanının azaldığı, yaş durumuna göre 10 yaş ve daha küçük öğrencilerin çevresel tutum puanlarının azaldığı, kardeş sayısı, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu ve evcil hayvan besleme durumunun çevresel tutum puanlarında anlamlı farklılığa rastlanmadığı, oturduğu ev durumu yönünden bahçeli evde oturanların çevresel tutum puanının azaldığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çevre Kirliliği, Çevresel Davranış, Çevresel İlgi, Çevresel Tutum.

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences
Department of Mathematics and Sciences Education
Science Education Program
Master Thesis

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF SECONDARY SCHOOL 5 TH GRADE HUMAN AND ENVIRONMENT UNIT OUTCOMES ON ENVIROMENTAL BEHAVIOR, ENVIROMENTAL INTEREST AND ATTITUDE

Aysel COŞAR

This study was conducted in the second semester of the 2023-2024 academic year with students attending the 5th grades of three public secondary schools in Meram District of Konya Province. A total of 120 students, 40 students from each school, participated in the study. In this study, the effects of the acquisitions acquired within the scope of the 2018 science curriculum 5th grade “human and environment unit” on environmental behavior, environmental interest and environmental attitude were examined in terms of various variables. These variables are gender, age, number of siblings, parental education level, residence and pet feeding status. The study was conducted according to a one-group experimental design. In the study, 4 different scales were applied to measure the academic achievement, environmental behaviors, environmental interest and environmental attitudes of the students in the “human and environment” unit as a pre-test just before the unit was started and as a post-test after the unit was taught. As a result of the analysis conducted in the study, which lasted 5 weeks, it was seen that the pre-test and post-test scores of the students showed normal distribution. For this reason, the dependent sample t-test, one of the parametric tests, was used to analyze the data obtained. The effects of the application on the general scores of the students, the school, gender, age, number of siblings, parents’ education level, the house they live in, and their pet feeding status on these scores were examined. It was observed that the academic achievement scores of 5th grade middle school students increased and their environmental interest scores decreased after the teaching of the human and environment unit, while no significant difference was found in environmental behavior and attitude scores. When the academic achievement scores were analyzed, while the achievement score did not change in one of the schools, the scores of the students in the other two schools increased significantly. While the achievement scores of female students increased according to gender, no significant difference was found in male students. While the achievement score of those who are 11 years old according to the age variable, those who have two or less siblings in terms of the number of siblings variable, those who have primary school and university graduates in terms of mother’s education status, and those who live in an apartment in terms of the house they live in increased, no significant difference was found in terms of father’s education status and pet feeding status. When the environmental behavior score was examined, no significant difference was found in terms of the school attended and other variables such as gender, age and number of siblings. In terms of mother’s education level, the environmental behavior score increased in primary school students, while no significant difference was found in terms of father’s education level, pet feeding status and house of residence. When the environmental interest score was examined, it was found that the environmental interest score of one of the schools decreased in terms of the school attended, the environmental interest score of female students decreased according to gender among other variables, and no significant difference was found in environmental interest scores according to age status and number of siblings. In terms of mother’s educational status, the environmental interest score decreased in illiterate students, those who do not keep pets, those who live in a house with a garden, and no significant difference was found in the environmental interest score of the father’s educational status. When the environmental attitude score is examined, it is seen that the environmental attitude score of one of the schools decreased in terms of the school attended, the environmental attitude score of male students decreased in terms of gender, the environmental attitude score of students aged 10 years and younger decreased in terms of age, the number of siblings, mother’s education level, father’s education level and pet feeding status did not show a significant difference in environmental attitude scores, and the environmental attitude score of those who live in a house with a garden decreased in terms of the house they live in.

Keywords: Environmental Pollution, Environmental Behavior, Environmental Interest, Environmental Attitude.



BÖLÜM 1

1. GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümünde problem durumu, araştırmanın önemi, sayıtlılar, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Çevre canlılığımız için gereken besinlerin temel yapıtaşı olan toprak, canlılığın devamı için gereken su, teneffüs ettiğimiz hava ile birlikte bitki, hayvan ve insanla oluşmuş bir bütündür. Çevre içinde barındırdığı cansız öğelerle canlı öğelerin birbiri ile etki içinde olduğu sosyolojik ve kültürel ortam olarak ifade edilebilir (Karagözoğlu, 2020). Örneğin bitki örtüleri, insan, hayvan ve mikroorganizmalar canlı öğeler iken, yaşadığımız yeryüzünün sahip olduğu yapı, hava ve su cansız öğelerdir. Çevre, doğal ve yapay çevre olarak da kategorize edilebilir. Çevrenin kendi tabii yapısındaki dağlar, göller, ormanlar: doğal çevre sayılırken; insanların belirli bir ihtiyaç için inşa ettikleri barajlar, şehirler, santraller gibi yapılar ise yapay çevre olarak adlandırılır (Özbuğutu, 2021).

Teknolojik gelişmelerin artmasıyla birlikte insanların da tüketim alışkanlıklarının farklılaştığı, doğal çevrenin iyice bozulduğu,, insanların ihtiyaçları doğrultusunda yapay çevre oluşturdukları bu durumun da ekolojik dengenin bozulmasından, mevcut kaynakların hızla tüketilmesine kadar birçok çevre sorununa yol açtığı düşünülmektedir (Karagözoğlu, 2020).

Bu sorunun insanın çevreye karşı tutum ve davranışını sorgulamada bir etken olarak karşımıza çıktığı, hedef olarak ekolojik açıdan erdemli bireyler yetiştirmenin amaçlanması gerektiği düşünülmektedir. Bu yönde çevre eğitimi ile ilgili uygulamaların sorgulanması, geliştirilmesi, iyileştirme yönünde adımlar atılması amaçlanmalıdır. Çevreci bireyler yetiştirilmesinde okulların etkinliği ne derece olduğunun merak edildiği, çevre sorunlarının çözümünde birçok açıdan bakıldığında eğitimin şart olduğuna değinilmiştir. Çocukların bugünün küçüğü yarının büyüğü olarak çevre ile ilgili eğitimlerinin çocukluk döneminde alınmasının önem arz ettiğine değinilerek çevreci dünya vatandaşı yetiştirebilmek için dünya çapında eğitim atılımlarının gözden geçirilmesi gerektiği, ekolojik kültürü bilen bireyler yetiştirilmesinin önemine değinilmiştir (Atasoy & Ertürk, 2008). Çevreyi bir bütün olarak düşündüğümüzde insan ve doğanın bu bütünün parçası olduğu, insanlar yaşamlarının gereksinimi olarak doğayı değiştirerek yaşamlarını devam ettirdiği ifade edilerek gelecek nesillere kaynakların aktarılması açısından çevre eğitiminin planlı ve programlı yürütülmesi

gerektiği üzerinde durulmuştur. Bu durumun da çevre konularına birçok eğitim kademesinde ve ders kitaplarında yer vermekle mümkün olabileceği ifade edilmiştir (Demirezen & Kaya 2022).

Çevre eğitimi olarak bireylerden beklenen hedef davranışlar, bireyin çevreye karşı olumlu ve süregelen davranış değişiklikleri kazanması ve çevresel sorunların çözümünde bireyin aktif rol alması durumudur (Gıcıır, 2020). Yaşanılır temiz çevre için toplumların bilgili olması, eğitilmesinin şart olduğu, bilgili toplum oluşturabilmek için buradaki temel görevin okullara düştüğüne değinilmektedir. Öğrencilerin, okullardan aldıkları eğitimle yaşamda karşılaştıkları sorunları çözebilmeleri, öğrendiklerini yaşama aktarabilmeleri önemsenmektedir (Solmaz, 2010). Çevre eğitiminde hedeflenen; duyarlı, çevreyi koruyan ve olumlu tutum ve davranış içinde olabilen bireyler yetiştirmektir. Başarılı bir çevre eğitimi için çevreye karşı oluşmuş olumsuz tutumların sebebinin araştırılması bu olumsuz tutumların nasıl değiştirilebileceği belirlenmesi önemsenmektedir. Bunu belirlemek adına çevresel tutum ölçekleri geliştirilip uygulanmasının ve yorumlanmasının önemine değinilmiştir (Özmen vd., 2005).

Çevre eğitimi tüm kademelerde ve eğitimin ilk yıllarında başlamalıdır. Bireyler ne kadar genç yaşta çevre bilinciyle yetiştirilirse o kadar çevreye karşı olumlu tutum içinde olacaklardır. Böylelikle çevre konularında daha sorumlu ve bilinçli çevresel davranış geliştirmeleri sağlanacaktır (Maravić vd., 2014). Bireyin küçük yaşta çevre bilinciyle yetişmesi önemsendiği için bu çalışma yaş grubu olarak henüz ortaokulun ilk yılında bulunan 5. Sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. İlgili alan yazında çok sayıda çevre ile ilgili araştırma bulunmaktadır. Bu araştırmaların çođu insan ve çevre ünitesinde bir öğretim tekniğinin etkisini araştırmak için yapılmış, çevre ile ilgili bazı araştırmalarda ise öğrencilerin genel çevre tutumları çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Erken yaşta çevre koruma bilinci eğitimi alan bireylerin okulda öğrendikleri çevrecilik kavramına ait bilgiler edinmeleri ve bunun sonucu olarak çevreci davranış, ilgi ve tutumlarındaki değişimler merak edilmektedir.

Araştırmanın problem cümlesi şu şekildedir: 2018 Fen Bilimleri Dersi öğretim programında yer alan 5.sınıf “İnsan ve Çevre” ünitesine ait kazanımları edinen öğrenci grubunun “akademik başarı”, “çevresel davranış”, çevresel ilgi” ve “çevresel tutum” puanları (son testteki puanların ön testteki puanlardan farkı) arasında anlamlı fark var mıdır? Bu problem cümlesine ek olarak şu alt problemlere yer verilmiştir:

1) 2018 Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan 5.sınıf insan ve çevre ünitesi kazanımlarını edinen öğrenci grubunun “akademik başarı” ön test - son test puanları arasında anlamlı fark var mıdır?

2) 2018 Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan “5.sınıf İnsan ve Çevre Ünitesi” kazanımlarını edinen öğrenci grubunun “çevresel davranış” ön test - son test puanları arasında anlamlı fark var mıdır?

3) 2018 Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan 5.sınıf insan ve çevre ünitesi kazanımlarını edinen öğrenci grubunun “çevresel ilgi” ön test - son test puanları arasında anlamlı fark var mıdır?

4) 2018 Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan 5.sınıf insan ve çevre ünitesi kazanımlarını edinen öğrenci grubunun “çevresel tutum” ön test - son test puanları arasında anlamlı fark var mıdır?

5) 2018 Fen bilimleri dersi öğretim programında 5.sınıf insan ve çevre ünitesi kazanım ediniminin akademik başarı çevresel davranış, çevresel ilgi ve tutuma etkisi “cinsiyet, kardeş sayısı, yaş, anne-baba eğitim düzeyi, oturduğu ev ve evcil hayvan besleme yönünden incelendiğinde anlamlı fark var mıdır?

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma 2018 fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan insan ve çevre ünitesine dair öğrencilerin öğrendiklerini ne düzeyde çevresel davranışa dönüştürdükleri, bu üniteye öğrendiklerinin çevresel ilgi ve tutumlarına ne düzeyde etkisi olduğu ortaya çıkarılmış ve bu etki çeşitli değişkenler (cinsiyet, yaş, kardeş sayısı ve anne-baba eğitim düzeyi, oturduğu ev, evcil hayvan besleme) yönünden incelenmiş, problem cümlesine ve alt problemlere cevap bulabilmek amacıyla yapılmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Aydın (2021), günümüzdeki çevre sorunlarının bir anda ortaya çıkmadığını bir sürecin sonucunda oluştuğunu ifade etmektedir. İnsanlık tarihinin başlarından bu yana tahribatını yenileyen doğanın artık kendini yenileyemez olduğuna, çünkü her geçen gün insanoğlunun doğaya verdiği zararın arttığına değinmiştir.

Evrensel bir sorun olarak karşımıza çıkan çevre sorunu hiçbir ayırım gözetilmeksizin tüm insanları etkiler. Burada dil, din, ırk, yaşlı genç ayrımı yoktur. Bu nedenle çevreyi

korumak ve çevre eğitimi vermek; belirli bir toplum kesiminin veya sadece çevrecilerin görevi değil, herkesin görevidir. Disiplinler arası yaklaşım göz önünde bulundurularak derslerde çevrenin korunması önemsenmelidir (Erten, 2005). Çevre sorunu kavramında ülkelerin birlikte etkilenmesi ve bu sorunların yaşamın devamı için ciddi sorun oluşturduğu varsayıldığında bireylerin çevreye karşı tutum, davranış gibi etmenlerinin tekrar sorgulanmasını, çevre bilinci ve çevre ile ilgili sorumluluk kavramında birçok şeyin gözden geçirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Eğitim ve öğretimde çevre sorunlarıyla ilgili olarak program, okullar ve öğretmenlerin çevre duyarlılığı ve çevre bilinci yüksek bireyler yetiştirmekle ilgili durumları değerlendirilmiştir. Söz konusu çevre olduğunda birçok yönden donanımlı eğitilmiş çevreci bireylerin yetiştirilmesi gerekliliği birçok ülkede tartışılmaya başlanmıştır (Atasoy, 2008). Çevresel konular dinamiklerdir ve her geçen gün değişir bu yüzden çevre ile ilgili konuların yer aldığı eğitim programları bu alanın uzmanları tarafından incelenerek güncelliği sağlanmalıdır (Bozan, 2011).

Çevreye verilen zararın her geçen gün artması mevcut tüketim toplumunun ihtiyaçları karşısında kaçınılmazdır. Bu da gelecek nesiller için çevre eğitiminin önemini bizlere göstermektedir. Etkili bir çevre eğitiminin nasıl olması gerektiği kapsamlı bir çalışmanın literatüre kazandırılması ile mümkündür (Gülersoy vd., 2020). Çevre eğitimi, okullarda “çevre okuryazarlığı becerisi” olarak da bilinmektedir. Çevre okuryazarlığı becerisi çevre ile ilgili konularda bilinçli olmayı sağladığı için bu amaçla yapılan çalışmalar oldukça önemlidir (Uygun & Karabulut, 2023). Çevresel konular Fen Bilimleri gibi birçok dersin öğretim programında bulunuyorken gün geçtikçe artan çevre sorunları çevre eğitimi konularını içeren bir dersi gerekli kılmıştır. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı’nın kararıyla seçmeli olarak “çevre eğitimi” dersi fen bilimleri öğretmenleri tarafından okutulmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2015).

Bu araştırmanın okullarda çevre konusuyla ilgili eğitim alan öğrencilerin çevreci yönlerinin ne düzeyde olduğunu, çeşitli değişkenlerin çevreci yönlerine etkisini ortaya çıkarması yönünden eğitim sistemimize, eğitim programı düzenleyicilerine fikir vereceği umulmaktadır.

1.4. Varsayımlar

Araştırmada ortaokul 5. Sınıf öğrencilerinin ölçeklerdeki ifadeleri gerçek yaşamda davrandıkları gibi yanıtladığı varsayılmıştır.

Kontrol altına alınamayan istenmedik değişkenlerin sonucu anlamlı derecede etkilemediği varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Araştırma;

1. 2023-2024 eğitim - öğretim yılı bahar dönemi ile
2. Konya ili Meram ilçesindeki 3 ortaokul ile
3. Bu okullarda bulunan 5. sınıf öğrencileriyle,
4. 2018 yılı ortaokul 5.sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı ile
5. Ortaokul 5.sınıf fen Bilimleri dersi “İnsan ve Çevre” ünitesi ile
6. Uygulanan ölçekler ve başarı testiyle sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Çevre: kavramıyla ilgili olarak birçok tanıma rastlayabiliriz. Çevreyi yaşamımızı sürdürdüğümüz, canlı cansız öğelerin bir arada bulunduğu alan olarak tanımlayabiliriz.

Çevre Eğitimi: Çevreyi korumaya yönelik tutum ve değer oluşturma, çevreyi korumaya yönelik beceriler edinme ve bu yönde olumlu davranış gösterme süreci ve bu yöndeki davranışların sonucunun görülmesidir (Erten, 2004).

Tutum: Bireyin psikolojik bir nesneyle ilgili davranış, duygu ve düşüncelerini belirleyen içsel durumdur (Atasoy & Ertürk, 2008).

Çevresel Tutum: Çevre ve çevresel sorunlarla ilgili sahip olduğumuz değer ve yargılar, bu yönde sahip olduğumuz düşünce ve tavırlardır (Erten, 2004).

Duygu düşünce ve davranışlarımız birbiriyle bağlantılıdır. Öğrencilerdeki mevcut tutumlar gelecek davranışlarının temeli gibidir. Bir konu hakkında bilgi sahibi olmak da o konuya ilgi duyup duymayacağımızı belirler. Genellikle keyif aldığımız şeyler bildiğimiz şeylerdir. Bu yüzden öğrenciler çevre ile ilgili konularda bilgi sahibi olursa iyi yönde tutum geliştirebilirler (Atasoy & Ertürk, 2008).

İlgi: Bir olay ya da duruma karşı yakın hissetme duygusu, bir duruma karşı öncelik tanıma (Türk Dil Kurumu, 2024).



BÖLÜM 2

2. KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Araştırmanın bu bölümünde Fen ve Çevre eğitimi ile ilgili bilgilere, Fen Öğretim Programlarına, Çevresel sorunlara ve çözüm yollarına ve 5.sınıf Fen Bilimleri Dersi “İnsan ve Çevre Ünitesi” ile ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Fen Eğitimi

Fen Bilimlerinin temeli fiziksel ve biyolojik dünyayı anlamaktan geçer (MEB, 2005). Ülkemizdeki eğitim resmi olarak okullarda yürütülmektedir. Eğitim bireye günlük hayatta karşılaşılabileceği problemlere karşı çözüm üretebilecek beceriler aktarmakta ve bireyler belirlenen kazanımlar doğrultusunda istedik davranışlar elde etmektedir. Bu eğitim süreci; bireye yaşadığı doğayı anlama ve doğayı değiştirebilmeyi, kazandığı deneyimler yoluyla farklı durumlara karşı tecrübelerini kullanabilen, birçok açıdan hayata bakabilmeyi hedeflemelidir (Avan, 2021).

Fen bilimleri dersleri, öğrencilerin araştıran, sorgulayan, gözlem yapan ve deneyen bireyler olmalarını teşvik eder. Bu dersler, öğrencilere bilimsel yöntemi uygulama ve bilimsel düşünme becerilerini geliştirme fırsatı sunar. Öğrenciler, fen bilimleri derslerinde hipotezler kurarlar, deneyler yaparlar, sonuçları gözlemleyerek veri toplarlar ve bu verileri analiz ederler. Bu süreçte, bilimsel yöntemin temel prensiplerini öğrenirler ve bilimsel bir tutum geliştirirler. Fen bilimleri dersleri aynı zamanda öğrencilere problem çözme yetenekleri kazandırır. Öğrenciler, karşılaştıkları sorunlara bilimsel yöntemlerle yaklaşarak çözüm bulma becerilerini geliştirirler (Kaptan & Korkmaz, 2007).

Geleneksel eğitim anlayışı, genellikle öğretmenin bilgiyi aktardığı, öğrencilerin ise pasif dinleyici konumunda olduğu bir yapıya dayanmaktaydı. Ancak günümüz eğitim sisteminde bu yaklaşımın değiştiği ve öğrencilere daha aktif bir rol verildiği gözlemlenmektedir. Yapararak, yaşayarak ve kendi öğrenme sorumluluklarını alan öğrencilerin, gerçek yaşamda karşılarına çıkabilecek yeni problem durumlarında çözümler üretebilme yeteneklerini geliştirmeleri önemlidir. Bu yaklaşım, öğrencilerin sadece bilgiyi ezberlemek yerine, onu anlamalarına ve uygulamalarına olanak tanır. Bu şekilde, fen bilimleri dersleri gibi bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye odaklı dersler, öğrencilere bu aktif rolü alabilmeleri için uygun bir zemin sunar. Fen bilimleri dersleri gibi öğrencilere aktif katılım ve

deneyimleme fırsatı sunan dersler, modern eğitim sistemindeki değişimin önemli bir parçası haline gelmiştir (Ayas vd., 2012).

Fen eğitiminde Jean Piaget, Jerome Bruner, Robert Gagné ve David Ausubel gibi önemli isimlerin teorileri oldukça etkili ve yaygın olarak kullanılır. Jean Piaget, bilişsel gelişim teorisi ile çocukların zihinsel süreçlerini anlaşılmasına yardımcı olmuş ve eğitimde uygulamalar geliştirilmesine katkıda bulunmuştur. Jerome Bruner ise yapısalcı öğrenme teorisi ile öğrenmenin aktif ve yapısalcı bir süreç olduğunu savunmuş ve eğitimde öğrenci merkezli yaklaşımların önemini vurgulamıştır. Robert Gagné, öğrenmeyi aşamalı olarak ele alan ve öğrenme sürecini belirli bir sıra ve yapılarda örgütleyen bir öğrenme teorisi geliştirmiştir. David Ausubel ise öğrenmenin mevcut bilgiye dayanarak yeni bilginin anlaşılması ve öğrenilmesi gerektiğini savunan öncül bilgi teorisi ile tanınır. Bu teorilerin, fen eğitiminde öğrenme süreçlerini anlaşılmasına ve etkili eğitim yöntemleri geliştirilmesine katkıda bulunduğu bildirilmiştir (Özmen, 2012).

Dünyada değişim kaçınılmazdır. Her değişim gibi fen bilimleri içeriğindeki konu ve kazandırılmak istenen beceriler de değişmekte, bilimsel süreç becerileri olarak adlandırılan bu beceriler dünyada her zaman önemli bir yer tutmaktadır. Zamanla kendini yenileyen eğitim sistemleri de değişen dünyaya karşı etkin bireyler yetiştirmek için üretime yönelik yaklaşımlara yer vermektedir. Fen bilimleri gibi bilimle iç içe olan dersler de bu süreci teknoloji destekli yeniliklerin kullanımıyla desteklemektedir. Bu değişim doğrultusunda fen bilimlerinde STEM, Flipped Classroom (Ters-Yüz Sınıflar) gibi yaklaşımlar kullanılmakta, pedagojik eğitimde teknoloji desteğinin kullanılması gibi bireyin bilimsel sorgulama yapabildiği, öğrenme sürecine aktif katıldığı çalışmalar yer almaktadır (Avan, 2021).

Hedefalk vd., (2014) fen eğitiminin temel bileşenlerinden biri olan çevre bilincinin çocukluğun erken döneminde oturmasının büyük öneme sahip olduğunu, çocukların iklim değişikliği, yoksulluk, kirlilik gibi etmenlerin gün geçerek arttığı çevre sorunlarının içine doğduğunu bu çevresel sorunların dünyada her geçen gün arttığını ve yaşantımızı tehdit ettiğini ifade etmiştir. Ayrıca çocukların, fiziksel ve sosyal olarak çevre kirliliğinden daha fazla etkilendiğini belirtmiştir.

Çevresel bilgilerin öğrenilmesinde en etkili öğrenme yolu öğrencinin deneyim kazanarak öğrenmesidir. Öğrencilerin gerçek yaşam deneyimleri kazanmaları için çevresel geziler düzenlenebilir, konular çevre yaşantısı kazandırabilecek şekilde, keyifle öğrenmelerini

sağlayacak etkinliklerle öğretilmelidir. Burada öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Öğretmenler süreci iyi yönetmeli, öğrencilerin düşüncelerini sağlayacağı şekilde araştırmaya yönelik etkinliklere yer vermelidir (Yücel, 2013).

Fen eğitiminde çokça kullanılan yöntemlerden biri de deney yöntemidir. Bu yöntem kullanılırken bireyin gelişimsel dönemi ve yaşı göz önünde bulundurulmalı, gerekli güvenlik önlemleri alınmalı, çocuk deney sürecine aktif olarak katılmalıdır. Böylece birey bilgiyi doğrudan almayı kendisi ulaşacak ve yapılandıracaktır. Bu sayede fen ve doğaya karşı olumlu tutum geliştirmeleri sağlanabilir (Güley, 2023). Fene yönelik tutumda en büyük etkiye neden olan, fenle ilgili deneyimdir ve fenle ilgili tutumun değişmesinde diğer öğrenme ortamı değişkenleri etkilidir (Kwon vd., 2004).

2.1.1. Fen okuryazarlığı

Fen okuryazarlığı kavramı ülkemiz eğitim programlarında son 25 yıldır adından çokça söz ettirmektedir. 1958'de tanımlanan bu terim birçok ülkede fen eğitimi alanında bulunmaktadır. Ülkemizde de bu terim eğitimin planlanmasındaki birçok aşamada göz önünde bulundurulmuştur. Bireylerin fen okuryazar olma yolundaki çabalarının derecesi ise uluslararası PISA sonucuyla değerlendirilebilir. PISA sınavının fen alanındaki başarısı bireyin fen okuryazarlık seviyesi ile ilişkilendirilebilir (Kömürcü & Türkoğlu, 2022).

Fen okuryazarlığı kavramı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda özel amaç olarak gösterilmiştir. Buradaki amaç fen eğitimi alan bireylerin aynı zamanda fen okuryazarı olmasını sağlamaktır. MEB (2013) programı incelendiğinde fen okuryazarlığı kavramına çokça yer verilmiştir. Hayat boyu öğrenme bilinciyle hareket eden fen okuryazarı bireyden beklenen davranışlar açıkça ifade edilmiştir. Fen okuryazarı bireyin özellikleri; araştırıp sorgulayabilen, problem çözen, güveni yerinde, işbirliği içinde çalışabilen, etkili iletişim kurabilen, sürdürülebilir kalkınma bilinciyle hareket edebilen, fen alanındaki ilişkin temel bilgilere yönelik bilimsel süreç becerilerine sahip olmasıyla nitelenmektedir. Bu niteliklere sahip olan birey topluma karşı sorumluluk içinde hareket eder sorunlara karşı çözüm üretebilirler. Ayrıca Fen okuryazarı bir birey bilginin doğası gereği değişebileceğini yordayabilir. Bilimsel bilgiyi zihninde yapılandırırken içinde bulunduğu kültürel değerlerin etkili olduğunun farkındadır (Arduç, 2023).

Fen okuryazarı birey, birçok alandaki gelişimi fen ve doğayla ilişkilendirir. Bu bireyler yaşadığı çevrenin toplumsal problemlerinin çözümünde fen alanındaki mesleklerin

öneminin farkındadırlar. Fen okuryazarlığı kavramı fen öğretiminde amaç olarak yer almaktadır (Arduç, 2023). Fen okuryazarı olan bireyin temel özelliklerinden bahsedilerek fen okuryazarı bireyin bilimin doğasını fene ait temel kavramları anlayıp günlük hayatta doğru uygulayabilen problem durumlarında bilimsel süreç becerilerini kullanarak problemi çözebilen, fen teknoloji toplum ve çevre ilişkileri arasında bağlantı kurabilen, psikomotor becerilerini bilim ve teknik ışığında geliştirebilen, bilimsel tutum ve değerlere sahip kişi olarak ifade edilebilir. Tüm bu özelliklere ek olarak fen okuryazarı bireylerin bir konu hakkında bilgi üretirken mevcut durumu etkili şekilde değerlendirir ve karar verirler (MEB, 2005). Fen okuryazarlık kavramı fen eğitimi ile ilgili yapılan çalışmalarda çokça yer almaktadır. Eğitimcilerin öğrencilerden beklediği önemli konulardan biri okuduğunu anlama ve okuma yazma becerisidir. Bu durum fen bilimleri öğretiminde de geçerli olup öğretim politikalarında ve öğretmenlerce tüm eğitim kademelerinde öğrencilerden beklenen temel davranış fen okuryazarlığı belirli bir seviyede olan bireyler yetiştirmek şeklinde ifade edilebilir (Arduç, 2023)

2005 Fen öğretim programında fen okuryazarlığının 7 boyutundan bahsedilmiş olup bunlar;

- 1) Fen bilimleri ve teknolojinin doğası,
- 2) Anahtar fen kavramları,
- 3) Bilimsel Süreç Becerileri (BSB),
- 4) Fen–Teknoloji–Toplum Çevre (FTTÇ) ilişkileri,
- 5) Bilimsel ve Teknik Psikomotor Beceriler,
- 6) Bilimin özünü oluşturan değerler,
- 7) Fen’e ilişkin Tutum ve değerler (TD),

şeklinde sıralanmıştır (MEB,2015).

Salcı & Aydın (2021)’a göre öğrencilerin evrensel fen okuryazarlığı düzeylerinde ebeveynlerin eğitim seviyesi arttıkça öğrencilerin fen okuryazarlığının da arttığı görülmüş olup, bu sonuca göre; evrensel fen okuryazarlığı yüksek çıkan bireylerin anne babaların çocuklarının fen tutumunu desteklediği, feni yaşamla bağlantılı olarak kullandıkları sonucuna

varılabilir. Literatürde bu durumu destekleyen çalışmalar mevcuttur. Ayrıca kız çocuklarının fen okuryazarlık düzeyi erkek çocuklardan daha yüksek düzeyde bulunmuştur. Bu da kız çocuklarının fen e daha ilgili olduğunu göstermektedir.

2.1.2. Fen eğitim programlarına genel bakış

Ülkemizde öğretim programları 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanununda geçen “Türk Milli Eğitimi nin Genel Amaçları” ile “Türk Milli Eğitimi nin temel ilkeleri” ne göre hazırlanmıştır. Bireyin gelişimi dinamik ve devamlı bir süreçtir. Öğretim programlarının hazırlanmasında bu ilke temeldir. Programlar hazırlanırken yaşla birlikte ilerleyen gelişimsel süreç göz önünde bulundurulur. Her yaş döneminin gelişimsel özellikleri farklı olmasının yanı sıra aynı gelişimsel dönemde bulunan bireylerin gösterdiği gelişimsel durumlarda farklılıklar olabilir. Programın hedeflenen kazanımlara ulaşmasında asıl sorumluluk öğretmene aittir. Program geliştirmede temel ilkeler vardır. Örneğin önce somut kavram sonra soyut kavram gelir. Gelişim bir bütündür bu durum dikkate alınarak programlar hazırlanır. Bir gelişim alanı başka bir gelişim alanını etkiler. Gelişim hızı bireyler arasında farklılık gösterebilir. Bireyin gelişimi kendi yapısında bile her alanda aynı olmayabilir. Aynı bireyin belirli bir alanda yeteneği varken, bir başka alandaki yeteneği daha az olabilir. Gelişim bir süreçtir ve hayat boyu devam eder. Gelişim hızı bazı dönemlerde belirli bir gelişim yönünden diğer dönemlere göre daha yüksektir. Böyle zamanlarda olan bireylere yaklaşımda dikkatli davranılmalıdır. Buradaki önemli görev öğretmenlere aittir (MEB, 2018).

Fen bilimleri dersi öğretim programı sarmal program kuramına göre oluşturulmaktadır. Bu kuramda üniteler kademeli bir şekilde sınıf düzeylerine göre aynı konu temelinde bir sonraki yıl daha da derinleşerek ilerlemektedir (Kömürcü & Türkoğlu, 2022).

2005 Yılı’nda 4 ve 5. Sınıflara yönelik hazırlanan Fen ve Teknoloji dersi Öğretim programı Türkiye ‘nin sahip olduğu olanaklar ve yurtdışındaki fen alanında uygulanan programlar incelenerek yenilenmiştir. Programın hazırlanmasında illerde görev alan müfettişler başkanlığınca kurulan komisyonlarda öğretmenlerin ve çeşitli sivil kuruluşların görüşleri doğrultusunda ve uygulamada karşılaşılan güç durumlar dikkate alınarak hazırlanmıştır. Fen dersinin günlük hayatla ilişkilendirilmesi önemsenmiş ve teknolojik konuların daha çok üzerinde durularak “fen ve “teknoloji” dersi olarak güncellenmiştir. Haftada okutulan ders sayısı da 1 ders arttırılmıştır. Programın illerden gelen raporlar doğrultusunda en temel uygulamadaki zorluğun içeriğin belirtilen sürede yetişmediği bir üst

sınıfa aktarıldığı görülmektedir. Programda fen okuryazarlığı kavramı ön plana çıkmış, tüm bireylerin fen okuryazarı olması hedeflenmiştir (MEB, 2005).

2005 Fen Öğretim Programında bahsedilen durum bilgilerin değişmezliği değil halen hazırda bilinen en iyi açıklama olarak kabul ettiği bu yönüyle de yapılandırmacılık kuramına göre oluşturulduğu söylenebilir. Fen-Teknoloji ilişkisi yönünden programa bakıldığında fen alanında öğrenilen bilgilerin gündelik hayat içinde basit de olsa bir teknolojik uygulamada ortaya çıktığı görülebilir fikrine yer verilmiştir.

Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı, özellikle son yıllarda pek çok ülkede benimsenmiş bir öğrenme yaklaşımıdır. Bu yaklaşım, öğrencilerin aktif katılımını ve öğrenme süreçlerini inşa etmelerini teşvik eder. Wittrock'un bu kuramı, birçok önemli öğrenme teorisinden etkilenmiştir, bunlar arasında Piaget'in zihinsel gelişim teorisi, Ausubel'in anlamlı öğrenme teorisi, Vygotsky'nin sosyal gelişim teorisi ve Bruner'in buluş yoluyla öğretim stratejisi bulunmaktadır. Öğrencilerin öğrenme süreçlerini etkili bir şekilde desteklemek için öğretmenlerin öğrenme deneyimlerini yapılandırmalarına ve öğrencilerin aktif katılımını teşvik etmelerine dayanır. Bu nedenle, Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı, öğrenci merkezli bir yaklaşımı benimser ve öğrencilerin anlamalarını ve bilgiyi yapılandırmalarını teşvik eder (Taber, 2010).

Ayrıca 2005 fen öğretim programında fen okuryazarı birey yetiştirmek için öğretmen merkezli eğitim öğretim sürecinin yeterli olmayacağı, bireylerin kendilerine güvenini artıracak şekilde düzenlenen daha çok öğrenci merkezli etkinliklere yer verilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Bu programın yenilenme gerekçesi değişen dünyadaki teknolojik yenilikler ve fen in bu gelişimdeki yerinin önemi olarak belirtilmektedir. Programda radikal yapılandırmacılığın izlerine rastlamak mümkündür. Fen le ilgili olarak sadece var olan gerçeklerin toplamı olmayıp sorgulama yapabilmeyi, deneyebilmeyi ve düşünebilmeyi kapsayan bir bilim dalı olarak düşünülebilir. Fen ve Teknoloji öğretiminde hedeflenen öğrencinin doğru bilgiyi keşfederek ulaşması, dünya bakışını yeni bilgiler doğrultusunda tekrar oluşturması, öğrenme isteğini arttırması şeklinde sıralanabilir. Programda fen ve teknoloji kavramlarının ortak yönleri olduğu sadece amaç yönünden farklılıklar olduğu fenin amacının doğal dünyayı anlamak iken, teknolojinin amacının ise insan ihtiyaçları doğrultusunda doğal dünyada değişiklik yapmak olarak ifade edildiği görülmektedir. Fen ve teknoloji programında, fende kazanılan bilgilerin teknolojiye aktarılması örneklerine sıklıkla yer verilip günlük hayatta karşılaştıkları durumları çözmeye becerileri katarak teknoloji

okuryazarı olarak yetiştirip bilinçli ve sorumluluk sahibi bireyler yetiştirmek amaçlanmıştır. Fen ve teknoloji programının amaçları şu şekilde sıralanmaktadır: doğal dünyayı anlayan, tüm sınıf seviyesinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile ilgili olaylara ilgi duyabilen, fen teknoloji toplum ve çevre ilişkisini anlayan, bilgiyi yeniden yapılandırmayı araştırıp sorgulama yoluyla sağlayan, fen ve teknolojiye dayalı mesleklere ilgi duyan, öğrenmeyi öğrenen, karşılaşılan farklı durumlarda sorunu çözerken fen ve teknolojiden faydalanabilen, çevre ve sağlıkla ilgili konularda sorunları farkedebilen ve sorumluluk alabilen, toplumsal ve çevre ile ilgili durumlarda mantığa önem veren ve durumların sonuçlarını kestirebilen, mesleki çalışmalarında bilgili ve becerikli bireyler yetiştirmek şeklinde sıralanmaktadır. Program içeriği 7 farklı öğrenme alanından bahsetmektedir: Bu alanlar; Canlılar ve Hayat, Madde ve Değişim, Fiziksel olaylar, Dünya ve Evren, Fen Teknoloji Toplum Çevre İlişkileri (FTTÇ), Bilimsel Süreç Becerileri (BSB) ile Tutum ve Değerler şeklinde aktarılmıştır. Burada aslında dersin üniteleri ilk 4 öğrenme alanında olup diğer öğrenme alanı her bir üniteye kazandırılması beklenen beceri, tutum ve değer olarak belirlenmiştir. Dördüncü ve beşinci sınıflar için hazırlanan Fen ve teknoloji dersi Öğretim programında üniteye etkinlik ve kazanımların az bilginin daha sade anlaşılır olduğu üzerinde durulmuş, fen teknoloji okuryazarlığında kazanılması gereken becerilerin önemine değinilerek, öğrenme süreci olarak öğrencinin fiziksel ve zihinsel etkin kılan, ölçme değerlendirme süreci olarak sürecin değerlendirildiği alternatif yaklaşımlara yer verildiği, öğrencilerin gelişim düzeylerini ve bireysel farklılıklarını dikkate alan, bilgilerin aktarılırken sarmal yapıda ilerlediği diğer derslerle ilişkilendirildiği bir bütünlüğe yer verilmiştir. Fenin temel alanlarından olan astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimiyle ilgili olarak mühendislik uygulamaları yönünde bilgi vermek, doğa ve insan çevre ilişkileriyle ilgili olarak sorunlara çözüm üretebilmek, ekonomik kaynaklara yönelik sürdürülebilirlik bilincini geliştirmek, gündelik hayatta karşılaşılan sorunların çözümüne yönelik fende kazanılan beceri kullanabilmek, fenle ilgili kariyer bilincini oluşturabilmek, bilimsel bilgilerin oluşma süreçlerini ve yeni araştırmalar için nasıl kullanılması gerektiğini bilmek, doğada kendiliğinden oluşan olaylarla ilgili bir düşüncenin oluşması, bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark etmek, toplumu ilgilendiren bilimsel konularda bir karara varabilmek, evrensel, ahlak etik ve milli kültürel değerleri benimsemek gibi konular üzerinde durulmuştur. Bu programda Bilimsel Süreç Becerileri (BSB), Yaşam Becerileri (Analitik düşünme, Karar verme, Yaratıcı düşünme, Girişimcilik, İletişim, Takım çalışması) ve Mühendislik ve Tasarım Becerileri (Yenilikçi düşünmeye) gibi alana özgü becerilere yer verilmiştir. Mühendislik ve Tasarım Becerileri'yle ilgili olarak öğrencilerden beklenen günlük hayatta karşılaştıkları bir araç, sisteme yönelik

sorunu çeşitli açılardan, zaman ve maliyet yönünden inceleyebilmeleridir. Problemin çözümüne yönelik deneme, gözlem, nicel verileri kayıt altına alma, grafik okuma sonucunda bir ürün ortaya koymaları ve bunu sunmaları beklenir. Ayrıca girişimcilik becerisi kapsamında bu ürünü çeşitli iletişim araçları yoluyla tanıtılmaları beklenir (MEB, 2005).

2013 yılında hazırlanan ve yürürlüğe giren Fen Bilimleri Öğretim programı İlkokullarda 3. ve 4.sınıfa yönelik ve Ortaokullarda 5, 6, 7, 8. Sınıflara yönelik hazırlanmıştır. Öğretim Programı öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek” olarak tanımlanmıştır. Programda araştırma inceleme stratejisi önemsenmiştir. Dersin adından teknoloji kavramı çıkarılarak Fen ve Teknoloji den Fen Bilimleri ne dönüşmüştür.4+4+4 sisteminin getirilmesiyle beraber fen bilimleri dersine ilkökul 3. ve 4. sınıflarda üç saat olacak şekilde okutulması planlanmıştır. Bu programa göre fen okuryazarı bireyden beklenen davranışlara önceki yıllara ek olarak işbirliği yapabilen etkili iletişim kurabilen ve sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşayabilen birey kavramları eklenmiştir. Programda öğrenme alanları bilgi kısmında yer almakta, beceri, duyuş ve fen teknoloji toplum çevre alanlarıyla çeşitli başlıklar ilişkilendirilmiştir.

Bilgi; Canlılar ve hayat, Madde ve Değişim, Fiziksel Olaylar, Dünya ve Evren

Beceri; Bilimsel Süreç Becerileri, Yaşam Becerileri- Analitik düşünme, Karar verme, Yaratıcı düşünme, Girişimcilik, İletişim, Takım çalışması

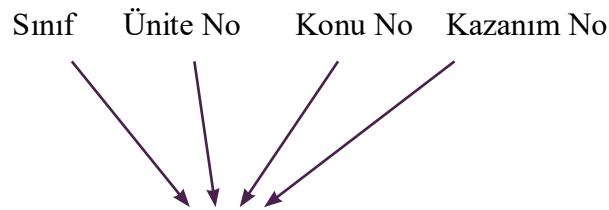
Duyuş; Tutum, Motivasyon, Değerler, Sorumluluk

Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre; Sosyo-Bilimsel Konular, Bilimin Doğası, Bilim ve Teknoloji ilişkisi, Bilimin Toplumsal Katkısı, Sürdürülebilir Kalkınma Bilinci, Fen ve Kariyer Bilinci, bu başlıklarla ilişkilidir.

Öğretme öğrenme sürecinde öğretmenin daha çok yol gösterici olduğu bilgiye ulaşmanın öğrencinin araştırıp inceleyerek sorguladığı davranışlar sonucunda ulaşabildiği ve öğrencinin demokratik bir ortamda fikrini kolayca ifade ettiği bir ortam olması gerektiği üzerinde durulmuştur. Okul içi ve okul dışı ortamlarda gezi- gözlem gibi işbirliğine dayalı problem çözme ve proje yöntemlerine yer verilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur. Ölçme-değerlendirmede ise ürün olduğu kadar sürecin de değerlendirilmesinin önemine değinilmiş, öğretmenin süreçte geribildirimler vererek, anlaşılması zor kısımlara açıklık getirmesi konuları üzerinde durulmuştur. Öğrenme sürecinin sadece sonunda ortaya konan ürün değil,

aynı zamanda süreç boyunca sergilenen performans da değerlendirilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur. Bu yaklaşım, öğrencilerin sadece sonuç odaklı değil, aynı zamanda süreç boyunca nasıl öğrendiklerini ve becerilerini nasıl geliştirdiklerini de dikkate alır. Tamamlayıcı teknikler kullanılarak yapılan değerlendirmeler önemsenmiş, öğrencilerin öz ve akran değerlendirme yapmaları konusu ifade edilmiş, ölçme ve değerlendirmelerde teknolojiden yararlanılması gerektiği üzerinde durulmuştur. Programın uygulama esasıyla ilgili olarak 3. ve 4. Sınıf düzeyinde araştırma- sorgulama, yapılandırılmış öğrenme ile ilişkilendirilmiş, 5 ve 6. Sınıf programlarının uygulama sürecinde araştırma-sorgulamada rehberlik önemsenmiş ve 7 ve 8. Sınıfların uygulama sürecinde ise araştırma-sorgulama yaklaşımında açık uçlu uygulamalar esas alınmıştır. Programda bahsedilen araştırma-sorgulama süreci öğrencilerin güvenliğini koruyacak, ekonomik ve kolay ulaşılabilir olması gerektiği üzerinde durulmuştur. Etkinliklerin çoğunlukla sınıf ortamında uygulanmasının önemsenmesi, gerekli görülüyorsa okul dışı ortamlar veya laboratuvar ortamı tercih edilebilmesi vurgulanmıştır. Yine bu etkinliklerin uygulama sürecinde okul ortamının teknolojik donanımından faydalanırken uygulayıcıların ve öğrencilerin teknoloji bilgileri dikkate alınarak öğretme-öğrenme süreci düzenlenmesi gerektiği durumlarına değinilmiştir. Programda özel eğitime ihtiyacı olan öğrencilere de değinilmiş, ihtiyaçları ve performansları doğrultusunda Bireyselleştirilmiş Eğitim Planı (BEP) hazırlanması ve uygulamaya konulması durumuna değinilmiştir (MEB, 2013).

Programda ünitelere ait kazanımlar konularla ilişkilendirilmiş ve numaralar verilmiştir. Numaralandırma sistemi şu şekildedir.



Şekil 2.1. Kazanım (MEB, 2013)

Bir diğer öğretim programı ise 2017 de hazırlanıp 2018 de yenilenen (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8.sınıflara yöneliktir) programdır. Bu programda kazandırılmak istenen değerler üzerinde durulmuştur. Eğitimde kazandırılmak istenen nihai hedef bireyin temel değerlere bağlı ahlaka uygun davranış gösterebilmesidir. Bu nedendir ki öğretim programı eğitim programı dahilinde bir program olduğu için kazandırılmak istenen değerler öğretim programlarına her birimine harmanlanmıştır. Programda bazı değerlerden

bahsedilmiş ve bunlar adalet, dostluk, dürüstlük gibi erdemli birey olma özelliği taşıyan temel değerlerdir. Derslerin işlenişinde bu değerlerin dikkate alınması gerektiği konusu üzerinde durulmuştur (MEB, 2018). 2018 Fen öğretim programında yetkinliklerden bahsedilmiş olup; bu yetkinlikler Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde (TYÇ) belirli alanlarda oluşturulmuştur. Bu çerçevede Anadilde ve Yabancı dilde iletişim, Matematiksel ve bilim teknoloji yetkinliği, Dijital yetkinlik, Öğrenmeyi öğrenme, Sosyal ve Vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, İnisiyatif alma ve Girişimcilik, Kültürel farkındalık şeklindedir. 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun 2. Maddesinde yer alan Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları ve Temel İlkeleri dikkate alınarak hazırlanan 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı çeşitli amaçlara değinmiş ve fen okuryazarı bireyler yetiştirmek önemsenmiştir. Ayrıca programda bahsedilen amaçlar Fen kapsamında yer alan astronomi, biyoloji, çevre bilimi gibi çeşitli bilimlerle ilgili başlıca bilgileri kazandırmak, insan ve çevre, doğa gibi konularda olası sorunlara karşı bilimsel yolları takip ederek çözümler üretebilmek, doğal kaynaklar ve bunların sürdürülebilirliği konularında birey olarak toplum adına sorumluluk alabilmek, gündelik hayatta karşılaşılan sorunların çözümüne ilişkin fen'e dair bilimsel süreç becerilerinden faydalanmak, fenle ilgili mesleki beceriler edinmek, bilimsel bilginin oluşumunun nasıl süreçlerden geçtiği ile ilgili olarak bilgi sahibi olmak, çevresinde gelişen olaylara karşı ilgi duymak, bilimsel çalışmalarda güvenilirliğin önemini kavramak, sosyo bilimsel konularda istişare edebilmek ve mantıklı kararlar alabilmek, tüm toplumlar tarafından kabul gören ahlaki davranışları ve ulusal değerleri önemsemek şeklinde ifade edilmektedir. Programda alana özgü becerilerden bahsedilmiş ve bu beceriler şu başlıklarda oluşturulmuştur. Bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim, takım çalışması, mühendislik ve tasarım becerileri, yenilikçi (inovatif) düşünme şeklindedir. 2018 fen öğretim programında ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinin kazanımlarla uyumlu olması ifade edilerek kazanımların sınırlarına dikkat edilmesi gerektiği üzerinde durulmuş, ölçme işlemlerinde ölçmede kullanılan test ve yöntemlerin net sınırları olmadığı, uygulayıcıya sadece yol gösterdiği üzerinde durulmuştur. Ölçme değerlendirmede sadece sonuç odaklı olunmaması gerektiği, süreçle birlikte sonucun değerlendirilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur. Bireysel farklılıklar dikkate alınarak öğrencilerin özelliklerine göre farklı ölçme teknikleri kullanılabileninden bahsedilmiştir. Eğitim kavramı bilişsel, duyuşsal ve davranışsal alanları kapsamakta olduğu için eğitimde ölçme sadece bilişsel faaliyetler için yapılmaması duyuşsal ve davranışsal yönlerinde de dikkate alınması gerektiği üzerinde durulmuştur. Fen Dersi Öğretim Programı'nda öğretmen öğrenciyi öğrenme sürecine davet edici ve rehber rolündedir. Bütüncül bir yaklaşımla öğretim süreci benimsenmiş olup

öğrenci; araştıran sorgulayan, öğrenme sürecinin içerisinde aktif olarak bulunan, öğrendiklerini yaşama aktarabilen bireydir. Öğrenme sürecinde öğrencinin; bir soruna yönelik birçok disiplini düşünerek çözüm yolu araması beklenir. Matematik ve mühendislik bu disiplinlerin başında gelir. Öğretmen öğrencinin bu disiplinleri kullanarak üst düzey düşünme becerisi edinmesini ve ürün ortaya koymasını hedefler. Öğretmene düşen bir diğer görev ise öğrencilerine demokratik bir ortam oluşturarak fikirlerini rahatça ifade etmelerini sağlamaktır. Ayrıca öğretmen, bütün bu bilimsel adımları izlerken bu bilimsel adımların evrensel ahlak ve milli kültürümüze uygun olarak gerçekleşmesini sağlar. Ayrıca öğretmenin, öğrencilerinin sınıf arkadaşlarıyla bu süreci işbirliği içinde yürütmesi de fen öğretim programının gelişimine ışık tutacaktır (MEB, 2018).

Erten ve diğerleri (2022) yaptıkları çalışmada Türkiye'nin 2018 yılındaki, Kanada'nın 2007 yılındaki ve Amerika Birleşik Devletleri Nebraska Eyaleti'nin 2011 yılındaki fen öğretim programlarını incelemişler ve 5, 6, 7 ve 8.sınıf seviyesinde çevre eğitimi kapsamında yer alabilecek kazanımları karşılaştıran bir analiz çalışması yapmışlardır. Bu analize göre Kanada'nın daha üst düzey düşünmeyi teşvik eden bir programa sahip olduğu, Nebraska'nın ise daha temel bilgi odaklı olduğu görülmektedir. Türkiye'nin programının ise Kanada ya göre yetersiz Nebraska'ya göre yeterli olduğu ve çevre eğitimi bakımından daha da geliştirilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Programın çevre eğitime daha fazla odaklanması gerektiği, kazanımların çevre dostu davranışları geliştirmeye yönelik olması gerektiği ve fen- teknoloji-toplum ve çevre ilişkisinin sürdürülebilir kalkınma bilinciyle bütünsel olarak ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu öneriler, çevre bilinci kazandırmak ve sürdürülebilir bir gelecek için daha etkili bir eğitim programı oluşturmak adına önemli adımlar olarak değerlendirilebilir.

2018 fen bilimleri öğretim programında bulunan 5. Sınıf insan ve çevre ünitesi, canlılar ve yaşam öğrenme alanında bulunmaktadır. Ünite amaçlarına bakıldığında çevre konusunda hassas bireyler yetiştirilmesi, bu bireylerin çevresel sorunlara karşı duyarlı olmaları, çevresel sorunlara çözüm yolu üretebilmeleri ve türlerin yok olmasının önüne geçilmesi konusunda bilinçli olmaları hedeflenmiştir (MEB, 2018). Beşinci Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda çevre eğitimi ile ilgili konular şu şekilde yer almaktadır. "Canlılar Dünyası" ünitesinde %8,3 oranında, "İnsan ve Çevre" ünitesinde ise %13,9 oranında bulunmaktadır. Ünitelerde, insan ve çevre arasında meydana gelen etkileşim ile çevre kirliliklerinden, çevreyi korumadan yerel ve küresel çevre sorunlarına yer

verilmektedir. Ayrıca insan sağlığı üzerindeki çevre etkisinden söz edilmekte, yıkıcı doğa olayları ve korunma yollarına yer verilmiştir (Gülersoy, 2020). Çevre Eğitimi, ders olarak 2005 yılında güncellenen öğretim programları sonucunda seçmeli ders olarak okutulması planlanarak insan ve Çevre dersi adıyla, Çevre Eğitimi dersi olarak da 2015 yılında MEB talim Terbiye Kurulu Başkanlığınca Ortaokul Çevre Öğretim Programında yer almıştır (Özbilen, 2023).

2018 Fen programında 5.sınıf ünite ve konu alanları aşağıda verilmiştir (Tablo 2.1).

Tablo 2.1. Beşinci sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı

Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre (Ders Saati)	Süre (%)
Güneş, Dünya ve Ay	Dünya ve Evren	7	24	16.6
Canlılar Dünyası	Canlılar ve Yaşam	1	12	8.3
Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme	Fiziksel Olaylar	5	12	8.3
Madde ve Değişim	Madde ve Doğası	6	26	18.1
Işığın Yayılması	Fiziksel Olaylar	6	22	15.3
İnsan ve Çevre	Canlılar ve Yaşam	8	20	13.9
Elektrik Devre Elemanları	Fiziksel Olaylar	3	16	11.1

Tablo 2.1'e göre 6. Üniteye yer alan insan ve çevre ünitesi, canlılar ve yaşam öğrenme alanında diğer öğrenme alanlarına göre daha fazla kazanım içermektedir. Bu üniteye ait kazanım sayısına ayrılan sürenin toplam kazanım süresi oranına bakıldığında %13.9 olduğu görülmektedir.

Üniteye yer alan kazanımlar aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

1. Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.
2. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.
3. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.
4. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.
5. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.
6. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.
7. Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar.
8. Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder.

Yücel (2013) tarafından yapılan bir çalışmada bazı ülkelerin fen programlarını benzerlik ve farklı yönleri incelenmiştir. Buna göre çevresel kirlilik açısından fen programları kıyaslandığında Türkiye ve Finlandiya programlarının kapsamının karşılaştırılan çoğu ülke programlarına göre daha geniş olduğu fark edilmiştir. Çevre üzerine insan etkisinin olduğu kazanımlara ise incelenen ülke programlarının tümünde rastlanmaktadır. Doğal kaynakların korunmasıyla ilgili kazanımların karşılaştırılan ülkeler arasında iki programda bulunmayıp, diğerlerinde yer aldığı, Türkiye’de ve iki ülkede daha enerji kaynaklarının sürdürülebilirliği ile ilgili kazanımlar bulunmaktadır. Finlandiya, Türkiye ve ABD’nin New Jersey eyaleti programlarında çevreyi korumak için bireye düşen görevlerle ilgili kazanımlar yer alırken; Yeni Zelanda, Finlandiya ve Türkiye programlarında belirli kimyasal maddelerin insan ve çevreye yönelik etkileri ile ilgili kazanımlar yer almaktadır. İnceleme yapılan ülkeler arasında yalnızca Finlandiya ve İrlanda programlarında çevre ile ilgili kendiliğinden değişimleri içeren kazanımlara yer verilmemiştir. Sürdürülebilirlik kavramıyla ilgili olarak kazanımlar incelendiğinde İngiltere ve Finlandiya programında bir kazanımın yer aldığı, Türkiye’deki programda sürdürülebilirliğe yönelik kazanım bulunmayıp kaynakların ihtiyaç dâhilinde kullanılmasına yönelik kazanımlara oldukça yer verilmiştir. Ayrıca Türkiye’deki programda ışık kirliliği, ses kirliliği ve uzay kirliliğine dair kazanımlar yer alırken incelenen diğer ülkelerin programlarında yer verilmemiştir. Radyoaktif kirlilikle ilgili bir kazanıma ise incelenen ülke programlarında rastlanmamıştır. Fen programlarına amaçları yönünden bakıldığında; Finlandiya ve İngiltere’nin çevreye yönelik kavramların daha baskın olduğu Türkiye ‘de ise yalnızca teknoloji- toplum- çevre ilişkisi üzerinde durulduğu görülmektedir. Hedef yönünden programlar kıyaslandığında ülkemizde çevre ile ilgili bilgi kazandırma, çevreyi ve doğal dünyayı anlama, insan ve çevre etkileşimi ve doğal kaynakların sürdürülebilirliği üzerinde durulmaktadır. Türkiye ‘de uygulanan fen programında insan ve çevre ilişkisiyle ilgili olan hedefte sadece insan etkisi gözüyle bakılması, diğer canlıların birbirleriyle etkileşimleri üzerinde durulmadığı görülmüştür. Ayrıca çevre ile ilgili olan hedef ülkemizde sadece çevre ile ilgili bilgiye sahip olmakla ilgili olup, çevreye karşı sorumluluk anlamında bir hedefe rastlanmamıştır. Çünkü birey çevreye karşı sorumlu hissederse onu koruyacaktır. Bu anlamda programımızda çevresel sorumlulukla ilgili hedeflerin bulunmaması bir eksikliklerdir. Türkiye fen öğretim programının biyolojik çeşitlilikle ilgili olarak çok eksikliği olduğu görülmektedir. Türkiye fen programı dışındaki diğer ülkeler tür çeşitliliği kazanımlarına yer vermiştir. Ekosistem çeşitliliği kazanımlarına Türkiye ve Yeni Zelanda haricinde diğer ülkelerin programlarında yer verilmiştir. Finlandiya programında ekosistem çeşitliliğine çokça yer verilmiştir. Ayrıca evrim konusu e İngiltere, Yeni Zelanda,

ABD'nin New Jersey ve Massachusetts programlarında yer alırken ülkemiz programında bulunmamaktadır. Türkiye programı nesli kaybolma tehlikesinde olan canlılarla ilgili kazanımlar içermesi ve bu kazanımların diğer ülke programlarında yer almaması öne çıkmaktadır. Ülkemiz fen programında içeriklerin yakın çevreden uzak çevreye doğru oluşturulmasına çok dikkat edilmeyip Finlandiya ve İrlanda programlarında bu duruma dikkat edilmiştir. Yakından uzağa ilkesi ülkemizde çevre sorunlarıyla ilgili kazanımlarda uygulanmıştır, ancak yakın çevredeki bir problemin küresel çapta tüm dünyayı etkileyebileceğine yönelik kazanımlara yer verilmemiştir. Kazanımlar, önce yakın çevreyi tanıma sonrasında uzak çevreyi anlamalarına fırsat verecek şekilde çevreyi yakın uzak ilişkisinde bir bütün olarak anlamalarına olanak sağlamalıdır. Programın etkililiğine öğretmen görüşü yönünden bakıldığında orta seviyede çevresel duyarlılık oluşturduğu, konu çevre olunca yüksek farkındalığa sahip bireyler yetiştirmek gerektiği bu yüzden programa bu yönde kazanımlar eklenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Kızılay & Şentürk (2021) yaptıkları inceleme doğrultusunda, fen bilimleri öğretim programında çevre ile ilgili, beşinci sınıf seviyesinde dokuz, altıncı sınıf seviyesinde iki, yedinci sınıfta yedi ve son olarak sekizinci sınıfta 14 kazanım ifadesinin yer aldığı ortaya çıkarmışlardır. Bu sonuç fen bilimleri öğretim programının çevre eğitimi açısından geniş kapsamlı olduğunu göstermektedir. Tüm sınıf seviyelerinde çevreyle ilgili kazanımların bulunması, öğrencilerin çevre konularıyla ilgili bilgi ve farkındalıklarını her seviyede artırmanın amaçlandığını göstermektedir. Özellikle ortaokuldan mezun olan öğrencilerin çevre eğitimiyle çevre bilincine ulaşmasının hedeflendiği belirtilmektedir. Bu sonuç, fen bilimleri derslerinin çevre eğitiminde önemli bir rol oynadığını ve öğrencilere çevre konularında sağlam bir temel sağladığını göstermektedir. Bu tür programların etkin bir şekilde uygulanması, gelecekte çevre dostu davranışların daha yaygın hale gelmesine katkı sağlayabilir.

Şuan fen bilimleri dersinde mevcut program olarak 2024 yılında hazırlanan ve uygulamaya konulan “**Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli**” kullanılmaktadır. 2024-2025 Eğitim öğretim yılı uygulanmaya başlanan bu program; eğitim reformları, eğitim süreçlerini daha kapsamlı ve bütüncül bir yapıya kavuşturmayı amaçlamaktadır. Eğitimdeki değişimi ve dönüşümü simgeleyen bu yaklaşım, öğrencilerin sadece bilgi edinmelerini değil, aynı zamanda bu bilgiyi anlamlı bir şekilde kullanabilmelerini, kişisel ve sosyal gelişimlerini desteklemeyi amaçlamaktadır. Modelin fen bilimlerindeki temel ilkeleri şunları içerir:

1. Beceri ve değer odaklı fen ęretimi: Bu doğrultuda, ęrencilerin problem çözme ve bilinçli karar verme becerilerini geliştirmeleri için bütüncül bir bakış açısı benimsenmiştir. ęrencilerin yalnızca bilgi edinmeleri değil, aynı zamanda bu bilgiyi hayatlarında anlamlı bir şekilde kullanabilmeleri sağlanarak, onları okuryazarlık becerileriyle donatmak temel bir hedef olarak belirlenmiştir.

2. Bilim kùltürü ile zenginleşen fen ęretimi: ęrencilerin bilim tarihini ve bilimsel gelişmelerin kùltürler arası ortak bir çaba ile nasıl şekillendiğini fark etmeleri oldukça önemli bir hedef olarak belirlenmiştir. Bu yaklaşım, bilimin evrensel doğasını ve farklı kùltürlerin bilime yaptığı katkıları anlamalarını sağlayarak, ęrencilerin bilimsel düşünceyi yalnızca bir bilgi birikimi olarak değil, toplumlar ve kùltürler arası bir etkileşim süreci olarak görmelerine yardımcı olur. Bu anlayış, özellikle Türk-İslam bilim insanlarının bilim dünyasına yaptığı katkıları önemseyerek, kùltürel mirası ve geçmişi bilimle birleştirir.

3. Disiplinler arası ilişkiler: Fen ęretiminde, ęrencilerin sadece bilimsel bilgiyle değil, aynı zamanda bu bilgiyi uygulama ve yaşamlarında kullanma becerisi kazanmaları amaçlanır. Bu anlayış, nitelikli fen ęretimi olarak tanımlanabilir ve bütüncül eğitim yaklaşımı doğrultusunda alan becerileri, kavramsal beceriler, sosyal-duygusal beceriler, okuryazarlık becerileri ve değerler eğitimi gibi farklı beceri ve unsurların birbirleriyle uyumlu bir şekilde bütünlleştirilmesini içerir.

4. Sürdürülebilirliği temel alan fen ęretimi: Fen bilimleri eğitimi, ęrencilere sürdürülebilirlik bilinci kazandırmayı ve çevreye duyarlı bireyler olarak yetiştirmeyi hedefler. Bu amaca ulaşabilmek için: Kaynakların Verimli Kullanımı, Doğaya Duyarlılık, evre Sorunlarına Duyarlılık ve Farkındalık, Bilişsel Farkındalık ve özüm Geliştirme şeklinde ifade edilebilir. Ayrıca yeni modelde kazanım ifadesi yerine “ęrenme çıktısı” ifadesi kullanılmaktadır. 2024 Türkiye yüzyılı maarif modelinde 5. Sınıf müfredatı incelendiğinde “insan ve evre” ünitesinin yer almadığını, evre ile ilgili olarak konuların sadeleştiğini, “sürdürülebilir yaşam ve geri dönüşüm” ünitesine yer verilerek daha az sayıda ęrenme çıktısı içerdiğini görmekteyiz (MEB, 2024).

2.1.3. Fen ve evre eğitimi

Fen, sabit ve kesin değişmez bilgiler bütünü olmayıp, yeni kanıtlar eşiğinde değişen bilgiler bütünüdür, değişime uğrayan kısmı içerik değil yöntemleridir (MEB, 2005).

Çevremizi; geçmiş nesillerin bizlere bıraktığı bizlerinde gelecek nesillere bırakacağımız huzurlu bir şekilde yaşamımızı sürdürdüğümüz ortam olarak niteleyebiliriz. Bu huzuru sağlamak için çevrenin, hem insan hem de diğer canlılar için korunması, doğal kaynakların tasarruflu kullanılması ve temiz tutulması gerekmektedir. İçinde yaşadığımız çevre birçok yönüyle insan hayatını etkilemekte, son dönemlerde artan doğal afetler, iklim değişiklikleri ve buna bağlı olarak tarımsal üretimdeki azalma, temiz su kaynaklarına ulaşmadaki zorluk, doğal kaynakların hızla tüketimi, hava kirliliği gibi etmenler canlı yaşamındaki huzuru gün geçtikçe azaltmaktadır. Ancak çevre bilinci oluşmuş toplumlar bu zararlı etkileri en aza indirebilir. Bu da Eğitim yoluyla mümkündür. Fen Bilimleri dersi çevre eğitimi ile ilgili kazanımların edinilmesini sağlayacak bilgiler içermesi yönünden çevre bilinci oluşturmada önemli bir role sahiptir.

Çevre eğitimi, bireylerin yaşadıkları çevreleri ile uyumlu olduğu ve onunla ilgili bilgi beceri ve tutum geliştirebileceği süreçtir (Özbilen, 2023). Bu eğitimi alan kişilerin çevresel tutum ve davranış göstermesi yönünden kısacası çevreye dostça bireyler yetiştirmesi yönünden çevre biliminden farklıdır. Çevre eğitiminde amaçlanan çevre bilinci gelişmiş bireyler yetiştirmektir (Erten, 2004). Bu kavram bireye yaşam boyu olumlu çevresel tutum ve davranış kazandırmak becerisi olarak da tanımlanabilir. Buna ek olarak çevresel sorunlar bilgi, kavrama düzeyinden ziyade daha üst düzey becerilerle ilişkilendirilmelidir. Gün geçtikçe çevreye verilen zarar artmakta hatta farklı boyutlara ulaşmaktadır. Çevreyi korumanın en temel sorumluluğu sürdürülebilir kaynakların tüketimi konusunda dikkatli davranmamız gerektiğidir (Özdemir, 2023).

Sürdürülebilirlik kavramı Çevre Kalkınma komisyonuna göre içinde yaşadığımız süreçte enerji kaynaklarını gereksinimimiz doğrultusunda kullanıp, bizden sonra gelecek nesillerin de gereksinim duyacakları enerjiyi onlara yetecek kadar bırakabilmek olarak tanımlanmaktadır. Bu düşünce özellikle 1980’li yılların sonuna doğru hız kazanmış olup sürdürülebilir kalkınma çabası sürdürülebilir çevre eğitiminin bir parçası olmuştur (Afacan ve Güler, 2011). Sahip olduğumuz doğal kaynakların bir gün bitip tükenebileceğinin farkında olarak tarım, ekonomi, üretim ve eğitimde sürdürülebilirlik kavramı öne çıkmaktadır. Çevre eğitimi ve sürdürülebilir kavramları bu durumda önem arz etmektedir. Yaşadığımız çevrenin korunması çevre eğitimiyle ilişkiliyken, sürdürülebilir çevre eğitimiyle, ekolojik, ekonomik ve sosyal yönden kaynakların devamı olan bir dünya için bilgili olmak, tutum ve davranışların bu yönde düzenlemek hedeflenmektedir (Özbilen, 2023).

Çevre eğitimiyle ilgili olarak literatür incelendiğinde çevre eğitimi, çevre sorunlarının farkında olma ve çevre sorunlarına çözüm üretebilecek davranış oluşturma süreci olarak tanımlanabilir. Bu eğitimin amacı doğaya saygı göstermek ve bu alanda bilinçli ve doğaya karşı sorumlu yani çevre okuryazarı birey yetiştirmektir. Bu eğitimin okullarda verilmesi toplum açısından sorumlu bireyler yetiştirmek yönünden önemlidir. Bu eğitimin kazandırdıklarının çevre tutumuna etkisini anlamak için çevre eğitiminin sürdürülebilir kalkınma, gerçek yaşama aktarımı, disiplinler arası yaklaşım bağlamında olması önemlidir (Vladova, 2023).

Türkiye’de örgün eğitim dâhilinde olmayan birçok sivil toplum kuruluşu tarafından yaş, meslek ayırt etmeksizin çevre ile ilgili eğitimler verilmekte olup, buna öncülük eden kurumlar Greenpeace Türkiye, Tema Vakfı, WWF olarak sıralanmaktadır. TÜBİTAK yapısında doğa ile ilgili eğitimler verilmekte, ayrıca MEB bünyesinde çeşitli çevre projeleri yürütülmektedir (Özbilen, 2023). Ülkemizde ulusal projelerin yanı sıra uluslararası projeler olarak bilinen AB, BM, UNESCO, REC vb. projeleri de uygulanmaktadır. Ülkemizdeki yaygın çevre eğitimleri plastik ve kağıt toplamak gibi eylemlerle sınırlı olduğu için yeterli düzeyde değildir. Bu nedenle çevre eğitimleri yaygınlaştırılmasına, örgün ve yaygın eğitimde bütünleşik ekolojik çevre kavramı programlarına yer verilmelidir (Soykan ve Atasoy, 2012). Çevreci kuruluşlardan olan “UNEP, 50 yılı aşkın bir süredir hükümetler, sivil toplum, özel sektör ve BM kuruluşlarıyla birlikte, ozon tabakasının onarılması, denizlerinin korunmasına ve yeşil, kapsayıcı bir ekonominin desteklenmesine kadar insanlığın en acil çevresel sorunlarına çözüm bulmak için çalışmaktadır. UNEP, iklim değişikliği, doğa ve biyolojik çeşitlilik kaybı ve kirlilik gibi üçlü gezegen krizinin temel nedenlerini derinlemesine inceleyerek dönüşümsel değişime yönlendirmektedir. UNEP’in çalışmaları, ülkelerin düşük karbonlu ve kaynak verimli ekonomilere geçişine yardımcı olmaya çalışmak, çevresel yönetimi ve hukuku güçlendirmek, ekosistemleri korumak ve politika kararlarını bilgilendirmek için kanıta dayalı veriler sağlamaya odaklanmaktadır. UNEP, en son bilim, koordinasyon ve savunuculuk yoluyla 193 Üye Devletini Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşmaları ve doğa ile uyum içinde yaşamaları için desteklemektedir (UNEP, 2024).

Ünal ve Dıdışlı (1999) tarafından çevre eğitimi konusunda en gelişmiş düzeyde sayılabilecek programların Tiflis Bildirgesi’nde yer alan hedeflere ve esaslara göre hazırlanan programlar olduğu bildirilmektedir. Bu bildirgenin çevre eğitiminin amaçlarını oldukça

kapsamlı bir şekilde belirttiği ifade edilmektedir. Çevre eğitimi, kentsel ve kırsal kesimdeki ekonomik, sosyal, politik ve ekolojik olaylar arasındaki bağımlılığı anlamayı, çevreyi korumak ve iyileştirmek için gerekli bilgi, değer yargıları, tutum, sorumluluk ve becerileri edinmeyi ve çevreye dönük yeni davranış biçimleri oluşturmayı hedeflemektedir. Bildirgede beş temel duru üzerinde durulmaktadır.

Bunlar:

Bilinç: Bireylerin ve toplumların çevre ve sorunları hakkında bilinç ve duyarlılık kazanması

Bilgi: Bireylerin ve toplumların çevre ve sorunları hakkında temel bilgi ve deneyim sahibi olması

Tutum: Bireylerin ve toplumların çevre için belirli değer yargılarını ve duyarlılığını, çevreyi koruma ve iyileştirme yönünde etkin katılım isteğini kazanması

Beceri: Bireylerin ve toplumların çevresel sorunları tanımlama ve çözümleme becerisi kazanması

Katılım: Bireylerin ve toplumların çevre sorunlarına çözüm getirme çalışmalarına her seviyeden aktif olarak katılma imkanı bulması.

Uluslararası Çevre Eğitim Programı'nın (IEEP), sürdürülebilir kalkınma boyutunu eğitime dahil etme görevi, gelecek nesillerin ihtiyaçlarına cevap verecek kaynakları tehlikeye atmadan mevcut neslin ihtiyaçlarını karşılayabilme potansiyelini artırmak amacıyla verilmiş olduğu görülmektedir. Sürdürülebilir kalkınma, kaynakların kullanımında, yatırımların niteliğinde, yönlendirilmesinde bir değişim süreci olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlamaya göre, sürdürülebilir kalkınma insanlığın şimdiki ve gelecekteki ihtiyaçlarını karşılama potansiyelini arttırmayı hedeflerken, mevcut kaynakları ve çevreyi koruyarak gelecek nesillerin gereksinimlerini de gözetmeyi amaçlamaktadır. Bu çevre eğitimi esasları oldukça kapsamlı ve etkili bir çerçeve sunmaktadır. İşte bu esaslardan bazılarının ana hatlarıyla açıklamaları şu şekildedir: Çevre eğitimi, doğal ve yapay çevre unsurlarını, teknolojik ve sosyal bileşenlerle birlikte bütünsel bir yaklaşımla ele alır. Yani sadece doğal çevreyi değil, insan etkisiyle oluşan çevresel faktörleri de içerir, okul öncesi eğitimden başlayarak yaşam boyu süren bir eğitim olarak düşünülür. Bu, çevre bilinci ve sorumluluğunun erken yaşlardan itibaren kazanılmasını ve sürekli olarak geliştirilmesini sağlar. Çevre eğitimi, farklı

disiplinlerden ilgili konuları dengeli ve bütünlendirici bir şekilde bir araya getirir. Bu, çevre sorunlarını anlamak için çoklu bakış açılarını kullanmayı içerir. Öğrencilere çevre sorunlarını yerel, ulusal, bölgesel ve uluslararası boyutlarda ele alma fırsatı verilir. Bu, öğrencilerin küresel çevre sorunlarını yerel düzeyde nasıl etkilediğini anlamalarını sağlar. Çevre eğitimi, çevre sorunlarıyla başa çıkmak için yerel, ulusal ve uluslararası işbirliğinin önemini vurgular. Kalkınma ve büyüme planlarında çevre boyutunun göz önünde bulundurulması teşvik edilir, öğrencilere, öğrenme deneyimlerinin planlanmasında rol alma fırsatı verilir ve karar alma süreçlerine katılım teşvik edilir, çevre duyarlılığı, bilgisi, problem çözme becerisi ve değer yargılarının her yaş grubuna uygun şekilde şekillendirilmesi ve öğretilmesi önemlidir, çevre sorunlarının karmaşıklığını vurgulamak ve eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesini teşvik etmek önemlidir, bu esaslar, çevre eğitiminin kapsamlı bir şekilde nasıl uygulanması gerektiğini belirlerken, öğrencilerin çevre bilinci ve sorumluluğunu geliştirmek için çoklu yaklaşımların kullanılmasını önermektedir (Ünal & Dımışlı, 1999).

Ülkemizde MEB Yaşam Boyu Öğrenme Eğitim Programları'nda bitki yetiştirme, hayvan yetiştirme, hayvan bakımı ve veterinerlik gibi çevre eğitiminde yer alabilecek mesleki eğitimlerin olduğu da görülmektedir (Özbilen, 2023).

Öğrencilerin çevre eğitimi ile ilgili bilinç durumları veya duyarlılıkları sadece bu kavramları öğrenmeleriyle mümkün olmadığı buradaki asıl görev öğretmenlere düştüğü ifade edilerek öğretmenlerin öğrencileri tam bir çevre bilinciyle yetiştirebilmesi gerektiği üzerinde durulmaktadır. Örneğin öğrenci çevre sorununu bilip çözüm yolu arayarak onu yaşama uyarlayabilmelidir. Çevre bilincinin kazanılmasında eğitimin ilk yılları oldukça önemlidir. Ayrıca öğretmenin ilgi çekici yöntem ve tekniklere başvurması çevre eğitimini kalıcılığını etkili kılabılır (Seçgin vd., 2010). Bir eğitim olarak çevre eğitimi yaşam boyu devam etmelidir. Toplum oluşturan bireylerin çevre ile ilgili konularda bilgilenmesini sağlamak ve çevresel sorunların çözümünde etkili olarak rol almaları için eğitimciler büyük sorumluluklar düşmektedir. Bu durum göz önünde bulundurularak öğretmen yetiştirilmesinde de dikkate alınmalıdır (Altın, 2001). Gelecek nesillere temiz bir çevre kalabilmesi için çevre eğitimleri belirli bir plan program çerçevesinde yürütülmeli ayrıca eğitimin her kademesinde çevre eğitimlerine sık yer verilmelidir. Çevre eğitimiyle ilgili olarak ders kitapları incelendiğinde çevre bilgilerinin direkt verildiği bunun yerine öğrencileri etkin kılacak şekilde çevre sorumluluğu alabileceği uygulamalara yer verilmesi gerektiği önem arz etmektedir (Demirezen & Kaya, 2022).

Tüm ülkeleri etkisi altına alan iklim değışikliği hızlı bir şekilde devam etmekte, bireylerin bu değışikliğin sonuçlarına karşı bilinçli ve sorunlara karşı çözüm üretebilecek şekilde eğitilmeleri önemlidir. Bu durum ciddiyeti önemslenmeli dolayısıyla buradaki eğitim seçmeli ders kapsamından ziyade belirli bir program dahilinde birçok ders alanıyla iç içe geçmiş tüm bölgelerde isteyen her bireyin eğitimini alabileceği zorunlu bir çevre eğitime dönüştürülmelidir. Toplumun her kesiminin iklim değışikliğiyle ilgili olarak bilgilendirilmesi gerektiği konusu 2021 yılında imzalanan Paris İklim Anlaşması'yla önemslenmiştir. 2022-2023 eğitim öğretim yılında Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği dersi müfredatı hazırlanarak seçmeli ders olarak uygulanmaya konulduğu, bu dersin ne kadar oranda seçildiği bilinmemekte olup çevre ile ilgili diğer derslerin öğretim programında iklim değışikliğiyle ilgili güncelleme yapılmadığı görülmüştür (Özbilen, 2023).

İyi bir eğitim sadece okulla sınırlı olmayıp öğrencinin ailesinin de sürece katılması ile mümkündür. Öğrencinin ailesi ile işbirliği içinde yürütölen okul dışı öğrenme ortamıyla karşılaşması, hedeflenen üst düzey yeterliklere ulaşabilmesini sağlarken olumlu yönde tutum geliştirmesini, konuyu anlamasını kolaylaştırmaktadır. Okul dışı öğrenme ortamıyla veli-öğretmen işbirliği gerçekleşmiş olur. İnsan ve çevre ünitesinde okul dışı öğrenme metodunun geleneksel yöntemle yapılan öğretime göre öğrencilerin akademik başarısını attırđı söylenebiler. Ayrıca kazanılması istenen yeterliliklere de etkisi olumlu yönde olmaktadır. Okul dışı öğrenme uygulamaları öğrencilerin kendine güvenlerinin artmasının yansıra çevre bilinciyle ilgili tutumlarda da olumlu katkılar sağlamaktadır. Öğrenmeye bir süreç olarak bakıldığında veli-öğretmen-öğrenci işbirliğinin bu süreçte yer alması veliler tarafından eğitimin öneminin kavranmasını kolaylaştırmaktadır (Küçük, 2020).

Hüseyinbaş vd., (2022) yaptıkları çalışmada ortaokul seviyesinde öğrenciler her sınıf düzeyinde çevre eğitimi almalarına rağmen, pratikte yakın çevrelerinde bulunan canlıları ve yaşam alanlarını beklenen seviyede tanımamakta olduğu sonucuna varmışlardır. Yakın çevreye yönelik farkındalığın düşük olması hem çevre sorunlarına çözüm üretilmesinde hem de çevreye duyarlı bireyler yetiştirilmesinde engel teşkil etmektedir. Öğrencilerin canlılarla ilgili farkındalıklarının zamanla arttığını görölmekte, ancak artışın orta seviyede olduğu belirtilmektedir. Bu durum, mevcut çevre eğitim programlarının belirli bir düzeyde etkili olduğunu ancak tam olarak yeterli olmadığını düşündürebilir. Bu bağlamda, çevre eğitiminin daha kapsamlı hale getirilmesi ve canlılarla ilgili konuların daha derinlemesine işlenmesi önemli olabilir. Yakın çevre alanlarına ve özellikle bu çevrede yaşayan canlılara yönelik

öğrencilerin farkındalık düzeylerini artırmak için eğitim gezileri planlanmalı ve bu kapsamda uygulamalı çalışmalar yapılmalıdır.

2.2. Çevre Sorunları ve Çözüm Önerileri

Günümüzdeki çevre sorunları çevreyle ilgili anlamda bir anda ortaya çıkmamış, bir sürecin sonucunda oluşmuştur. İnsanlık tarihinin başlarından bu yana tahribatını yenileyen doğa artık kendini yenileyemez olmuştur. Çünkü her geçen gün insanoğlunun doğaya verdiği zarar artmaktadır (Aydın, 2021).

İnsanoğlu var oluşundan bu yana doğa ile iç içedir. İlkel dönemde doğaya çok da zararı bulunmayan insan ateşin keşfiyle birlikte ormanları yakıp otlaklara dönüştürerek ve avlanma sürecinde ateşi rastgele kullanarak doğaya zarar vermenin başlangıcını yapmıştır. İnsanoğlunun doğa ile savaşı doğal afetlerle başlamış olup bugün doğaya üstün gelme yarışı insanın doğa ile savaşında farklı bir boyuta bürünmüştür. İnsanın varoluşunda savaştığı doğa doğal iken şimdi savaştığı doğanın doğallığı bozulmuştur. Başta doğaya üstün gelmek için alet geliştiren insan, zamanla ateşin bulunması, tarımsal üretim, yazının icadı ve sanayileşme ile güçlenmiş ve 21. yüzyılın sonlarına doğru aslında doğanın mağlubiyetine uğramıştır. Tüm bu ilerlemeler doğadan kaybedişin bir yansımasıdır aynı zamanda. Doğaya verilen bu zararların yine insan eliyle düzeltilmesinde çevre bilincinin önemi büyüktür. İçinde yaşadığımız yüzyıl ve hemen öncesinde bilim ve teknolojinin gelişmiş, artan tarımsal üretim ve endüstrileşme ile birçok ülke zenginleşmiştir. Gelişmiş ülkelerde kişi başına düşen gelirin artması, zenginleşen toplumlar oluşturabilirken bu oluşum beraberinde çevresel sorunları da arttırmıştır. Bunun sonucunda azalan ormanlar, azalan tür çeşitliliği, azalan su kaynaklarını sıralanabilir. İnsan yaşamını tehdit eden bu sorunlar ulusal sorun olmaktan öteye geçerek küresel bir sorun halini almıştır (Atasoy & Ertürk, 2008).

Ülkelerin ekonomik büyüme hedefleri üretime ve kalkınmaya hız verirken çevre ile ilgili kaygıları göz önünde bulundurmamıştır. Bu durum ikinci Dünya Savaşı'ndan sonraki dönemde de 1960'lara kadar devam etmiştir. Hedef kalkınma ve ekonominin iyileşmesi olunca çevreye verilen zarar meşru görülmüştür (Börüban, 2020).

Endüstri devrimiyle birlikte üretimde kullanmak için gereken enerji fosil yakıtlardan elde edilmiş olup çevre kirliliğine de sebep olmuştur. İşte tam bu noktada ekonomik büyümeyi destekleyen üretim faaliyetlerinin çevre kirliliğiyle ilgisi düşünölmeye başlanmıştır (Börüban, 2020). Ülkelerin bir kalkınma çabası olarak ikinci dünya savaşından sonra gelişmiş

lkeler kategorisine girme telaşları, önemli derecede evre sorunlarına yol açmıştır. Başta kalkınma çabası ile çok önemsenmeyen evre sorunları ülkesel sorun olmaktan çıkmış, küresel bir sorun haline almıştır.1970'lerden bu yana ülkeler kalkınma çabalarının yanı sıra çevreye zarar vermeme arayışına girmişlerdir (Tıraş, 2012).

Bu kalkınma hareketinin doğaya verdiği ciddi tahribat sonucu 1970'li yıllardan 2000'li yıllara kadar evre sorunları yaşanabilir temiz alanların azalması, doğal kaynakların kontrolsüzce kullanılması, ormanlık alanların azalması, hava, su kirliliği., ozon tabakasının incilmesi, küresel ısınma gibi gittikçe artmıştır. Artan dünya nüfusu ve işsizlik, yoksulluk, sağlıksız kentleşme, biyolojik savaşlar gibi faktörler evre için farklı bir bakış açısı oluşturmayı gerekli kılmıştır. İnsanlığın çeşitli alanlarda yüzyıllardır gerçekleştirdiği gelişmeler aynı zamanda çevreye de zarar vermiştir. Bu da gelecek için kaygıları arttırmıştır. Globalleşme de bu sürecin bir parçasıdır. Bu kaygıdan çıkmanın yolu kalkınma ve evre bağlamının güçlü ve sürdürülebilir olmasına bağlıdır (Kaypak, 2011).

Konu tüm dünyayı ilgilendiren evre sorunları olduğunda bunun bir veya birkaç ülkeyle çözülmesi mümkün olmayıp dünyada yaşamakta olan tüm insanlara görev düşmektedir. İnsan yaşadığı çevrede var olan dünya sisteminin bir parçasıdır bu çevrede meydana gelecek bir sorun insanı etkileyecek ve bu sorun büyüyerek tüm dünyayı etkileyecektir. Bu nedenle var olan evre sorunlarını büyümeden çözebilmek kıymetlidir. Birçok dünya ülkesi lideri belli başlı evre sorunlarını önceden fark edip bu yönde uluslararası çeşitli toplantıların yapılmasına öncülük ederek önerilerde bulunmuşlardır. Bu konuda çokça sözleşme ve anlaşmalar imzalanmıştır (zbilen, 2023).

evre hakkı yaşamsal bir haktır. İnsan doğanın bir parçasıdır ve evre ile ilgili tüm durumlarda örneğin çevrenin korunması, evre sorunları gibi çevreden en temiz şekilde yararlanması evre hakkı yönünden önemlidir. evre hakkının ilk defa bir hak olarak geçmesi 1982 yılına BM tarafından hazırlanan "Dayanışma Haklarına İlişkin Uluslararası nc Pakt n Tasarısı"na dayanmaktadır. Birçok ülkenin katılımıyla kayıt altına alınmış, sonrasında devletlerin anayasalarında ifade edilmiştir. Nitekim tüm devletlerin bunu yaptığı söylenemez. Ayrıca tüm ülkelerin çevresel ilke ve sözleşmelere uyduğu da söylenemez. evre hakkı bir insani hak olarak sadece bugünün insanlarını kapsamayıp geleceğin insanların da kapsamakta ve onlara temiz bir evre bırakması yönünden önem arz etmektedir (zdemirkol, 2023).

1983 yılı yayınlanan Resmi Gazeteye madde 2 ye göre;

“Çevre Kirliliği” terimi; insanların her türlü faaliyetleri sonucu, havada, suda ve toprakta meydana gelen olumsuz gelişmelerle ekolojik dengenin bozulması ve aynı faaliyetler sonucu ortaya çıkan koku, gürültü ve atıkların çevrede meydana getirdiği arzu edilmeyen sonuçları, “Kirliten” terimi; fiiller i sonucu doğrudan veya dolaylı olarak çevre kirliliğine sebep olan gerçek ve tüzelkişileri, “Atık” terimi; herhangi bir faaliyet sonucunda çevreye atılan veya bırakılan zararlı maddeleri, “Çevre Korunması” terimi; ekolojik dengenin korunması, havada, suda, toprakta kirlilik ve bozulmaların önlenmesi ve çevrenin iyileştirilmesi için yapılan çalışmaların bütünü olarak tanımlanmaktadır (Resmi Gazete, 1983: madde 2).”

1972 Stockholm İnsan ve Çevre Konferansı, çevre sorunlarının uluslararası düzeyde ilk kez ciddi bir şekilde ele alındığı ve çevre koruma ile kalkınma kavramlarının birlikte değerlendirildiği önemli bir dönüm noktasıdır. Konferansta üzerinde durulan en önemli konu, her ülkenin çevre ile ilgili konularda üzerine düşen görevi yerine getirmesini sağlamak ve insanlığın yaşamını sürdürebilmesi için çevrenin korunması gerektiğini vurgulamaktır. Bu konferans sonrasında, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) kurulmuş ve çevre konusunda uluslararası işbirliğini teşvik etmek amacıyla faaliyet göstermeye başlamıştır. Bu, uluslararası toplumun çevre sorunlarına karşı daha aktif ve koordineli bir yaklaşım benimsemesine katkı sağlamıştır. Ülkeler, çevre hakkını ve çevre koruma sorumluluğunu anayasal düzeyde kabul etmişlerdir. Örneğin, Anayasa'nın 56. Maddesinde, sağlıklı ve düzgün bir çevrede yaşamının tüm bireylerin yaşamsal hakkı olduğu ve çevre koruma görevinin devlete ve vatandaşlara ait olduğunu belirtmektedir. Bu madde, çevre hakkını Anayasa'nın bir hükmü haline getirerek çevre koruma konusundaki önemi vurgulamaktadır. Ayrıca, Anayasa'nın 90. Maddesi uyarınca, usulüne göre yürürlüğe konulan uluslararası anlaşmaların kanun hükmünde olduğu ve bu sözleşmelere riayet edilmesinin herkesin görevi olduğu belirtilmektedir. Bu da uluslararası çevre sözleşmelerinin ve standartlarının ülkeler tarafından kabul edilerek uygulanmasının önemini vurgular (Türkiye Barolar Birliği, 2014).

Stockholm Konferansı'nın belki de en önemli sonucu, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)' nin kurulmasıdır. UNEP, çevre konularında küresel koordinasyonu sağlamak, çevre ile ilgili politika geliştirmeyi teşvik etmek ve çevre bilincini artırmak amacıyla kurulmuştur. UNEP, çevre ile ilgili uluslararası politikaların ve işbirliklerinin gelişmesine öncülük etmiştir. Bu konferans, çevreyi sadece bir doğal sorun değil, aynı

zamanda sosyal, ekonomik ve politik bir konu olarak ele almış ve çevre koruma hareketinin uluslararası alanda daha görünür ve önemli bir yer edinmesini sağlamıştır (United Nations, 1972).

Nüfusun hızla artması, köylerden kente göçler, ekonomik faaliyetler ve değişen ihtiyaç kavramı insanı daha çok tüketime itmekte, çevre ve doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı artırarak çeşitli çevresel sorunlara yol açmaktadır. Bu sorunlar kontrol edilmediğinde çevre kirliliğinin artması, değişen iklimler, kuraklık, çölleşme, orman yangınları ve türlerin yok oluşu gibi sonuçlar doğmaktadır. Bu sorunlar, insan yaşamını ve kalkınma sürecini olumsuz etkileyerek ciddi tehditler oluşturmaktadır. Değişen iklimin temel nedeni olarak artan sera gazı emisyonu sayılabilir. Bu da daha çok doğal afet görülmesine sebep olmaktadır. Şiddeti artan afetler insan yaşamında önemli bir tehdit haline gelmektedir. Seller, kuraklık, kasırgalar gibi doğal afetler, insanların yaşamını ve ekonomik faaliyetlerini ciddi şekilde etkileyerek milyonlarca insanın zarar görmesine ve hatta hayatlarını kaybetmesine neden olmaktadır. Artan talep ve tüketim ile birlikte, sürdürülebilir çevre ve doğal kaynak yönetimi giderek daha önemli hale gelmektedir. Bu bağlamda, yaşanabilir kentlerin planlanması ve inşası da büyük bir önem arz etmektedir. Sürdürülebilir kentsel gelişim; çevre dostu altyapı, enerji verimliliği, yeşil alanların korunması ve yenilenebilir kaynakların kullanımı gibi unsurlar içermektedir. Bu sayede, kentlerde yaşayan insanların yaşam kalitesi artırılabilir ve çevresel sürdürülebilirlik sağlanabilir (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019).

Çevre kanunumuzda yer alan konuların başında çevreci örgütlerin ve bilimle uğraşan insanların çevre sorunları giderilmezse bazı türlerin yok olabileceği ve üzerinde yaşadığımız gezegenimizin tehlikede olabileceği sorunu görülmüştür. Bilimle uğraşan insanların ve çevreci örgütlerin çalışmaları sayesinde çevresel sorunlar uluslararası oturularda gündem olmuştur. Çevre kanunumuzun şekillenmesinde bir diğer etken ise Birleşmiş Milletler (BM) ve Avrupa Birliği (AB)'nin öncülüğünde gelişen uluslararası çalışmalardır. Çevre hakkı bağlamında uluslararası antlaşmalarda alınan kararlar çevre korumayı hukuksal bir zemine oturtmuştur. Çevre hakkı tüm bu gerekçelere dayanarak gelişmiştir. Çevremizdeki sorunların temeli ekosistemler arası ilişkilerin aksamasıyla ilgilidir. Madde döngüsü ve enerji akışı yönünden bütün ekosistemler birbiriyle etkileşim içindedir. Bir ekosistemin işleyişine müdahale edilmesi o ekosistemin aksamasına ve çevre sorununun ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Popülasyon, madde döngüleri ve enerji farklı görevlerde ama aynı sistemin parçasıdır. Çevre ile ilgili politikalar yürütülürken ekosistemler arası farklılık ve etkileşim

dikkate alınarak uygulamalar bu doğrultuda gerçekleştirilmeli, iklim, atık, su ve enerji gibi başlıklar içinde ele alınmalıdır. Çevre ile ilgili uluslararası bildirgelerde anlatılmak istenen yaşanabilir sağlıklı bir çevrenin sadece bugünün insanların değil geleceğin mirasçılarının da hakkı olduğu ve bu yönde atılacak tüm adımlarda herkesin bir sorumluluk alması gerektiğidir. Ayrıca çevre korumaya sadece insan yaşam hakkı odaklı bakılmamalı diğer türlerin yaşam hakkının devam etmesi gerektiği de göz önünde bulundurulmalıdır. Bir hak olarak çevre hakkı mevcut çevreyi geliştirmek ve yarının mirasçılarının da yaşanabilir bir çevreye doğmaları için çevreye karşı sorumluluk duygusuyla davranmak diye ifade edilebilir (Özdemir, 2023).

1997 yılında atılan adımlara rağmen sera gazı etkisi yapan maddelerin emisyonlarında işe yarar bir düşüşün olmaması sonucunda birçok ülkenin katılımıyla Kyoto Protokolü imzalanmıştır. Buna göre sera gazı emisyonunun düşürülmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının tercih edilmesi, yakıt tüketimiyle ve karbon üretimiyle doğru orantılı olarak vergilendirmelerin yapılması amaçlanmaktadır (Börüban, 2020).

Doğanın var olan ekolojik kanunu çok donanımlı özelliklere sahip olan insanı da kapsamaktadır. Doğal kaynakların sınırlı olduğu dünyada artan nüfus hızı kaynakların dikkatli kullanılması yönünde bir etki yapmaktadır. Kaynakların yenilenme hızını beklemeyen nüfus artış hızı; kıtlık, hastalık ya da savaş gibi sebeplerle azalışa geçerek nüfus taşıma kapasitesini dengeye getirmektedir. Taşıma kapasitesinden kastedilen gelecekteki nüfus büyüklüğünü de azaltmadan şundaki nüfusun beslenebileceği hacimdir. Bu durum o bölgenin hali hazırda bulunan doğal kaynakları ile sağlanmaktadır (Özdemir, 2007)

Çevre koruma ve çevre kirliliğini önlemeye ya yönelik çeşitli maliye politikaları vardır. Bunlar; çevreye yönelik vergiler, harçlar, yenilenebilir enerji üretimi için teşvikler, çevreyi koruma harcamaları, fonlar ödeme depozito şeklinde sıralanabilir. Ayrıca kamu eliyle alınan yasak ve sınırlamalar, Kirlilik düzeyleri, Eko etiketleme, Çevresel etki değerlendirmeleri gibi önlemler de vardır (Tabiloğlu, 2022).

Doğal kaynakların tüketiminde tek sebep artan nüfus olmayıp, yaşam standartları da büyük bir etkidir. Bazı uzmanlara göre dünyanın taşıma kapasitesi 40 milyardır. Geliri yüksek bireyler tüketim anlamında daha kontrollü davranırlarsa 40 milyar insanın basit gerekli ihtiyaçları giderilmiş olacaktır (Özdemir, 2007)

Mevcut kaynaklardan en iyi seviyede yararlanmak ve temiz bir çevrenin varlığını sürdürmesi yönünde kentlerin geleceğe yönelik planlamalar oluşturulmasında çevre sorunlarının bilinmesi politika oluşturuculara fikir verecektir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın 2022 yılının verileri ile ilgili Ülkemizin çevre sorunlarına ilişkin raporda Türkiye'de:” 22 ilde hava kirliliğinin, 33 ilde su kirliliğinin, 23 ilde atıkların, 3 ilde ise gürültü kirliliğinin birinci öncelikli çevre sorunu olduğu, hava kirliliği, su kirliliği ve atık sorunlarının Ülkemizin en öncelikli üç çevre sorunu olduğu anlaşılmaktadır. Toprak kirliliği, erozyon ve doğal çevrenin tahribatı çevre sorunu olarak belirtilmekle birlikte hiçbir ilimizde ilk üç öncelik sırasında yer almamıştır” (Reis Manap & Aydın, 2022).

Türkiye'de çevreyi korumak ve doğal kaynakların gelecek nesillere bırakılması için tasarruflu kullanılması gerekliliği nedense üretimin önünde bir engelmiş gibi hissedilmektedir. Çevre politikası olarak Türkiye zayıf ve güçlü yönlerini hesaplayarak doğru atılımlar gerçekleştirmeli, bu yönde bir bütçe ayırmalıdır. Birçok milletin çevre koruma adına gerçekleştirdiği anlaşmalara uygulamada karşılaşılan zorluklar giderilmeli, koordinasyon sağlanmalıdır. Ülke olarak tam anlamıyla kalkınmanın sağlanabilmesi için sürdürülebilirlik kavramının üzerinde durulmalı, sadece çevre bakanlığa değil toplumun tüm kesiminde bireylere de sorumluluklar düşmektedir. Çevre politikaları uygulamalarında bakanlığın yaptırımının sınırlı olması bir diğer konudur. Ülkemiz jeopolitik konum olarak iyi ve tür çeşitliliği yönünden oldukça zengindir. Bu tür çeşitliliğinin korunması için gerekli önlemlerin alınması açısından oldukça önemlidir. Kısacası ülkemiz içinde bulundurduğu gücün gereğini yerine getirmeli, gelişmek için uluslararası gelişmeleri yakından takip ederek bireye indirgeyebilmeli çevreye karşı farkındalık seviyesi yüksek birey, toplum inşa etmeli ve böylece bireylerin çevreye ilgili durumları içselleştirmesini sağlayacaktır (Türk & Erciş 2019).

Tabiloğlu (2022)'na göre çevre kirliliğini azaltabilecek önlemlerden biri yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmaktır. Bu yönde atılan adımların desteklenmesi de o derece önemlidir. Her geçen gün artan enerji ihtiyacı fosil kaynakların bitip tükenmesine neden olacak hem de fosil kaynakların çevreye verdiği zararı arttıracaktır. Yenilenebilir enerji üretimine dönük yapılacak yatırımlar fosil yakıt kullanımına göre daha maliyetlidir. Bu nedenle daha temiz bir dünya için devletler mali destek vererek yenilenebilir santrallerin enerji üretimdeki payını artırmalıdır. Çünkü bir zaman sonra ülke enerji getirisi ve faydası yönünden kar elde edilecektir. Bir süredir devam eden yenilenebilir enerji kaynaklarına

yönelik yatırımlar henüz istenilen seviyeye gelmemiştir. Bunun sebebi maliyetli olması ve kısa sürede kar marjının düşük olmasıdır. Ancak kar etkisini uzun sürede gösterebildiği bilinmektedir. Ayrıca çevre sorunlarıyla baş edebilmek için motorlu taşıtların daha çevreci olarak üretilmesi, evlerin daha az enerji gereksinimi olacak şekilde yapılması önem arz etmektedir. Bireylere enerji tüketiminin azaltılması yönünden bilinçlendirme çalışması yapılması, bu bilinçlenme sonucunda daha duyarlı ve gereksiz enerji kullanımının önüne geçilecek şekilde davranışlar sergileyen tüketiciler, çevreye karşı daha duyarlı üreticiler yetiştirecektir. Bu da fosil kaynakların tüketiminden yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasına geçişi hızlandıracaktır. Birey çevreye karşı olumlu tutum geliştirdiğinde ihtiyacı dışında tüketim yapmayacak ve çevreye karşı bilinçli davranacaktır. Fosil yakıtların kullanımının azaltılması, yenilenebilir kaynakların kullanımının artırılmasına yönelik atılacak adımlarda işletmeleri bu yöne teşvik için belirli bir sabit fiyat garantisi ve prim garantisi verilmesi, işletmelerin devamı ve kapsamının genişletilmesi, çevre kirliliğiyle baş etmeyi sağlayabilir. Bu sayede maliye politikalarının etkinliği de artmış olur.

Çevresel sorunların temel nedeni toprak, su ve hava kirliliğidir. Ekosistemlerin bozulma sebebi olarak bu kirliliklerden bahsedilebilir. Bozulan ekosistemler sağlıklı yaşama sebep olmaktadır. Toprak, temel besin maddelerinin üretimi sağladığı ve yaşam alanı oluşturduğu için kirliliği sağlığa zarar vermektedir. Topraktaki kirlilik tüm ekosistemleri etkilemektedir. Toprak kirliliği sonucu bitki tür çeşitliliği azalmakta, ekosistemler zarar görmektedir (Özdemirkol, 2023).

2.2.1. Hava kirliliği

Hava kirliliği, yaşamı etkileyen, keyif alarak yaşamın devam ettiği çevre kalitesine ve ticari eşya, kişisel eşyaya verilen zarar, kirleticilerle belirli bir sürenin üstünde açık havaya aktarılmasıdır. Hava kirliliğine sebep olan kirleticiler: İnsan eliyle oluşturulmuş toz, duman, bazı gazlar, küçük boyutlarda havada asılı bulunan partiküller, kokusu kötü olan maddelerdir. Havada asılı olarak bulunan çeşitli maddeler vardır, bunlar katı ve sıvı halde bulunan partikül ve aerosoller, çeşitli tepkimelerden kaynaklı su buharı ve karbondioksit, insan uğraşı sonucu atmosfere yayılan kükürt oksitler, karbon monoksit, azot oksitler, ozon, hidrokarbon buharlarından bahsedilebilir. Bu maddeler Azot gibi havada sabit olarak belirli bir oranda bulunmayıp, havadaki miktarı ortam ve zamana göre değişkenlik gösterir. Oran olarak düşünüldüğünde çok düşük seviyelerde olan bu gibi maddeler bulunduğu yerel koşullarda havanın kirlenmesine sebep olurlar (Kunt, 2014).

Sanayi devrimi öncesi atmosferdeki yoğunluğu yaklaşık olarak 280 ppm olan CO₂, 2018 itibariyle 405.6 ppm'e ulaşarak iklim değişikliği yönünden en yüksek paya sahip olan sera gazı olarak bilinmektedir (Orman, 2021).

SO₂'nin solunum yolu hastalıklarına sebep olduğu, akciğer yetmezliği yaptığı bilinmektedir. Bu gaz ölümcül hastalıklara sebep olabilir. SO₂ gazların asit yağmurlarına neden oldukları için bitkilere ve ormanlara verdikleri zarar çok büyüktür. Metallerde aşınmaya sebep olmakta, boyalı yüzeylerle, kireç ve mermer yüzeylerle tepkimeye girmektedirler (Kunt, 2014).

Asit yağmurlarının suya ve toprağa dolayısıyla bitkilere ciddi zararlı etkileri bulunmaktadır. Asit yağmurları toprağın besin değerini düşürerek suyla birlikte topraktan uzaklaşırken doğrudan toprak üzerindeki bitkilere doğrudan ve su yönünden dolaylı zararı dokunmakta, mermer yapıları yapıları yıpratmaktadır. Havadaki kirliliğe sebep olan bir diğer gaz ise Karbon monoksit (CO) dir. İyi dağılamayan bu gaz, renksiz ve kokusuzdur. Mol ağırlığı havanın ağırlığına yakındır. Havadan uzaklaşması için yarılanma ömrü uzun olup geç sonlanmaktadır. Karbon monoksit, kandaki hemoglobine tutunarak dokulara oksijen ulaşmasını engelleyerek ve dokularda oksijenin serbest halde bulunmasını da engellemektedir. Havadaki hidrokarbon gaz ve buharlardan metan dışında VOC (gaz ve buharı uçucu organik karbon) şeklinde kısaltılarak kullanılan bileşikler vardır. Bunlardan bazılarının yüksek miktarda bulunması kanser yapmakta, benzen, formaldehit gibi türler bu grupta yer almaktadır. Kansere neden olduğu gerekçesiyle etkisi araştırılan bir diğer grup ise katı halde bulunan hidrokarbonlar, katran ve zift tir. Havadaki miktarları çok az olmasına rağmen polinükleer aromatik hidrokarbonlar (PAH), ın petrol ve kömür kaynaklı bileşenleri de kansere sebep olmaktadır. Havada toksik etkisi bulunan bir element de kurşundur. Uzun süreli vücutta biriken kurşun ciddi sağlık sorunlarına yol açmaktadır (Kunt, 2014).

Hava kirliliği ülkemizde 22 ilde birinci sırada çevre sorunu olarak görülmektedir. 66 ilimizde de ilk 3 e girebilecek çevre sorunu olarak görülmekte, 50 ilde hava kirliliğine sebep olabilecek en önemli neden evsel ısınma olarak görülmekte, sanayi faaliyetleri, madencilik, termik santraller, kara taşıtları, anız yangınları ve diğer kaynaklar olarak görülmektedir (Çevre Şehircilik Bakanlığı, 2022).

Çevre ve şehircilik Bakanlığı'na göre hava kirliliğinin devamına sebep olan durumlardan biri satın alma gücünün düşük olması sebebiyle, ısınmak için havayı daha çok

kirleten yakıtların tercih edilmesidir. Hava kirliliğine önlem açısından bakıldığında ise sanayi kuruluşlarının emisyon izinleri olması gerektiği, motorlu araçlarda egzoz ölçümlerinin önemszenmesi, kaliteli yakıt kullanımı ve bilinçlendirme çalışmaları üzerinde durulması gerektiği şeklindedir (Reis Manap & Aydın, 2022).

2.2.2. Su kirliliği

Su kirliliği “insan etkisi sonucu ortaya çıkan ve suyun kullanımını kısıtlayan veya tamamen engelleyen ekolojik dengeleri bozan kalite değişimleri” olarak tanımlanabilir. Ülkemizde görülen su kirliliğinin temel nedenleri arasında sanayileşme, çarpık kentleşme, hızlı nüfus artışı aşırı kimyasal gübre kullanımı ve zirai mücadele ilaçları (Pestisid) kullanımını sıralayabiliriz. Sanayi faaliyetleri sonucu arıtılmadan doğaya bırakılan sıvı atıklar, su kirliliği başta olmak üzere toprağa ve bitki örtüsüne zarar vermektedir. Tarımsal faaliyetlerde kullanılan gübreler ve ilaçların havadaki partikülleri rüzgârla sulara geçmektedir. Ayrıca bunun sonucunda toprağın da verimi düşmektedir (Yıldız, 2023).

Ülkemizdeki su kaynaklarının etkin kullanımı ve korunması büyük önem taşımaktadır. Mevcut kullanılabilir su kaynaklarının yaklaşık yüzde 39’u sulamada, yüzde 16’sı içme ve kullanma suyunda, yüzde 11’i ise sanayide kullanılmaktadır. Kişi başına düşen kullanılabilir su miktarının 1.500 m³ olduğu düşünüldüğünde, ülkemiz su kısıtı yaşayan ülkeler arasında yer almaktadır. 2030 yılında kişi başına düşen kullanılabilir su miktarının 1.100 m³’e düşmesi durumunda ise Türkiye su sıkıntısı çeken bir ülke haline gelebilir. Bu nedenle, su kaynaklarının etkin ve sürdürülebilir şekilde yönetilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda, arazi toplulaştırması, arazi ıslahı çalışmaları ve modern sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması gibi önlemler alınmıştır. Ayrıca, su yönetim yapısının havza bazlı yaklaşımlarla geliştirilmesi ve su tasarrufu sağlayan uygulamaların teşvik edilmesi de önemlidir. Orman varlığının geliştirilmesi ve genişletilmesi amacıyla ağaçlandırma, etkin koruma, bakım ve erozyon kontrolü çalışmalarına da ağırlık verilmektedir. Tarım arazileri başta olmak üzere erozyonla mücadelenin hızlandırılması da önemli bir adımdır. Bu çabaların yanı sıra, suyun etkin ve adaletli bir şekilde dağıtılması, su kullanımında verimliliğin artırılması ve suyun kirlenmesinin önlenmesi de hedeflenmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2018).

Dünyadaki su miktarı çok görülmesine rağmen artan nüfusun dolaylı 2100 yılına kadar 11,2 milyar kişiye ulaşacağı tahmin edilmekte, 2050 yılına kadar Dünya nüfusunun yarıdan fazlası tatlı su kaynaklarına sınırlı ulaşabilecek alanlarda yaşamına devam edeceği

düşünülmektedir. Özellikle gelişmekte olan bölgelerde, su kıtlığının yoğun görülmesi beklenmektedir. Önümüzdeki yıllarda kuraklık ve hava ile ilgili felaketlerin daha sık görüleceği öngörülmekte olup bu durumdan sanayileşmiş ülkeler diğer ülkelere göre daha çok etkilenecektir. Birleşmiş Milletlere göre, dünyanın sahip olduğu atık suların büyük çoğunluğu arıtılmadan doğaya bırakılmaktadır. Su yönünden kıtlık yaşayan bazı ülkelerde atık suların yeniden kullanılmayacak şekilde doğaya bırakılması yüzde %95'lere kadar çıkmaktadır. Atık suları arıtılabilme ve yeniden kullanıma yönünden gelişmiş ülkelerin olanakları daha yüksektir. Amerika Birleşik Devletleri'nde bir günde 34 milyar galona kadar atık su işlenip, doğaya zarar verebilecek maddelerden arındırılarak atık suya dönüşmektedir. Ancak bu kapasiteye sahip Amerika da bile çevre koruma ajansı (EPA)'nın verilerine göre yılda 850 milyar galon su, altyapı bakımsızlığı sonucu sızdırmakta arıtılmadan çevreye salınmaktadır (Orman, 2021).

2.2.3. Toprak kirliliği

Çevre ile ilgili bir sorun olan çöpleri, çoğunlukla kapitalist zengin ülkeler ilk sırada üretmektedir. Bu ülkelerin başında kalabalık nüfusuyla Çin gelmektedir. Bu sırayı ABD ve Avrupa takip etmektedir. Kişi başına düşen üretilen çöp miktarı açısından sıralama ABD, Avrupa ve Çin şeklindedir. Çin 'de kişi başına düşen çöp üretimi 230 kilo iken ülkemizde bu rakam 480 kilodur. Japonya ve Kanada'dan daha fazla çöp üretmekteyiz, tüketimimiz oldukça yüksek seviyededir. Bu da ülke olarak tüketimimizin üretimimizden daha çok olduğunu göstermektedir. Madencilik, inşaat ve tarım sektöründeki çöplerinin büyük kısmı kendi içinde özümsemekle kullanılır, atık olarak doğaya bırakılmaz. Dünya genelinde günlük üretilen ve toplanan çöp miktarını kıyasladığımızda toplanan çöp miktarı oldukça azdır. Bu da demek oluyor ki çöplerin büyük bir kısmı doğada kalmaktadır. Doğadaki çöplerin toplanmasından ziyade imha edilmesi saklanması çevre açısından daha önemlidir. Neyse ki çöpler artık çöplüklere gitmeden önce sanayi için ikincil hammadde olarak ayrıştırılmakta, geri dönüşüme kazandırılmaktadır (Kılınç, 2014).

Ülkemizde Atıklar nedeniyle oluşan toprak kirliliğinin temel sebebi; 25 ilde gelişigüzel depolanan evsel katı atıklar, 15 ilde yasal olmayan yollarla atık boşaltımı, 9 ilde ise aşırı gübre kullanımı şeklinde görülmektedir. Bu sorunlara çözüm önerisi olarak ise atıkları depolamak yerine geri dönüşümle tekrar üretime kazandırmak, atıkların yasal kurallar doğrultusunda yönetebilmek ve planlı kentleşmek şeklinde sıralanabilir (Çevre ve Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2022).

Kullanılmış ürünlerden geri dönüşüm temelinde faydalanmak, ekonomik değeri yüksek ürünlerin yeniden üretime kazandırılması açısından önemlidir. Doğal kaynaklar tüketimden kaynaklı olarak gün geçtikçe azalmakta, tasarruflu kullanılması gerekmektedir. Ülkemizin de doğal kaynaklardan azami düzeyde fayda sağlaması açısından tasarruf önemlidir. Bu sayede tüketim üretim dengesi gözetilerek doğal kaynaklar korunmuş olacaktır (Ak & Genç, 2018).

2.2.4. Gürültü kirliliği

Gürültü kirliliği, insan sağlığı üzerinde rahatsızlığa sebebiyet veren sesler topluluğu olarak ifade edilebilir (Çepel, 2006).

Gürültü kirliliği günümüz dünyasında artarak devam etmekte yaşadığımız kentlerde gürültüsüz ortam bulmakta zorlanmaktayız. Gürültü kirliliğini modern çağın çevre sorunu olarak ifade edebiliriz. Son dönemde yapılan çalışmalar gürültü kirliliğinin bir çevre sorunu olduğunu doğrulamaktadır (Cansaran, 2019).

Son yıllarda hava ulaşımına verilen önem katlanarak artmakta bu artış yüksek düzeyde gürültü oluşturmaktadır. Hava alanlarının çevresi uçakların yaydığı gürültüye bağlı olarak çok ciddi sorunlara yol açmaktadır. Örneğin bir jet in 100 metre uzaktan 120-140 dB (A) büyüklüğünde gürültü yaymaktadır. Gelişmiş ülkelerin çoğu gürültüden kaynaklı rahatsızlık seviyesini düşürebilmek için gece uçuş düzenlerini uyku saatlerini dikkate alarak planlamaya başlamışlardır. Taşıtlardan kaynaklanan gürültüyü azaltmak için yollar yerleşim alanlarının uzağından geçecek şekilde tasarlanabilir. Yollar ses yalıtımı olacak şekilde tasarlanıp araç lastikleri az ses üretecek şekilde tasarlanabilir. Metro gibi toplu taşıma araçlarını kullanmak teşvik edilebilir. Arazi yapısı uygun yerlerde bisiklet kullanımı teşvik edilebilir. Gelişmiş ülkelerde “gürültü kadastro haritası” oluşturularak kentte, taşıt araçlarından dolayı oluşan gürültülü alanlar belirlenip buna göre yayaların trafiğe kapalı alanlarda gürültülü ortama girmeden dolaşmaları sağlanabilmektedir. Resmi olarak çok gürültülü olan uçak, kamyon gibi araçların, uyku saatine göre hareketleri düzenlenebilir. Gürültü şiddetini belirleyebilecek gürültü ölçme istasyonları oluşturulabilir. Buna göre trafik düzenlemeleri yapılabilir. Sanayide üretimde kullanılan makinelerin çıkardığı gürültüyü düşürebilecek yapılar tasarlanabilir. Gürültülü iş ortamında çalışan bireyler için kulakları koruyucu araç-gereçler kullanılabilir. Yüksek hıza müsaade eden otoyollarda kaynaklanan gürültüyü azaltmak için sesi soğuran teknik donanımlar yerleştirilebilir. Eğitim gürültü kirliliği ile ilgili durumda da oldukça önem arz etmektedir. Eğitimli birey gürültü konusunda da dikkatli davranır. Eğitimli

bir eğlence yeri sahibi birey işyerini çevreye gürültüden dolayı zarar vermeyecek şekilde tasarlar, yüksek sesten dolayı işyerinin duvar tavan ve tabanda ses yalıtımına önem verir. Eğitimli birey aşırı yüksek sesle konuşmaz ve gereksiz korna kullanımından uzak durur, çevresini rahatsız etmez (Çepel, 2006).

2.3. Tutum

Tutumunu genellikle bir nesneye, gruba veya insana karşı tutarlı bilişsel (düşünsel), duyuşsal (duygusal) ve davranışsal (hareketsel) eğilimler olarak tanımlayabiliriz. Bu tanım, insanların belirli bir şeye, bir gruba veya bir insana karşı sahip oldukları genel eğilimleri ifade eder. Tutumlar inançlardan farklı olarak karmaşık ve çok yönlüdür. İnsanlar, kendilerine ait kontrol duygusunu hissettiklerinde, davranışları üzerinde daha fazla etkili olma eğilimindedirler. Bu kontrolün eksik olduğunu veya yetersiz olduğunu düşündüklerinde, tutumlarını değiştirmeye yönelik ikna mesajları da etkili olmazlar. İnsanlar, yapabileceklerine ve kontrol edebileceklerine inandıklarında, bu davranışlara yönelik daha istekli ve daha güçlü tutumlara sahip olurlar. Tutumun davranışa yansımadaki diğer bir faktör ise deneyimdir. Bir kişinin doğrudan tecrübe ettiği tutumlar, dolaylı olarak öğrendiklerine kıyasla davranış üzerinde daha güçlü bir etkiye sahiptir. Örneğin, bir sorunu doğrudan yaşayan bir kişi, aynı sorunu duyan birinden daha güçlü ve tutarlı bir tutuma sahip olabilir. Bununla birlikte, bilişsel süreçler de tutum ile davranış arasındaki ilişkiyi açıklar. Bir kişinin davranışıyla ilgili ilk bilişsel kavram, tutumunun ulaşılabilirliğidir. Bir kişinin belirli bir davranış hakkındaki tutumunu hatırlaması ve buna göre davranması gerekmektedir. Bu nedenle, tutumun hatırlanması bazen tutumun oluşturulmasından daha önemlidir. Konuyu daha sık gündemine alan kişiler, daha tutarlı bir tutum-davranış ilişkisi sergilerler. Durumsal etkenler de tutum ile davranış arasındaki ilişkide rol oynar. Tutumun hatırlatılması, bazen tutumun oluşturulmasından daha önemli olabilir çünkü zihindeki mevcut tutumlar, kişinin davranışlarını doğrudan etkileyebilir. Özellikle bir konuyu sık sık gündeme getiren bireyler, daha tutarlı bir tutum-davranış ilişkisi gösterebilirler. Tutumun hızlıca hatırlanması ve davranışa dönüşmesi içinse, bireyin davranışları ile tutumları arasındaki ilişkinin net olması önemlidir. Eğer birey, sahip olduğu tutumlar ile davranışları arasında bir ilişki kuramıyorsa, bu tutumların davranışları üzerinde etkili olması olası değildir (Demirkıran, 2024).

Çevre eğitimi programları ve aile içindeki çevresel bilinçlendirme faaliyetlerinin, çevresel tutumları şekillendirmede önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Sadece okulda alınan dersler değil, aynı zamanda aile içinde verilen eğitim ve çevresel farkındalık da

çevresel tutumları etkileyebilir. Bu nedenle, çevre eğitimi ve bilinçlendirme faaliyetlerinin çeşitli mecralarda ve farklı yaş gruplarına yönelik olarak yürütülmesi önemlidir. Çevresel tutum, kişinin çevre ile ilgili düşünce, duygu ve değerlerini ifade eder. Genellikle çevreye karşı duyarlılık ve çevre koruma konusundaki olumlu eğilimlerle ilişkilendirilir. Ancak, çevresel tutum ile çevre dostu davranışlar arasında bazı farklılıklar bulunabilir. Örneğin, bazı çalışmalar çevreye karşı olumlu davranışlar gösterebilmek çaba düzeyinin önemli bir faktör olduğunu belirtmiştir. Bu, bireylerin çevre ile ilgili olarak olumlu tutuma sahip olmalarına karşın, çevre dostu davranışlar sergileme konusunda düşük düzeyde eylemlerde bulunabileceklerini göstermektedir. Yani, çevreye karşı olumlu davranışlar sergilemek için olumlu bir çevresel tutumun yanı sıra, çevre ile ilgili çaba harcamak ve eyleme geçmek gerekebilir (Kanbak, 2015).

Çevresel tutumları değerlendirirken sadece anne-baba eğitim düzeyi gibi belirli demografik faktörlerin değil, aynı zamanda bireysel farklılıklar, arkadaş çevresi, okul ortamı ve kişisel deneyimler gibi diğer faktörlerin de dikkate alınması önemlidir. Bu faktörlerin tümü, bireylerin çevreye yönelik tutumlarını anlamak ve çevre eğitimi stratejilerini geliştirmek için önemlidir (Soğukpınar & Karışan Korucu, 2020)

Ekici ve Katırcıoğlu (2017) 7.sınıf öğrencilerinin çevre tutumlarını çeşitli değişkenlere göre incelemiştir. Çalışma üç farklı ortaokulda öğrenime devam eden 160 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırma, evin mülkiyeti ile geri dönüşüm ve çevreye yönelik tutumlar arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını gösterirken, ancak şehir merkezine uzak ve doğayla bütünleşmiş mahallelerde yaşayan öğrencilerin daha olumlu çevre tutumları sergilediğini ortaya koymaktadır. Ayrıca müstakil evde yaşayan öğrencilerin bilgi, duygu ve davranış yönünden daha olumlu yaklaşım gösterdikleri belirlenmiştir. Bu bulgular, çevresel davranışlar üzerinde çeşitli etkilerin olduğunu ve sadece evin mülkiyeti gibi belirli faktörlerin değil, çevresel koşulların da önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

2.4. Beşinci Sınıf İnsan ve Çevre Ünitesiyle İlgili Araştırmalar

Yılmaz ve diğerleri (2023), çalışmalarında 5.sınıf “İnsan ve Çevre” ve “Canlılar Dünyası” ünitelerinin ders kitabındaki kısımlarını görsel ve bilimsellik yönünden incelemiştir. Burada “İnsan ve Çevre ünitesine “ ait üniteyle ilgili değerlendirme kısımlarında bilimsel hatalar olduğu görülmüştür. Ders kitabının üniteyle ilgili kısmında görsellerin düzeniyle ilgili eksiklikler olduğu, bu hataların sebebinin konu ile ilgili kavramların birbiri yerine kullanılması olduğu görülmektedir. Bilgilerin doğruluğu önemlidir.

Ders kitabındaki hatalar yanlış öğrenmeye sebep olur. Ders kitaplarındaki bilgilerin bu tarz hatalar yanlış öğrenmelere ve kavram yanılgılarına sebep oluşturmaması için ders kitapları uluslararası kaynaklar dikkate alınarak gözden geçirilmelidir.

Öztuna Kaplan & Aksu (2023) 5.sınıf İnsan ve Çevre Ünitesiyle ilgili yaptıkları araştırmada problem çözme, karar verme, analitik düşünme gibi becerileri örnek olması açısından 5E modeli çerçevesine oturtarak bir ders planı oluşturmuşlardır. Ders planının uygulanmasında öğrencilerin etkileşimini arttırmak amacıyla grup çalışmalarına yer verilmiştir. Öğretmenlere 5E kullanımı açısından örnek olası amacıyla yapılmıştır.

Koyuncu & Köksal (2023) yaptıkları çalışmada çevre sorunlarına ve çözüm yollarına 5.sınıf fen ders kitabında insan ve çevre ünitesini inceleyerek ne kadar yer verildiğine hangi konu başlığında hangi çevre sorununa değinildiğine durum çalışması yöntemiyle bakmışlardır. Örneğin hava kirliliği çevre sorununun biyo çeşitlilik başlığında yer aldığını, çözüm yolu olarak ormanların korunması gerektiğinden de bahsedilmektedir. Çöp sayılan atıkların toparlanarak, örneğin pillerin toplanması, arıtma ve ağaçlandırmayla düzeleceği, İnsanların çevre ile ilişkili oldukları sorunların cezalarla çözüleceği şeklindedir. Yıkıcı Doğa olaylarına çözüm olarak dere yataklarına veya volkanik arazi yakınına yerleşim yeri kurmama, toprak kayması olabilecek alanlara yol yapılmaması, ağaçlandırma çalışmaları ve su tahliyesiyle çözülebileceği görülmüştür. Sorunların ve çözüm önerilerinin öğrencilerin bilişsel boyutta olduğu görülmüştür. Çevresel tutumun gelişmesinde şehirleşme tehlike oluşturduğundan çevre okuryazarlığı kavramının üzerinde durulmalıdır.

Demirezen & Kaya (2022)'ya göre çevre eğitimi farkındalığını oluşturmak için çevre eğitimi planlı bir şekilde yaygınlaştırılarak öğretim programlarında ders kitaplarında çevre konularına yer verilmelidir. Ders kitaplarında çevre konularının doğrudan bilgiyi aktarma şeklinde olduğu, bunun yerine öğrencilerin çevre sorumluluğu olarak süreci aktif bir şekilde katılmalarını sağlayacak içerik ve uygulamalara yer verilmesi gerektiğini önermişlerdir.

Mutlu Karanfil (2022) 5. Sınıflarla ilgili yaptığı araştırmada portfolyoya dayanan aile katımlı çevre eğitiminin çevreye yönelik farkındalığa etkisini incelemiştir. On altı hafta süren eğitim sonucunda ayrıca on öğrenci velisiyle görüşmüştür. Araştırmanın sonucunda öğrencilerde çevre ile ilgili olumlu görüşler oluştuğu, çevre sorunlarına karşı bilgi düzeylerinin ve çevre bilinçlerinin arttığı görülmüştür. Çevre eğitiminde Port folyo kullanımının velilerde de çevre bilgi ve çevre tutumuna olumlu etki ettiği görülmüştür.

Akşar (2022); çalışmasında, uzaktan eğitimde “İnsan ve Çevre” konusunda probleme dayalı öğrenme yönteminin etkisini öğrencilerin akademik başarılarına, kavramsal anlamalarına ve çevreye karşı tutum yönünden araştırmıştır. Deney grubuna probleme dayalı öğrenme yöntemini, kontrol grubuna ise pandemi döneminde mevcut öğrenme yöntemini uygulamıştır. Araştırmanın sonucuna göre deney ve kontrol grupları arasında çevreye karşı tutum ve akademik başarı açısından belirgin bir fark gözlemlenmemiştir. Ancak, kavramsal anlama düzeyi bakımından deney grubunun, kontrol grubuna kıyasla anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Probleme dayalı öğrenme yönteminin kavramsal anlama düzeyini arttırabileceği, ancak, çevreye karşı tutum ve akademik başarı üzerinde etkisinin daha az belirgin olduğu görülmüştür.

Bahar & Erten (2021) 5.sınıflarda ağ araştırması yönteminin kullanımının çevre bilincine etkisini araştırmışlardır. Sonuç olarak ağ araştırması kullanan deney grubunun çevre bilincini daha çok geliştirdiği, cinsiyet yönünden çevre bilinci üzerinde anlamlı bir fark görülmediği, şehirde yetişen ağ araştırması kullanan grubun çevre bilinci yönünde anlamlı bir fark bulunduğu, kontrol grubunda ise yetiştiği bölge ile ilgili anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Berber (2019)’da yaptığı yüksek lisans çalışmasında 5.sınıf öğrencilerini bir yıl içinde gerçekleştirmiş oldukları gezi gözlem etkinliklerinin çevre bilinci üzerine etkisini incelemiştir. Kontrol gruplu yarı deneysel desenle gerçekleştirdiği araştırmanın sonucunda gezi-gözlem faaliyetlerinin çevre bilinci üzerine olumlu etkisinin olmadığı görülmüştür. Bunun nedeninin araştırmanın gerçekleştiği grubun sosyo-ekonomik düzeyi düşük olduğu ve daha önceden bu şekilde faaliyetlere katılmadığı, öğrencilerin gezi-gözlem faaliyetlerini sadece eğlence amaçlı düşündüklerine bağlamaktadır.

Kalkan (2019) yaptığı çalışmada bilimsel karikatürlerin kullanılmasının 5. sınıf öğrencilerinin “İnsan ve Çevre İlişkisi” konusundaki farkındalıklarına ve motivasyonlarını artırmak üzerindeki etkisini değerlendirmiştir. Araştırmada karma araştırma yöntemine uygun olarak tasarlanmış olup, ön test - son test kontrol gruplu yarı deneysel deseni kullanılmıştır. Araştırmanın temel amacı, bilimsel karikatürlerin kullanımının öğrencilerde çevre ile ilgili farkındalığı artırıp artırmadığını belirlemektir. Bunun için deney ve kontrol grupları oluşturulmuş, gruplara 10 ders süren İnsan ve Çevre İlişkisi konusunu işlemişlerdir. Bilimsel Karikatürlerden oluşan çalışma yapıları deney grubuna verilirken, kontrol grubunda mevcut yaklaşıma göre ders işlenmiştir. Araştırma sonucunda, deney grubunda uygulanan bilimsel karikatürlü yöntemin, olumlu etkisi olduğu, üniteye karşı öğrenci farkındalıklarını artırdığı

bulunmuştur. Ayrıca, öğrencilerin bilimsel karikatürlerle işlenen dersi daha eğlenceli buldukları ve dersler sırasında yapılan tartışmaların faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin çevre konularına yönelik ilgi ve motivasyonlarının arttığı, öğrenilen bilgilerin kalıcılığının arttığı da gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar, bilimsel karikatürlerin eğitimde etkili bir araç olduğunu ve öğrencilerin çevre konularına ilgisini artırarak farkındalık oluşturduğunu göstermektedir.

Yenice & Tunç (2019) 5.sınıf İnsan ve çevre ünitesiyle ilgili yaptıkları çalışmada, dönüşümsel öğrenme kuramının çevreye yönelik tutuma etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda, dönüşümsel öğrenme kuramıyla dersleri işleyen öğrencilerin çevreye karşı tutumlarında olumlu değişiklik olduğu görülmüştür. Görsel etkinliklere yer veren bu kuramın öğrenci tutumlarına olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Bu öğrenme kuramı daha çok büyük yaş gruplarında uygulansa da bu çalışma sayesinde küçük yaş gruplarına da uygulanabileceği öngörülmüştür. Bu kuramın duyuşsal olarak öğrencileri etkilediği tutumlarının ve davranış eğilimlerinin etkilendiği görülmüştür.

İnsan sosyal bir varlık olması gereği çevre ve diğer varlıklarla etkileşim içindedir. Dolayısıyla çevre sorunları ve çözüm yolları yine insan eliyle olmaktadır. Çevre sorunlarının çözülmesi için yapılması gerekenlerin başında insanın çevreye yönelik tutum, davranış ve algılarını değiştirmek gelmektedir. Dönüşümsel öğrenme kuramıyla bireylerin farklı açılardan bakması sağlanarak çevre eğitiminde kullanılması çevreye karşı tutumların olumlu olmasında yarar sağlayabilir (Yenice & Alpak Tunç, 2019).

Alp (2019), çalışmasında 5. Sınıf Öğrencilerine İnsan ve Çevre ünitesine ait iki kazanıma dair Fen Öğretim programındaki kavramsal anlama seviyelerini ölçmüştür. Deney ve kontrol gruplarının bulunduğu çalışmada deney grubuna 16 bilgisayar dersi süresince bir kodlama programı olan scratch eğitimi verilerek biyoçeşitlilik konusuyla web destekli işbirliği yöntemle çalışarak bir ürün (oyun tasarlama) ortaya koyma becerileri ölçülmek istenmiştir. Aynı çalışmada öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri de ölçülmüştür. Sonuç olarak oyun tasarlayan deney grubunun kavramsal anlama düzeyi ve eleştirel düşünme becerilerinde artış olduğu görülmüştür. Kodlamayı öğrenen öğrencilerin aynı zamanda proje üretmeleri (oyun tasarımları) kavramsal anlamayı desteklemektedir. Derslerde Scratch kodlama oyun tasarlama programının kullanılması öğretmenlere önerilmektedir.

Esen & Kaplan (2016) İnsan ve çevre ünitesinin öğretilmesinde fabl kullanımının etkisini araştırmışlardır. Fabl kullanımıyla ilgili araştırmanın sonuçları incelendiğinde, fabl kullanımının öğrencilerin çevre sorunlarına duyarlılıklarını artırdığı ve sorumluluk duygularını geliştirdiği görülmüştür. Etkinliklerin öğretim sürecine katkı sağladığı ve öğrencilerin konuya daha ilgiyle yaklaşımlarını sağladığı belirlenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin fabllar aracılığıyla kendilerini diğer canlıların yerine koyarak empati kurma yeteneklerinin arttığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, 5. Sınıf Fen Bilimleri derslerinde fablların kullanılması önerilmektedir. Fablların öğrencilerin çevre bilinci geliştirmelerinde etkili bir araç olduğu ve öğrencilerin çevre sorunlarına karşı daha duyarlı olmalarını sağladığı kanıtlanmıştır. Bu nedenle, öğretmenlerin bu tür alternatif yöntemleri denemeleri ve öğrencilerin çevre bilincini artırmak için çeşitli yollar denemeleri önemlidir. Bu çalışma, bu konuda ilham verici olabilir ve öğretmenlere rehberlik edebilir.

Bozan (2011) yüksek lisans çalışmasında 7.sınıf insan ve çevre ünitesi kazanımlarının gerçekleşme düzeyini çeşitli değişkenlere göre incelemiştir. Çalışma 2008-2009 Eğitim-Öğretim yılında 7. Sınıfa devam eden 178 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmada, son test ile ön test arasındaki başarı farkının öğrencilerin çeşitli demografik ve davranışsal özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Öğrencilerin cinsiyeti, ebeveynlerinin eğitim seviyeleri, ailelerin derslere yardımcı olma sıklığı, internet kullanım süresi, önceki dönem fen ve teknoloji dersi notları, belgesel izleme alışkanlıkları, kardeş sayısı, bilgisayar oyunları oynama süreleri ve fen bilimleri dergilerini okuma sıklığı gibi faktörler üzerinde durulmuştur. Yapılan analizler sonucunda, öğrencilerin fen ve teknoloji dersi notları ile ailelerinin derslere yardımcı olma sıklığı arasında ve ön test ile son test arasındaki başarı kazanımları arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Ayrıca, belgesel izleme alışkanlığının öğrencilerin derse karşı tutumuna etkisinde de anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu sonuçlar, belirtilen faktörlerin öğrencilerin akademik başarıları veya derse karşı tutumları üzerinde belirgin bir etkiye sahip olmadığını gösteriyor.

2.5. Çevre İle İlgili Araştırmalar

Huoponen, (2023) 'ın çalışmasının temel odağı, çevre eğitimi aracılığıyla çevre yanlısı davranışların artırılmasına yönelik yaklaşımlardır. Nitel bir meta-analize dayanan araştırma, ergenlerin çevre dostu hareket etmelerini engelleyen bazı önemli faktörleri ortaya koymaktadır. Bu faktörler arasında ev ya da okuldan gelen destek eksiklikleri, motivasyon eksiklikleri, normların etkisi, otoriter yönetim tarzlarının eksikliği, somut eylemlerden

yoksunluk ve medya etkisi bulunmaktadır. Bu meta-analiz ayrıca, bu engellerin aşılabilmesi için teşvik edici ve kolaylaştırıcı faktörlerin önemine dikkat çekmektedir. Çevre yanlısı davranışları teşvik etmek için önerilen yaklaşımlar, ergenlerin hem okul hem de ev ortamlarında daha çevre dostu davranmalarını destekleyecek unsurlar sunmaktadır.

Koçak (2023) Fen öğretmen adaylarına Çevre eğitiminde kullanılması için STEM yaklaşımına dayanan materyaller tasarlatmayı amaçlayan ve öğretmen adaylarının tasarlanan materyalin çevre okuryazarlığına etkisini ve tasarlama ve uygulama sürecinde öğretmen adaylarının görüşlerini belirlemeyi amaç edindiği çalışmada STEM yaklaşımına dayanan materyal tasarımının tutum, farkındalık ve davranış yönünde olumlu etki gösterdiği sonucuna varmıştır. Öğretmen adayları Stem yaklaşımının diğer yaklaşımlardan temelde aktif katılım yönünde farklı olduğunu, çevre materyali kullanmanın psikomotor becerileri ve çevre okuryazarlığını geliştirdiği sonucuna varmıştır. Stem temelli çevre eğitiminin fen öğretmeni adaylarının çevre okuryazarlığını olumlu yönde arttırmıştır.

Okul öncesi çocuklarda fen dersinde çevre eğitimi kapsamında yapılan etkinliklerde çocukların yaş grubu çerçevesinde zamanlama olarak dikkatlerini dağıtmayacak etkinliklere yer verilmeli planlamalara buna göre yapılmalıdır (Tepe,2023). Stem temelli drama etkinliğinde okul öncesi çocukların çevresel konularla sürekli iç içe olduğu bu sorunları çözmeye kullandıkları stem tekniğiyle gerçek problem durumlarına çözüm yolu geliştirmeleri ve yaratıcı drama ile bu durumu canlandırmaları çevre konularının etkili öğrenilmesini sağlamıştır (Tepe, 2023).

Afacan & Güler (2011) sürdürülebilir çevre tutum ölçeği oluşturma çalışmalarını öğretmen adayları ile yürütmüşlerdir. Bu çalışmaya göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevre eğitimiyle ilgili olumsuz fikirleri mevcut olduğu görülmüştür. Olumsuz düşüncelerinin olumluya dönüşebilmesi için uzman kişiler tarafından çevre eğitime yönelik bilgi aktarım oturumları ve çeşitli doğa gezileri düzenlenebilir. İlerleyen yıllarda öğretmenlik mesleğini gerçekleştirecek olan kişilerin sürdürülebilir çevre eğitiminin iyi aktarılması gerekmektedir.

Atasoy & Ertürk (2008) ortaokul öğrencilerinin çevre bilgilerini ve tutumlarını ortaya çıkarmak için çalışma yapmışlardır. Yaptıkları çalışmayı ortaokul 6. 7. ve 8. Sınıfa devam eden 1118 öğrenci ile yürütmüşlerdir. Araştırmanın sonucuna göre üst sınıfa devam eden öğrencilerin çevresel bilgileri ve çevre tutumundaki puan ortalamasının alt sınıflara göre daha yüksek olduğu sonucu görülmüştür. Bu durumun sebebi yaşa bağlı olarak gelişimleri ve

sosyalleşmelerindeki artış ile açıklanabilir. Aynı zamanda bir üst sınıfta daha yoğun aldıkları bilgi birikimleriyle de açıklanabilir. Bu fark 6 ile 7.sınıf arasında yokken 7 ile 8.sınıf arasında belirgindir. Bu bulgu Piaget’i destekler. Soyut işlemler dönemi 12 yaş civarında başladığını varsayılırsa 8. Sınıftaki öğrencilerin soyut kavramları örneğin çevreye yönelik tutum ve bilgileri anlamlandırma düzeyinin diğer sınıflara göre daha iyi olduğunu söylemek mümkündür. Ayrıca araştırmada çevre eğitiminin kalitesinin olumsuz olduğu izlenimine rastlanmıştır. Bunun sebebi programla veya içerikle ilgili olabileceği gibi, bilgilerin çevreye aktarılamaması, konuyu öğrenmenin uygulamadan ziyade tanımsal öğrenilip geçilmesine bağlanabilir. Bu çalışmada kız öğrencilerinin daha çevreci olduklarını söylemek mümkündür. Sosyo-ekonomik düzey yönünden çevreye yönelik bir farklılık görülmemiştir. Sekizinci sınıf düzeyindeki öğrencilerde çevreye yönelik bilgi ve tutumların geliştiğinin gözlenmesi, bu yaş grubunun çevre konularını daha derinlemesine anlamaya başladığını ve çevreye yönelik tutumlarının oluştuğunu gösterebilir. Bu dönem, genellikle bireylerin soyut düşünme yeteneklerinin geliştiği ve kavramsal anlayışlarının derinleştiği bir zamandır. Dolayısıyla, çevreye yönelik bilgi ve tutumların bu yaş grubunda yapılandırıldığını görmek, çevre eğitimi ve bilincinin bu dönemde önemli bir rol oynadığını vurgulamaktadır.

2.6. Çevre Tutumu İle İlgili Araştırmalar

“Türk İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Sorunlara Yönelik Görüleri” adlı araştırmada kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevresel sorunlara daha olumlu bir tutum sergilemesi, cinsiyetin çevresel tutumları etkileyebileceğini göstermektedir. Ayrıca, Türkiye’de çevre eğitimi alanındaki çalışmalara bakıldığında küresel çevre sorunları farkındalığını geliştirmeye yönelik yöntem ve tekniklerin etkileri konusunda sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Bununla birlikte asıl geliştirilmesi gereken alt sosyo-ekonomik düzeydeki bireyler için uygulanabilecek, kolay erişilebilir ve ekonomik uygulamalara ilişkin çalışmalar yok denecek kadar azdır. Ayrıca küresel çevre sorunu farkındalığı ile eleştirel düşünme becerisi ve bilimsel süreç becerilerinin ilişkisine yönelik bir araştırmaya rastlanmamıştır (Özbilen, 2023).

Varol (2022) 8. Sınıf öğrencilerinin çevre ilgilerinin çeşitli değişkenler açısından incelediğinde kız öğrencilerin çevresel ilgi düzeyinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olması, bu farkın araştırmada kullanılan OÇİÖ’nün tüm alt boyutları (insan ve çevre ilişkisi, biyoçeşitlilik, doğa olayları) için geçerli olduğu ortaya konmuştur. Bu durum, kız öğrencilerin çevre konularına olan duyarlılık ve ilgi düzeylerinin erkek öğrencilerden daha fazla olduğunu

ortaya koymaktadır. Baba eğitim düzeyinin, öğrencilerin çevreye yönelik ilgi düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yaratmadığı belirlenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin çevresel ilgi düzeylerinin kardeş sayısına göre de farklılık göstermediği ortaya konmuştur. Öte yandan, 8. sınıf öğrencilerinin çevresel ilgi düzeylerinin anne eğitim düzeyine göre farklılaştığı bulunmuştur. Annesi ilkokul mezunu olan öğrencilerin çevre ilgisi, annesi okuryazar olmayan veya lise ve üzeri eğitim düzeyine sahip olan öğrencilere göre daha yüksek çıkmıştır. Biyoçeşitlilik alt boyutunda ise, annesi ilkokul mezunu olan öğrencilerin çevre ilgisinin, diğer tüm eğitim düzeylerinden daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Soğukpınar & Korucu (2020), Aydın ili Kuyucak ilçesindeki 5 farklı devlet ortaokulundaki öğrencilerin çevresel tutumları incelenmiş, örneklemin büyüklüğü 295 öğrenci (148 kız, 147 erkek) olarak belirtilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre sınıf seviyesi azaldıkça tutumun arttığı yönünde sonuca ulaşılmıştır. Özellikle 5.sınıf öğrencilerinin tutumunun diğer sınıflara göre daha yüksek olduğu görülmüş ve bu durum fen bilimleri derslerinde insan ve çevre ünitesinin yer almasıyla ilişkilendirilmiştir. Anne eğitim düzeyi ile çevreye yönelik tutum arasında farklılık annesi ortaokul ile lise-üniversite mezunu olanlar arasında ortaokul mezunu olanlar lehinedir. Baba eğitim düzeyi ortaokul olanların lise veya üniversite olanlara göre çevreye yönelik tutumun baba eğitim düzeyi ortaokul olanlar lehine daha olumlu olduğu görülmektedir.

Ağtaş ve diğerleri, (2019) yaptıkları çalışmada da tarama deseni kullanılarak Kayseri Sarioğlan ilçesindeki 5, 6, 7, 8. Sınıfa devam eden 341 ortaokul öğrencilerin çevreye karşı tutumları incelenmiş çeşitli değişkenler (cinsiyet, yaş, sınıf, anne-baba eğitim düzeyi, aile gelir düzeyi) üzerinde çevresel tutumları değerlendirmiş. Araştırmada, kız öğrencilerin çevreye karşı daha olumlu tutumlar sergilediği belirtilmiştir. Ancak, yaş, sınıf düzeyi, okul türü, anne-baba eğitim durumu ve gelir düzeyi gibi diğer değişkenlerin çevresel tutumlar üzerinde etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Yürüdü ve diğerleri, (2017) yaptıkları çalışmada katılımcıların cinsiyet, buldukları mekân, ebeveyn eğitim seviyeleri, kardeş sayısı, aile gelir durumu, anne mesleği gibi değişkenlerin çevre tutumuna etkisini araştırdıkları çalışmada ilgili değişkenlerle çevre tutumu arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Sönmez & Yerlikaya (2017). Kastamonu ilindeki 11 ortaokulda öğrenim gören 604 8. Sınıf öğrencisinin Çevresel Bilgi Düzeyleri ve Çevresel Tutumları araştırılmıştır. Araştırma

sonuçlarına dayanarak, çevre bilgisinin çevresel tutumları etkileyebileceği ve cinsiyetin ve sosyo-ekonomik düzeyin bu etkileşimde rol oynayabileceği söylenebilir. Kız öğrencilerin çevreye daha duyarlı olma eğiliminde olmaları, toplumsal cinsiyetin çevresel tutumlara etkisini gösterirken, sosyo-ekonomik düzeyin bilgi düzeyine etkisi olduğu fakat tutum üzerine önemsenecek derecede bir etkisi olmadığı görülmüştür.

Kanbak, (2015) üniversite öğrencilerinin çevresel tutum ve davranışlarını ölçmüş ve çeşitli değişkenlere göre bu öğrenciler arasında önemli farklılıklar olup olmadığını belirlemiştir. Bu farklılıkları belirlemek için çevre dersi alma durumunu çeşitli değişkenler üzerinden incelenmiştir. Araştırmaya, 748 üniversite öğrencisi katılmıştır. Çevresel tutumlar üzerinde cinsiyet, çevre dersi alma durumu, yerleşim yeri, anne-baba eğitimi ve mesleğinin etkisi olmadığı görülmüştür. Öğrencilerin çevresel tutumları, incelenen cinsiyet, çevre dersi alma durumu, yaş, sınıf düzeyi, yerleşim yeri, anne-baba eğitimi ve mesleği gibi değişkenlerden etkilenmemektedir. Bu durum, çevresel tutumların genellikle bireysel özelliklerden bağımsız olarak şekillendiğini düşündürülebilir. Eğitimi, bireylerin çevre konusundaki bilgi, farkındalık ve tutumlarını geliştirmeyi amaçlayan ve bu bağlamda davranış değişikliği sağlamaya yönelik olduğu bilinmektedir. Ancak, araştırmada eğitimin sadece okulda ders olarak alınmasının öğrencilerin çevresel tutumlarını belirlemede büyük bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Bunun yerine, ailede verilen eğitimin önemli bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Yani, çevre konusundaki duyarlılık ve tutumlar, sadece okulda alınan derslerle değil, aynı zamanda aile içinde verilen eğitimle de şekillenmektedir. Çalışmada yapılan analizlerde çevresel tutumun farklı değişkenlere bağlı olarak değişebildiği belirtilmiştir. Yaş, baba mesleği ve eğitimi ile öğrencilerin sınıf düzeyinin çevresel tutumları üzerinde farklılık yarattığı gözlemlenmemiştir.

Ocak & Özpınar'ın (2013) çalışması, 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarıyla ilgili düşüncelerinin incelediği önemli bir araştırmadır. Araştırmanın sonuçlarına göre 5. sınıf öğrencilerinin, 4. sınıf öğrencilerine göre çevre ile ilgili düşüncelerinin daha olumlu olduğu belirlenmiştir. Bu durum, öğrencilerin sınıf seviyesinin yükseldikçe çevreye karşı daha olumlu bir tutum geliştirdiklerini göstermektedir, cinsiyete göre, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevre ile ilgili daha üst düzeyde düşüncelere sahip olduğu tespit edilmiştir, öğrenci ebeveynlerinin eğitim düzeyi arttıkça, çevre ile ilgili olumlu düşüncelerin de arttığı gözlemlenmiştir. Ebeveynlerin meslek durumu incelendiğinde, düzenli geliri olan ailelerin çevre ile ilgili olumlu düşüncelere daha fazla sahip olduğu sonucuna varılmıştır, şehir

merkezinde yaşayan öğrencilerin çevre ile ilgili düşüncelerinin, ilçe, kasaba ve köy yerleşim yerlerinde yaşayan öğrencilere göre daha olumlu olduğu belirlenmiştir. Araştırma, çevre bilincinin geliştirilmesinde ailelere ve okullara önemli görevler düştüğünü vurgulamaktadır. Çevre eğitiminin her kademesinde uygulanması gerektiği, doğa sevgisinin bu eğitimde önemli bir rol oynadığı ve öğretmenlerin çevre eğitimi konusunda ihtiyaçlarının belirlenerek ders planlamalarının buna göre yapılması gerektiği önemli öneriler arasındadır. Ayrıca, öğretmenlere hizmet içi eğitim verilerek, çevre eğitimi konusundaki bilgi ve becerilerinin artırılması gerektiği vurgulanmaktadır.

Yılmaz vd., (2004) “Türk İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Sorunlara Yönelik Görüşleri” adlı araştırmasının sonuçlarına göre kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevresel sorunlara daha olumlu bir tutum sergilemesi, cinsiyetin çevresel tutumları etkileyebileceğini göstermektedir. Ayrıca, yüksek başarı düzeyindeki öğrencilerin, düşük başarı düzeyindekilere göre çevresel sorunlara daha olumlu bir tutuma sahip olduğu görülmektedir. Aile geliri yüksek öğrencilerin, düşük aile gelirine sahip öğrencilere göre çevresel sorunlara daha olumlu tutuma sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca, kentsel alanlarda yaşayan öğrencilerin, kırsal alanlarda yaşayanlara göre çevresel sorunlara karşı daha olumlu bir tutuma sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, çevresel tutumların cinsiyet, öğrenim düzeyi, sosyo-ekonomik durum ve yaşanılan çevre gibi faktörlere bağlı olarak farklılık gösterebileceğini göstermektedir. Araştırma, çevresel eğitim ve farkındalık programlarının bu faktörleri göz önünde bulundurarak tasarlanması gerektiğini vurgulamaktadır.

Tuncer ve diğerleri, (2004) yaptığı çalışmada, Ankara’da yaşayan öğrencilerin oturduğu bölgenin kır ve kent merkezi olma durumuna göre çevre tutumlarını incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, kent merkezinde ve kırsal alanlarda yaşayan öğrencilerin çevre tutumlarında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, çevresel tutumların yaşanılan çevre koşullarına ve deneyimlere bağlı olarak farklılık gösterebileceğini göstermektedir. Kentsel ve kırsal alanlar arasındaki yaşam koşulları, çevreyle olan etkileşim biçimleri, doğal alanlara erişim ve çevre bilinci gibi faktörler, öğrencilerin çevreye karşı tutumlarını etkileyebilir. Ayrıca öğrencilerin çevresel sorunların farkında oldukları ama bunu değerlendirebilecek seviyede olmadıkları görülmektedir. Kırsal kesimde ebeveynlerin eğitim düzeyi ve çalışma durumu ile çocukların eğitim ve kariyer başarısı arasında güçlü bir ilişki bulunabilir. Daha yüksek sosyal statüdeki bireyler genellikle çevresel konulara daha duyarlı

olabilirler. Bu durum, çevreye duyarlı yaşam tarzlarına yatırım yapmaları veya çevresel projelere destek vermeleriyle görülebilir.



BÖLÜM 3

3. YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplanması ve verilerin çözümlenmesi ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Araştırmada bir etkinin derecesi ölçülmek istendiğinde ve nicel verilerin toplandığı çalışmalarda deneysel yöntemler tercih edilmektedir. Bu sayede ön test ve son test sonuçlarının istatistiki analizini yapılabilir ve bu yolla gruplar arasındaki farklılığın anlamlı olma derecesi belirlenebilir. Davranış değişikliklerinin ölçümlerde doğru anlamlandırılabilmesi için araştırma çok kişi ile yürütülerek araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliği de yükseltilebilir. Deneysel yöntem uygulama sürecinde zaman olarak ve resmi prosedür sürecinden ötürü daha çok uzun süreli araştırmalarda tercih edilmeli, kısa süreli araştırmalarda tercih edilmemelidir. Araştırmacı, deneysel etkinin derecesini ölçmek istediği nicel verilerin toplandığı çalışmalarda deneysel yöntemleri tercih etmektedir. Bu sayede öntest ve son test sonuçlarının istatistiki analizini yapabilir ve bu yolla gruplar arasındaki farklılığın anlamlı olma derecesini belirleyebilir. Davranış değişikliklerinin ölçümlerde doğru anlamlandırabilmek için araştırma çok kişi ile yürütülerek araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliği de yükseltilebilir. Deneysel yöntem uygulama sürecinde zaman olarak ve resmi prosedür sürecinden ötürü daha çok uzun süreli araştırmalarda tercih edilmeli, kısa süreli araştırmalarda tercih edilmemelidir (Çepni, 2009).

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada ön test- son teste dayalı tek gruplu deneysel desen kullanılmıştır.

Tek grup ön test – son test modeli, bir grup üzerinde tek bir bağımsız değişkenin etkisini değerlendirmek için kullanılan bir araştırma modelidir. Bu modelde, araştırmacılar gelişigüzel seçilmiş bir grup örnekleme alır ve bu gruba bağımsız değişkeni uygularlar. Önceden (ön test) ve sonra (son test) ölçümler yaparak, bağımsız değişkenin etkisinin ne kadarını açıkladığını değerlendirirler (Karasar, 2005).

Son zamanlarda kontrol grubu olmayan basit deneysel desenli araştırmalar yürütülmektedir. Bu araştırmalarda çeşitli değişkenlerin örneklem üzerindeki etkisi araştırılmaktadır (Çepni, 2009).

Bu araştırma, 2018 Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan 5.sınıf insan ve çevre ünitesi kazanımlarının öğrencilerin çevresel davranışlarında, çevresel ilgilerinde ve çevresel tutumlarında oluşan değişiklikleri ortaya çıkarmış ve bu üniteye ait edinmiş oldukları kazanımların çevresel davranış, çevresel ilgi ve tutuma etkisini çeşitli değişkenler (cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, anne-baba eğitim durumu, oturduğu ev, evcil hayvan besleme durumuna göre incelemiştir. Yapılan uygulamanın ders planı tablo 3.1’de, Üniteye ait akademik başarıyı ölçmek için ise Çiçek Şentürk ve Selvi (2021) tarafından geliştirilen “İnsan ve Çevre Ünitesi Akademik Başarı Testi” nin Ünitesi Kazanımları ve Bilişsel Düzeyleri tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.1. Yapılan uygulamaya ait ders planı

	İnsan ve Çevre Ünitesi Kazanımlar	Konu	Kullanılan Yöntem ve Teknikler
1.HAFTA (18-22 Mart)	-ÖN TESTLERİN UYGULANMASI 5.6.1.1. Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular. 5.6.1.2. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır	5.6.1. Biyoçeşitlilik	
(25-29 Mart)	SINAV HAFTASI		Yöntem ve teknikler seçilirken
2.HAFTA (1-5 Nisan)	5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder. 5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar	5.6.2. İnsan ve Çevre İlişkisi	kazanım, öğrenci özellikleri (hazırbulunmuşluk düzeyleri, öğrenme stilleri, ilgi alanları vb.), öğretmenin ve konunun özellikleri, materyaller, maliyet, zaman, sınıf mevcudu ve okul türü farklılığı dikkate alınmıştır.
(8-12 Nisan)	2. Ara Tatil: 8-12 Nisan 2024		
3.HAFTA (15-19 Nisan)	5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.	5.6.2. İnsan ve Çevre İlişkisi	
4.HAFTA (22-26 Nisan)	5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.	5.6.2. İnsan ve Çevre İlişkisi	
5.HAFTA (29 Nisan-3 Mayıs)	5.6.3.1. Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar. 5.6.3.2. Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder. -SON TESTLERİN UYGULANMASI	5.6.3. Yıkıcı Doğa Olayları	

Tablo 3.2. İnsan ve Çevre Ünitesi Kazanımları ve Bilişsel Düzeyleri

Kazanımlar	Bilişsel Düzey	Soru Numaraları	
Kavramlar: Biyoçeşitlilik, doğal yaşam, nesli tükenen canlılar, habitat,	F.5.6.1.1. Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular	Değerlendirme	1, 27
	F.5.6.1.2. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.	Değerlendirme	2, 6, 12, 19, 22
Kavramlar: Çevre kirliliği, çevreyi koruma ve güzelleştirme, insan-çevre etkileşimi (insanın çevreye etkisi), yerel ve küresel çevre sorunları	F.5.6.2.1. “İnsan ve Çevre” arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.	Kavrama	3, 7, 13, 25
	F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.	Sentez	15, 17
	F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.	Analiz	9, 20, 23, 24
	F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.	Değerlendirme	5, 16, 18
Kavramlar: Yıkıcı doğa olayları ve korunma	F.5.6.3.1. Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar	Kavrama	4, 10, 21, 26
	F.5.6.3.2. Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder	Kavrama	8, 11, 14

3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemini, 2023-2024 eğitim- öğretim yılı ikinci döneminde Konya ili Meram ilçesinde üç farklı ortaokulda öğrenim gören 40 ar 5.sınıf öğrencisi, toplamda 120 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın evrenini ise Türkiye’de ortaokula devam eden 5.sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

3.3. Veri Toplama Araç ve/veya Teknikleri

Öğrencilerin, çevresel davranışlarını, ilgilerini, tutumlarını ve “ insan ve çevre” ünitesine ait akademik başarılarını ölçmek için 4 farklı ölçek ünite işlenmeden önce ön test, ünite ilgili ders planı doğrultusunda işlendikten sonra son test olarak yüz yüze uygulanmıştır. Ayrıca çeşitli değişkenler açısından karşılaştırma yapmak için öğrencilerin demografik bilgilerini içeren kişisel bilgi formu kullanılmıştır (Ek1). Ölçekleri geliştiren araştırmacılardan mail yolu ile izin alınmıştır. İzinler ve Ölçekler Ek’tedir (Ek2, Ek3, Ek4, Ek5, Ek7). Aşağıda çalışmada kullanılan veri toplama araçlarıyla ilgili bilgiler verilmiştir.

1) “İnsan ve Çevre Ünitesi Akademik Başarı Testi” Çiçek Şentürk ve Selvi (2021) tarafından geliştirilmiştir. Testin ortalama madde güçlüğü 0, 62; ortalama madde ayırt ediciliği 0, 47; KR-20 güvenirlik katsayısı 0, 82 olarak hesaplanmıştır. Bu test 27 maddeden oluşmaktadır (Ek 5).

2) “Ortaokul ve Lise öğrencileri için Çevresel Davranış Ölçeği” (Ardahan, 2022) Ardahan, (2022) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin ortaokul seviyesi için Cronbach’s Alpha katsayısı 0.889’dır. Ölçek 13 maddeden oluşmaktadır (Ek 2). Ölçekteki maddelerin cevaplanan kısımları 5’li likert ölçek olup kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, kısmen katılıyorum, katılıyorum, kesinlikle katılıyorum şeklindedir. Ölçeğin tüm maddeleri olumlu olup kesinlikle katılmıyorum 1, katılmıyorum 2, kısmen katılıyorum 3, katılıyorum 4 ve kesinlikle katılıyorum 5 puan olarak derecelendirilmiştir.

3) Ortaokul Çevre İlgi Ölçeği” Çiçek Şentürk ve Selvi, (2022) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin güvenirlik katsayısı katsayısı $\alpha=.86$ ’dır. Ölçek 25 maddeden oluşmaktadır (Ek 4). Ölçekteki cevaplar İlgimi çekmiyor (1 puan), İlgimi biraz çekiyor (2 puan), ilgimi çok çekiyor (3 puan) şeklindedir.

4) “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği” Özcan ve Arık, (2019) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Cronbach’s Alpha 0,854’dır. Ölçek 15 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin 9 maddesi olumlu ifadeye sahip iken 6 maddesi olumsuz ifade içermektedir. Ölçek,

kesinlikle katılmıyorum 1 den başlamak üzere kesinlikle katılıyorum 5 puan aralığında (1'den 5 e kadar) derecelendirilmiştir. Olumsuz maddelerde puan dağılımı tersine göre derecelendirilmiştir (Ek 3).

5) Kişisel Bilgi Formu: Cinsiyet, Yaş, Kardeş Sayısı, Anne-Baba Eğitim Durumu, Oturduğu Ev, Evcil Hayvan Besleme Durumu sorularını içeren formdur (Ek 1)

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırma Konya İli Meram İlçesinde okula devam eden üç devlet ortaokulunda her okuldan 40 ar 5. Sınıf öğrencisiyle yürütülmüştür. Ünite henüz işlenmeden önce “insan ve çevre akademik başarı testi”, “çevre davranış ölçeği”, “çevresel ilgi ölçeği”, “ çevre tutum ölçeği” ve kişisel bilgi formu ön test olarak öğrencilere derse giren öğretmenleri tarafından uygulanmıştır. Yapılan uygulamadan (2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programı 5. Sınıf insan ve çevre ünitesi ilgili ders planı doğrultusunda işlenmesi) sonra ön testte uygulanan aynı ölçekler aynı öğrencilere son test olarak yüz yüze uygulanmıştır. Araştırma süreci ilgili ders planı dahilinde 5 hafta sürmüştür.

3.5. Verilerin Analizi

Tek gruplu ön test – son test desenli araştırmada verilerin çözümlenmesi SPSS paket programından yararlanılarak yapılmıştır. Araştırmada ortaokul 5. Sınıf öğrencilerine uygulanan BT, ÇD, ÇT, Çİ, nin aynı gruba uygulanması sebebiyle ön test – son test puanlarının normal dağılım gösterdiği görülmüş olup parametrik testler kullanılmıştır.

Ön test ve son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığını anlamak amacıyla bağımlı örneklem t testi dikkate alınarak incelenmiştir. Bağımlı örneklem arasında ortalamaların farkının anlamlı olup olmadığını değerlendirmek için bağımlı örneklem t-testi uygun bir istatistiksel testtir (Büyüköztürk, 2010).

Araştırmada cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, evcil hayvan besleme durumu ve oturduğu ev değişkenlerinin etkisini araştırmak için yine bağımlı örneklem t testi kullanılmıştır.

Ayrıca araştırmada bütün değişkenlere göre dağılımın normal olduğu, çarpıklık ve basıklık değerlerinin 1,5 un altında olduğu görülmüştür.

BÖLÜM 4

4. BULGULAR

Araştırmanın bu kısmında ortaokul 5.sınıf öğrencilerin ölçeklere verdikleri cevapların istatistiki analizi yapılmış olup analiz sonuçları ilgili başlıklar dahilinde tablo yapılarak ifade edilmiştir. Araştırmada yapılan uygulamanın akademik başarı, çevresel davranış, çevresel ilgi ve çevre tutum puanlarına etkisi; yaş, cinsiyet, kardeş sayısı, anne – baba eğitim durumu, evcil hayvan besleme durumu ve oturduğu ev gibi değişkenlere göre incelenmiş ve ön test ve son test puanları karşılaştırılarak bu puanların anlamlı fark içerip içermediği durumu değerlendirilmiştir.

Araştırmanın temel problem cümlesi 2018 yılı Beşinci sınıf Fen Bilimleri Dersi öğretim programı “İnsan ve Çevre” ünitesi kazanımlarının öğrencilerin “akademik başarı”, “çevresel davranış”, ve “çevresel ilgilerine” ve “çevresel tutumlarına” olan etkisinin toplam başarı puanları arasında (son testteki puanların ön testteki puanlardan farkı) arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir. Araştırmanın bu soru cümlesine karşılık yapılan analiz sonucu Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1. Yapılan uygulamanın öğrencilerin akademik başarı, çevresel davranış, çevresel ilgi ve çevresel tutum puanları üzerine etkileri

		<i>N</i>	\bar{x}	<i>ss</i>	<i>Sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Başarı Puanı	Ön test	120	7.93 ± 4.09		119	-2.652	0.009
	Son test	120	9.14 ± 5.14				
Çevresel Davranış Puanı	Ön test	120	3.20 ± 0.82		119	- 0.161	0.872
	Son test	120	3.22 ± 0.71				
Çevresel İlgi Puanı	Ön test	120	2.35 ± 0.34		119	2.509	0.013
	Son test	120	2.26 ± 0.39				
Çevresel Tutum Puanı	Ön test	120	3.62 ± 0.72		119	1.816	0.072
	Son test	120	3.47 ± 0.71				

Tablo 4.1 incelendiğinde öğrencilere uygulanan ön test – son test başarı puan ortalamaları arasında son test lehine ($t=-2.65$, $p<0.05$), ve çevresel ilgi ön test – son test puan ortalamalarında ön test lehine ($t= 2.51$, $p<0.05$) anlamlı farkın olduğu görülmüş olup bu anlamlı farkın etki derecesi Cohen’s formülüne göre hesaplanmış ve etki derecesinin küçük

olduğu görülmüştür. Çevresel davranış ($t=-0.161$, $p>0.05$) ve çevresel tutum ($t=1.82$, $p>0.05$) ön test – son test ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi 2018 yılı Beşinci sınıf Fen Bilimleri Dersi öğretim programının “İnsan ve Çevre” ünitesine ait öğrencilerin edindikleri kazanımların başarı testi ön test- son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? sınınamak için bağımlı gruplar t-testi yapılmıştır. Test yapılmadan önce ön test ve son test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediği kontrol edilmiştir. Birinci alt probleme ilişkin okudukları okul değişkeninin öğrencilerin başarı düzeylerine etkileri bağımlı gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2. Okudukları okul değişkeninin öğrencilerin başarı düzeylerine etkileri

Okul		N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
1.Okul	Ön test	40	7.23 ± 3.21		39	0.446	0.658
	Son test	40	6.93 ± 3.41				
2.Okul	Ön test	40	7.43 ± 4.61		39	-2.430	0.020
	Son test	40	9.85 ± 6.35				
3.Okul	Ön test	40	9.15 ± 4.13		39	-2.526	0.016
	Son test	40	10.65 ± 4.56				

Tablo 4.2 incelendiğinde; 1. Okulun akademik başarı yönünden ön test son test puanlarında anlamlı fark yok iken ($t=0.446$; $p>0.05$), 2. okul ($t=-2.430$; $p<0.05$) ile 3. Okulun ($t=-2.526$; $p<0.05$) ön test ve son test puanları arasında son test lehine anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bu anlamlı farklılığın etki derecesi “cohen’s d” formülüne göre hesaplandığında 2. Okulun etki derecesinin orta seviyede olduğu görülürken, 3. Okulun etki derecesinin düşük olduğu görülmektedir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi 2018 yılı Beşinci Sınıf Fen Bilimleri Dersi öğretim programının “İnsan ve Çevre” ünitesine ait öğrencilerin edindikleri kazanımların çevresel davranış ölçeğinden aldıkları ön test- son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? sınınamak için bağımlı gruplar t-testi yapılmıştır. Test yapılmadan önce ön test ve son test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediği kontrol edilmiştir. İkinci alt probleme

ilişkin Öğrencilerin okuduğu okulların çevresel davranış düzeylerine etkisi bağımlı gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.3’de verilmiştir.

Tablo 4.3. Yapılan uygulamanın öğrencilerin okudukları okullara göre çevresel davranış düzeylerine etkisi

Okul	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
1.Okul	Ön test	40	3.14 ± 1.05			0.155	0.878
	Son test	40	3.11 ± 0.80		39		
2.Okul	Ön test	40	3.27 ± 0.65			-0.946	0.350
	Son test	40	3.27 ± 0.70		39		
3.Okul	Ön test	40	3.21 ± 0.71			0.230	0.819
	Son test	40	3.17 ± 0.62		39		

Tablo 4.3 incelendiğinde; öğrencilerin okuduğu okul durumunun çevresel davranışa etkisi incelendiğinde 1.Okulun ($t=0.155$, $p>0.05$), 2. Okulun ($t=-0.946$, $p>0.05$) ve 3. Okulun ($t=0.230$, $p>0.05$) çevresel davranış yönünden ön test son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi 2018 yılı Beşinci Sınıf Fen Bilimleri Dersi öğretim programının “İnsan ve Çevre” ünitesine ait öğrencilerin edindikleri kazanımların çevresel ilgi ölçeğinden aldıkları ön test- son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? sınınamak için bağımlı gruplar t-testi yapılmıştır. Test yapılmadan önce ön test ve son test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediği kontrol edilmiştir. Üçüncü alt probleme ilişkin Öğrencilerin okuduğu okulların çevresel ilgi düzeylerine etkisi bağımlı gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.4’te verilmiştir.

Tablo 4.4. Yapılan uygulamanın öğrencilerin okudukları okullara göre çevresel ilgi düzeylerine etkisi.

Okul	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
1.Okul	Ön	40	2.35 ± 3.37			2.114	0.041
	Son	40	2.18 ± 0.42		39		
2.Okul	Ön	40	2.44 ± 0.30			1.829	0.075
	Son	40	2.34 ± 0.38		39		
3.Okul	Ön	40	2.27 ± 0.33			0.214	0.832
	Son	40	2.26 ± 0.35		39		

Tablo 4.4 incelendiğinde; 1. Okulun çevresel ilgi yönünden ön test son test puanlarında ön test lehine anlamlı fark görülmektedir. ($t=2.114$, $p<0.05$), 2. okul ($t=1.829$, $p>0.05$) ile 3. Okulun ($t=0.214$, $p>0.05$) ön test ve son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi 2018 yılı Beşinci Sınıf Fen Bilimleri Dersi öğretim programının “İnsan ve Çevre” ünitesine ait öğrencilerin edindikleri kazanımların çevresel tutum ölçeğinden aldıkları ön test- son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? sınamak için bağımlı gruplar t-testi yapılmıştır. Test yapılmadan önce ön test ve son test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediği kontrol edilmiştir. Dördüncü alt probleme ilişkin Öğrencilerin okuduğu okulların çevresel tutum düzeylerine etkisi bağımlı gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.5’te verilmiştir.

Tablo 4.5. Yapılan uygulamanın okul düzeyinde öğrencilerin çevresel tutumlarına etkisi

Okul	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
1.Okul	Ön	40	3.19 ± 0.61		39	-0.077	0.939
	Son	40	3.20 ± 0.47				
2.Okul	Ön	40	3.83 ± 0.81		39	2.144	0.038
	Son	40	3.53 ± 0.65				
3.Okul	Ön	40	3.84 ± 0.50		39	1.006	0.321
	Son	40	3.68 ± 0.88				

Tablo 4.5 incelendiğinde 2.okulun çevresel tutum yönünden ön test – son test puanları arasında ön test lehine anlamlı fark olduğu görülmüştür ($t=2.144$, $p<0.05$). Bu anlamlı farkın etki derecesi “cohen’s d” formülüne göre hesaplandığında düşüktür. 1. Okul ($t=-0.077$, $p>0.05$) ve 3. Okul ($t=1.0060$, $p>0.05$) ön test ve son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi 2018 yılı Beşinci Sınıf Fen Bilimleri Dersi öğretim programının “İnsan ve Çevre” ünitesine ait öğrencilerin edindikleri kazanımların akademik başarı, çevresel davranış, çevresel ilgi ve çevresel tutum ölçeğinden aldıkları ön test- son test puanları arasında “cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, anne-baba eğitim düzeyi, oturduğu ev ve evcil hayvan besleme yönünden anlamlı fark var mıdır? sınamak için bağımlı gruplar t-testi

yapılmıştır. Test yapılmadan önce ön test ve son test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediği kontrol edilmiştir. Beşinci alt probleme ilişkin sonuçlar ilgili başlıklar halinde tablolarda verilmiştir.

4.5.1. Başarı düzeylerine yönelik bulgular

Mevcut öğretim programında yer alan “5.sınıf İnsan ve Çevre Ünitesi” kazanımlarını edinen öğrenci grubunun akademik başarı düzeyi üzerine öğrencilerin, cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, evcil hayvan besleme durumu ve oturduğu ev değişkenlerinin etkileri aşağıdaki tablolarda sunulmuştur.

4.5.1.1. Öğrencilerin cinsiyetlerinin akademik başarı düzeylerine etkisi

Cinsiyet değişkeninin öğrencilerin başarı düzeylerine etkileri Tablo 4.6’da verilmiştir.

Tablo 4.6. Yapılan uygulamanın öğrencilerin cinsiyetleri yönünden akademik başarı düzeylerine etkisi

Cinsiyet	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Kız	Ön	66	8.03	± 4.30	65	-2.397	0.019
	Son	66	9.76	± 5.33			
Erkek	Ön	54	7.81	± 3.85	53	-1.163	0.250
	Son	54	8.39	± 4.85			

Tablo 4.6 incelendiğinde kız öğrencilerin yapılan uygulama sonrasında başarı puanları anlamlı ($t=-2.397$, $p<0.05$) düzeyde yüksek bulunurken; erkek öğrencilerin başarı puanlarında anlamlı bir farklılığa ($t=-1.163$; $p>0.05$ rastlanmamıştır. Kız öğrencilerin başarı puanlarındaki anlamlılığın etki derecesi “cohen’s d” formülüne göre düşük seviyededir.

4.5.1.2. Öğrencilerin yaş düzeyinin akademik başarı düzeylerine etkisi

Öğrencilerin yaş değişkeninin öğrencilerin başarı düzeylerine etkileri Tablo 4,7’de verilmiştir.

Tablo 4.7. Yapılan uygulamanın öğrencilerin yaş düzeyi yönünden akademik başarılarına etkisi

Yaş	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
10 ve Daha Küçük	Ön	18	9.22	± 5.31	17	0.034	0.973
	Son	18	9.16	± 5.18			
11	Ön	82	7.80	± 4.07	81	-2.846	0.006
	Son	82	9.67	± 5.52			
12 ve Daha Büyük	Ön	20	7.30	± 2.62	19	0.535	0.599
	Son	20	6.95	± 2.35			

Tablo 4.7 incelendiğinde yapılan uygulamanın 10 ($t=0.034$, $p>0.05$) ve 12 ($t=0.535$, $p>0.05$) yaştaki öğrencilerin başarı puanları üzerine anlamlı bir etkisi gözlenmezken 11 yaşındaki öğrencilerin başarı puanlarını önemli düzeyde ($t=-2.846$, $p<0.05$) artırmıştır. Bu anlamlılığın etki derecesi “cohen’s d” formülüne göre hesaplandığında düşük olduğu görülmüştür.

4.5.1.3. Öğrencilerin kardeş sayısının akademik başarı düzeylerine etkisi

Kardeş sayısı değişkeninin öğrencilerin başarı düzeylerine etkileri Tablo 4.8’de verilmiştir.

Tablo 4.8. Yapılan uygulamanın öğrencilerin kardeş sayısı yönünden akademik başarılarına etkisi

Kardeş Sayısı	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
2 ve Daha Az	Ön	42	7.93 ± 3.67				
	Son	42	10.19 ± 5.27		41	-3.143	0.003
3	Ön	36	8.89 ± 4.39				
	Son	36	8.97 ± 4.81		35	-0.094	0.925
4	Ön	20	7.60 ± 4.79				
	Son	20	8.25 ± 5.44		19	-0.928	0.365
5 ve Daha Fazla	Ön	22	6.68 ± 3.48				
	Son	22	8.23 ± 5.15		21	-1.172	0.254

Tablo 4.8 incelendiğinde beş kardeş ve üstü sayıya sahip olan öğrencilerin ($t=-1.172$; $p>0.05$), dört kardeş ($t=-0.928$; $p>0.05$), üç kardeş ($t=-0.094$; $p>0.05$) ön test ve son test puanları arasındaki fark anlamlı görülmezken; iki veya daha az kardeş ($t=-3.143$; $p<0.05$) sayısına sahip olan öğrencilerin ön test - son test puanları karşılaştırılmasında son test lehine anlamlı fark görülmektedir. Bu anlamlı farkın etki derecesi “cohen’s d” formülüne göre hesaplandığında yüksektir.

4.5.1.4. Öğrencilerin anne eğitim durumunun akademik başarı düzeylerine etkisi

Anne eğitim durumunun öğrencilerin başarı düzeylerine etkileri Tablo 4.9’da verilmiştir.

Tablo 4.9. Yapılan uygulamanın öğrencilerin anne eğitim durumu yönünden akademik başarılarına etkisi

Anne Eğitim Durumu	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Okuryazar değil	Ön	15	7.27 ± 3.94				
	Son	15	7.60 ± 5.32		14	-0.201	0.844
İlkokul	Ön	44	7.82 ± 4.54				
	Son	44	9.75 ± 5.39		43	-2.680	0.010
Ortaokul	Ön	38	7.66 ± 2.69				
	Son	38	8.95 ± 4.93		37	-1.392	0.172
Lise	Ön	12	9.25 ± 4.65				
	Son	12	7.92 ± 3.40		11	1.418	0.184
Üniversite	Ön	11	8.82 ± 5.81				
	Son	11	10.82 ± 6.13		10	-2.472	0,033

Tablo 4.9 incelendiğinde anne eğitim durumunun öğrencilerin başarısına etkisi incelendiğinde annesi okuryazar olmayan öğrencilerin ön test son test puanları arasında anlamlı fark görülmemektedir ($t=-0.201$; $p>0.05$). Annesi ilkokul mezunu olan bireylerin ön test son test puanları arasında son test lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir ($t=-2.680$; $p<0.05$). Anlamlı farkın etki derecesi “cohen’s d” ye göre hesaplandığında etki düşüktür. Anne eğitim düzeyi ortaokul olan bireylerin akademik başarı ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark görülmemektedir ($t=-1.392$ $p>0.05$). Anne eğitim düzeyi lise olan bireylerin akademik başarı ön test - son test puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($t=1.418$; $p>0.05$) Anne eğitim düzeyi üniversite olan öğrencilerin akademik başarı ön test ve son test puanları arasında son test lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir ($t=-2.472$; $p<0.05$). Anlamlı farkın etki derecesi “cohen’s d” ye göre hesaplandığında bu etki düşüktür.

4.5.1.5. Öğrencilerin baba eğitim durumunun akademik başarı düzeylerine etkisi

Baba eğitim durumunun öğrencilerin başarı düzeylerine etkileri Tablo 4.10’da verilmiştir.

Tablo 4.10. Yapılan uygulamanın baba eğitim durumu yönünden öğrencilerin başarılarına etkisi

Baba Eğitim Durumu	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Okuryazar değil	Ön	11	7.18 ± 4.40				
	Son	11	6.36 ± 2.62		10	0.537	0.603
İlkokul	Ön	37	7.38 ± 4.12				
	Son	37	8.46 ± 4.48		36	-0.972	0.338
Ortaokul	Ön	38	7.68 ± 3.17				
	Son	38	8.95 ± 5.03		37	-1.605	0.117
Lise	Ön	24	8.25 ± 4.74				
	Son	24	10.50 ± 6.35		23	-1.445	0.162
Üniversite	Ön	10	11.00 ± 4.45				
	Son	10	12.20 ± 5.29		9	-0.551	0.595

Tablo 4.10 incelendiğinde baba eğitim durumunun öğrencilerin başarısına etkisi incelendiğinde baba eğitim durumu okuryazar olmayan öğrencilerin ön test son test puanları arasında anlamlı fark görülmemektedir ($t=0.537$; $p>0.05$). Babası ilkokul mezunu olan bireylerin ön test son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($t=-0.972$; $p>0.05$). Baba eğitim düzeyi ortaokul olan bireylerin akademik başarı ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark görülmemektedir ($t=-1.605$; $p>0.05$). Baba eğitim düzeyi lise olan bireylerin akademik başarı ön test - son test puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($t=-1.445$; $p>0.05$). Baba eğitim düzeyi üniversite olan öğrencilerin akademik başarı ön test ve son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($t=-0.551$; $p>0.05$).

4.5.1.6. Öğrencilerin evcil hayvan besleme durumunun akademik başarı düzeylerine etkisi

Evcil hayvan besleme durumunun öğrencilerin başarı düzeylerine etkileri Tablo 4.11’de verilmiştir.

Tablo 4.11. Yapılan uygulamanın Öğrencilerin evcil hayvan besleme durumu yönünden akademik başarıya etkisi

Evcil Hayvan Besleme	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Besliyor	Ön	59	7.36 ± 3.69				
	Son	59	8.61 ± 4.44		58	-1.964	0.054
Beslemiyor	Ön	61	8.49 ± 4.39				
	Son	61	9.66 ± 5.74		60	-1.778	0.080

Tablo 4.11 incelendiğinde öğrencilerin evcil hayvan besleme durumunun akademik başarıya etkisi incelendiğinde evcil hayvan besleyen öğrencilerin ($t=-1.964$, $p>0.05$) ve evcil hayvan beslemeyen öğrencilerin ($t=-1.778$, $p>0.08$) ön test ve son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir.

4.5.1.7. Öğrencilerin oturduğu ev durumunun akademik başarı düzeylerine etkisi

Oturduğu ev durumunun başarı düzeylerine etkileri Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12. Yapılan uygulamanın öğrencilerin oturduğu ev durumu yönünden akademik başarıya etkisi

Oturulan Ev	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Bahçeli	Ön	75	7.49 ± 4.00				
	Son	75	8.45 ± 4.86		74	-1.536	0.129
Apartman Katı	Ön	45	8.67 ± 4.17				
	Son	45	10.29 ± 5.45		44	-2.580	0.013

Tablo 4.12 incelendiğinde öğrencilerin oturduğu ev durumunun bahçeli ($t=-1.536$, $p>0.05$) olmasının akademik başarıya etkisi incelendiğinde ön test son test puanları arasında anlamlı farklılık gözlenmezken, apartman katında oturan öğrenci grubunun ön test son test puanları arasında son test lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir ($t=-2.580$; $p<0.05$). Anlamlı farkın etki derecesi “cohen’s d” formülüne göre hesaplandığında düşüktür.

4.5.2. Çevresel Davranışa Yönelik Bulgular

Mevcut öğretim programında yer alan “5.sınıf İnsan ve Çevre Ünitesi” kazanımlarını edinen öğrenci grubunun çevresel davranış düzeyi üzerine öğrencilerin, cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, evcil hayvan besleme durumu ve oturduğu ev değişkenlerinin etkileri bu bölümde sunulmuştur.

4.5.2.1. Öğrencilerin cinsiyetlerinin çevresel davranış düzeylerine etkisi

Cinsiyet durumunun çevresel davranış düzeylerine etkisi Tablo 4,13’de verilmiştir

Tablo 4.13. Yapılan uygulamanın öğrencilerin cinsiyet durumu yönünden çevresel davranışa etkisi

Cinsiyet	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Kız	Ön	66	3.18 ± 0.73				
	Son	66	3.22 ± 0.66		65	-0.465	0.643
Erkek	Ön	54	3.23 ± 0.92				
	Son	54	3.21 ± 0.78		53	0.167	0.868

Tabloya 4.13 incelendiğinde öğrencilerin cinsiyet durumunun çevresel davranışa etkisi incelendiğinde kız öğrencilerin ($t=-0.465$, $p>0.05$) ve erkek öğrencilerin ($t=0.167$, $p>0.05$) ön test ve son test puan karşılaştırmasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir.

4.5.2.2. Öğrencilerin yaş durumunun çevresel davranış düzeylerine etkisi

Yaş durumunun çevresel davranış düzeyine etkisi Tablo 4.14’de verilmiştir.

Tablo 4.14. Yapılan uygulamanın öğrencilerin yaş düzeyi yönünden çevresel davranışlarına etkisi

Yaş	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
10 ve Daha Küçük	Ön	18	3.60 ± 0.90				
	Son	18	3.43 ± 0.76		17	0.638	0.532
11	Ön		3.17 ± 0.75				
	Son		3.21 ± 0.70		81	-0.535	0.594
12 ve Daha Büyük	Ön		3.01 ± 0.93				
	Son		2.95 ± 0.69		19	0.278	0.784

Tablo 4.14 incelendiğinde öğrencilerin yaş durumunun çevresel davranışa etkisi incelendiğinde yaş grubuna göre 10 yaş ve daha küçük ($t=0.638$; $p>0.05$), 11 yaş ($t=-0.535$; $p>0.05$) ve 12 yaş daha büyük ($t=0.278$; $p>0.05$) ön test – son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir.

4.5.2.3. Öğrencilerin kardeş sayısının çevresel davranış düzeylerine etkisi

Kardeş sayısı durumunun çevresel davranış düzeyine etkisi Tablo 4.15’de verilmiştir

Tablo 4.15. Yapılan uygulamanın öğrencilerin kardeş sayısı yönünden çevresel davranışlarına etkisi

Kardeş Sayısı	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
2 ve Daha Az	Ön	42	3.38 ± 0.86				
	Son	42	3.29 ± 0.72		41	0.589	0.559
3	Ön	36	3.19 ± 0.84				
	Son	36	3.19 ± 0.71		35	0.000	1.000
4	Ön	20	3.19 ± 0.59				
	Son	20	3.29 ± 0.81		19	-0.512	0.615
5 ve Daha Fazla	Ön	22	2.90 ± 0.83				
	Son	22	3.05 ± 0.62		21	-0.850	0.405

Tablo 4.15 incelendiğinde; öğrencilerin kardeş sayısının çevresel davranışa etkisi yönünden yapılan incelemede 2 ve daha az sayıda kardeşe sahip olanların ($t=0.589$, $p>0.05$), 3 kardeş olanların ($t=0.000$, $p>0.05$), 4 kardeş olanların ($t=-0.512$, $p>0.05$) ve 5 ve daha fazla kardeş olanların ($t=-0.850$, $p>0.05$) ön test ve son test puan karşılaştırılmasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir.

4.5.2.4. Öğrencilerin anne eğitim durumunun çevresel davranış düzeylerine etkisi

Anne eğitim durumunun çevresel davranış düzeyine etkisi Tablo 4.16’da verilmiştir.

Tablo 4.16. Yapılan uygulamanın öğrencilerin anne eğitim durumu yönünden çevresel davranışlarına etkisi

Anne Eğitim Durumu	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Okuryazar değil	Ön	15	2.86 ± 1.10		14	0.086	0.933
	Son	15	2.83 ± 0.71				
İlkokul	Ön	44	3.12 ± 0.74		43	-2.275	0.028
	Son	44	3.38 ± 0.65				
Ortaokul	Ön	38	3.23 ± 0.75		37	0.918	0.365
	Son	38	3.08 ± 0.68				
Lise	Ön	12	3.63 ± 0.69		11	0.971	0.353
	Son	12	3.29 ± 0.93				
Üniversite	Ön	11	3.45 ± 0.92		10	-0.168	0.870
	Son	11	3.48 ± 0.65				

Tablo 4.16 incelendiğinde anne eğitim durumunun öğrencilerin çevresel davranışlarına etkisi yönünden incelendiğinde annesi okuryazar olmayan öğrencilerin ön test son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($t=0.086$, $p>0.05$). Annesi ilkokul mezunu olan bireylerin çevresel davranış ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($t=-2.275$, $p<0.05$). Bu anlamlı farkın etki derecesi “cohen’s d” formülüne göre hesaplandığında düşüktür. Anne eğitim düzeyi ortaokul olan bireylerin çevresel davranış yönünden ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=0.918$, $p>0.05$). Anne eğitim düzeyi lise olan bireylerin çevresel davranış yönünden ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir.

($t=0.971$, $p>0.05$). Anne eğitim düzeyi üniversite olan öğrencilerin çevresel davranış yönünden ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. ($t=-0.168$, $p>0.05$).

4.5.2.5. Öğrencilerin baba eğitim durumunun çevresel davranış düzeylerine etkisi

Baba Eğitim durumunun çevresel davranış düzeylerine etkisi Tablo 4.17’de verilmiştir.

Tablo 4.17. Yapılan uygulamanın öğrencilerin baba eğitim durumu yönünden çevresel davranışlarına etkisi

Baba Eğitim Durumu	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Okuryazar değil	Ön	11	2.77 ± 0.89				
	Son	11	3.14 ± 0.69		10	-1.278	0.230
İlkokul	Ön	37	3.09 ± 0.83				
	Son	37	3.23 ± 0.72		36	-0.890	0.379
Ortaokul	Ön	38	3.19 ± 0.84				
	Son	38	3.19 ± 0.75		37	0.017	0.987
Lise	Ön	24	3.52 ± 0.66				
	Son	24	3.24 ± 0.67		23	1.648	0.113
Üniversite	Ön	10	3.40 ± 0.78				
	Son	10	3.33 ± 0.84		9	0.163	0.874

Tablo 4.17 incelendiğinde baba eğitim durumunun öğrencilerin çevresel davranışına etkisi yönünden incelendiğinde baba eğitim düzeyi okuryazar olmayan öğrencilerin çevresel davranış ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=-1.278$, $p>0.05$). Baba eğitim düzeyi ilkokul olan öğrencilerin çevresel davranış ön test-son test puanları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir ($t=-0.890$, $p>0.05$). Baba eğitim düzeyi ortaokul olan öğrencilerin çevresel davranış yönünden ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=0.017$, $p>0.05$). Baba eğitim düzeyi lise olan öğrencilerin çevresel davranış ön test son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($t=1.648$, $p>0.05$). Baba eğitim düzeyi üniversite olan öğrencilerin çevresel davranış ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=0.163$, $p>0.05$).

4.5.2.6. Öğrencilerin evcil hayvan besleme durumunun çevresel davranış düzeylerine etkisi

Evcil hayvan besleme durumunun çevresel davranış düzeyine etkisi Tablo 4.18’de verilmiştir.

Tablo 4.18. Yapılan uygulamanın öğrencilerin evcil hayvan besleme durumu yönünden çevresel davranışlarına etkisi

Evcil Hayvan	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Besliyor	Ön	59	3.32 ± 0.84				
	Son	59	3.24 ± 0.74		58	0.707	0.482
Beslemiyor	Ön	61	3.09 ± 0.79				
	Son	61	3.20 ± 0.69		60	-0.883	0.381

Tablo 4.18 incelendiğinde öğrencilerin evcil hayvan besleme durumunun çevresel davranışa etkisi incelendiğinde, evcil hayvan besleyen öğrencilerin ($t=0.707$, $p>0.05$) ve evcil hayvan beslemeyen öğrencilerin ($t=-0.883$, $p>0.08$) ön test ve son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir.

4.5.2.7. Öğrencilerin oturduğu ev durumunun çevresel davranış düzeylerine etkisi

Oturduğu ev durumunun çevresel davranış düzeyine etkisi Tablo 4.19’de verilmiştir.

Tablo 4.19. Yapılan uygulamanın öğrencilerin oturduğu ev durumu yönünden çevresel davranışa etkisi

Oturulan Ev	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Bahçeli	Ön	75	3.07 ± 0.79				
	Son	75	3.23 ± 0.71		74	-1.534	0.129
Apartman Katı	Ön	45	3.43 ± 0.82				
	Son	45	3.20 ± 0.72		44	1.611	0.114

Tablo 4.19 incelendiğinde öğrencilerin oturduğu ev durumunun bahçeli ($t=-1.534$, $p>0.05$) olmasının çevresel davranışa etkisi incelendiğinde ön test son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir. Apartman katında oturan öğrenci grubunun ön test son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($t=1.611$, $p>0.05$)

4.5.3. Çevresel İlgiye Yönelik Bulgular

Mevcut öğretim programında yer alan “5.sınıf İnsan ve Çevre Ünitesi” kazanımlarını edinen öğrenci grubunun çevresel ilgi düzeyi üzerine öğrencilerin okuduğu okul, cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, evcil hayvan besleme durumu ve oturduğu ev değişkenlerinin etkileri bu bölümde sunulmuştur.

4.5.3.1. Öğrencilerin cinsiyetlerinin çevresel ilgi düzeylerine etkisi

Cinsiyet durumunun çevresel ilgi düzeyine etkisi Tablo 4.20’de verilmiştir.

Tablo 4.20. Yapılan uygulamanın öğrencilerin cinsiyet durumları yönünden çevresel ilgi düzeylerine etkisi

Cinsiyet	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Kız	Ön	66	2.36 ± 0.32		65	2.451	0.017
	Son	66	2.24 ± 0.38				
Erkek	Ön	54	2.35 ± 0.36		53	1.100	0.276
	Son	54	2.28 ± 0.40				

Tablo 4.20 incelendiğinde kız öğrencilerin çevresel ilgi düzeyi yönünden ön test son test puanları arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir ($t=2.451$, $p<0.05$). Erkek öğrencilerin çevresel ilgi ön test – son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($t=1.100$, $p>0.05$).

4.5.3.2. Öğrencilerin yaşlarının çevresel ilgi düzeylerine etkisi

Yaş durumunun çevresel ilgi düzeyine etkisi Tablo 4.21’de verilmiştir.

Tablo 4.21. Yapılan uygulamanın öğrencilerin yaş durumu yönünden çevresel ilgi düzeylerine etkisi

Yaş	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
10 ve Daha Küçük	Ön	18	2.34 ± 0.35		17	0.170	0.867
	Son	18	2.32 ± 0.43				
11	Ön	82	2.40 ± 0.35		81	2.449	0.016
	Son	82	2.27 ± 0.36				
12 ve Daha Büyük	Ön	20	2.20 ± 0.23		19	0.656	0.519
	Son	20	2.14 ± 0.46				

Tablo 4.21 incelendiğinde öğrencilerin yaş durumunun çevresel ilgi düzeyine etkisi incelendiğinde 10 yaş ve daha küçük ($t=0.170$, $p>0.05$) öğrenci grubunun ön test ve son testleri arasında anlamlı ilişki görülmezken, 11 yaş ($t=2.449$, $p<0.05$) öğrenci grubunun ön test ve son test arasında ön test lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir. Bu anlamlı farkın etki derecesi “cohen’s d” formülüne göre hesaplandığında düşüktür. 12 yaş daha büyük öğrenci grubunun ($t=0.656$, $p>0.05$) ön test – son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir.

4.5.3.3. Öğrencilerin kardeş sayısının çevresel ilgi düzeylerine etkisi

Kardeş sayısı durumunun çevresel ilgi düzeyine etkisi Tablo 4.22’de verilmiştir.

Tablo 4.22. Yapılan uygulamanın öğrencilerin kardeş sayısı yönünden çevresel ilgi düzeylerine etkisi

Kardeş Sayısı	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
2 ve Daha Az	Ön test	42	2.34 ± 0.35		41	0.799	0.429
	Son test	42	2.28 ± 0.41				
3	Ön test	36	2.37 ± 0.34		35	1.159	0.254
	Son test	36	2.29 ± 0.39				
4	Ön test	20	2.40 ± 0.32		19	2.052	0.054
	Son test	20	2.25 ± 0.37				
5 ve Daha Fazla	Ön test	22	2.31 ± 0.37		21	1.686	0.107
	Son test	22	2.16 ± 0.36				

Tablo 4.22 incelendiğinde; öğrencilerin kardeş sayısının çevresel ilgi düzeyine etkisi yönünden yapılan incelemede 2 ve daha az sayıda kardeşe sahip olanların ($t=0.799$, $p>0.05$), 3 kardeş olanların ($t=1.159$, $p>0.05$), 4 kardeş olanların ($t=2.052$, $p>0.05$) ve 5 ve daha fazla kardeş olanların ($t=1.686$, $p>0.05$) ön test ve son test puan karşılaştırılmasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir.

4.5.3.4. Öğrencilerin anne eğitim durumunun çevresel ilgi düzeylerine etkisi

Anne eğitim durumunun çevresel ilgi düzeyine etkisi Tablo 4.23'te verilmiştir.

Tablo 4.23. Yapılan uygulamanın öğrencilerin anne eğitim durumu yönünden çevresel ilgi düzeylerine etkisi

Anne Eğitim Durumu	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Okuryazar değil	Ön	15	2.33 ± 0.29		14	2.223	0.043
	Son	15	2.13 ± 0.30				
İlkokul	Ön	44	2.35 ± 0.35		43	1.241	0.221
	Son	44	2.27 ± 0.42				
Ortaokul	Ön	38	2.33 ± 0.32		37	1.763	0.086
	Son	38	2.21 ± 0.32				
Lise	Ön	12	2.41 ± 0.33		11	0.764	0.461
	Son	12	2.31 ± 0.50				
Üniversite	Ön	11	2.42 ± 0.46		10	-0.425	0.680
	Son	11	2.48 ± 0.40				

Tablo 4.23 incelendiğinde anne eğitim durumunun öğrencilerin çevresel ilgi düzeyine etkisi yönünden incelendiğinde annesi okuryazar olmayan öğrencilerin ön test son test puanları arasında ön test lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($t=2.223$, $p<0.05$). Bu anlamlı farkın etki derecesi “cohen’s d” formülüne göre hesaplandığında yüksektir. Annesi ilkokul mezunu olan bireylerin çevresel ilgi düzeyi ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=1.241$, $p>0.05$). Anne eğitim düzeyi ortaokul olan bireylerin çevresel ilgi düzeyi yönünden ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=1.763$, $p>0.05$). Anne eğitim düzeyi lise olan öğrencilerin çevresel ilgi düzeyi yönünden ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. ($t=0.764$, $p>0.05$). Anne eğitim düzeyi üniversite olan öğrencilerin çevresel ilgi düzeyi yönünden ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. ($t=-0.425$, $p>0.05$).

4.5.3.5. Öğrencilerin baba eğitim durumunun çevresel ilgi düzeylerine etkisi

Baba eğitim durumunun çevresel ilgi düzeyine etkisi Tablo 4.24’te verilmiştir.

Tablo 4.24. Yapılan uygulamanın öğrencilerin anne eğitim durumu yönünden çevresel ilgi düzeylerine etkisi

Baba Eğitim Durumu	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Okuryazar değil	Ön	11	2.46 ± 0.31				
	Son	11	2.25 ± 0.35		10	1.253	0.239
İlkokul	Ön	37	2.33 ± 0.37				
	Son	37	2.19 ± 0.41		36	1.782	0.083
Ortaokul	Ön	38	2.35 ± 0.31				
	Son	38	2.28 ± 0.36		37	1.005	0.321
Lise	Ön	24	2.39 ± 0.37				
	Son	24	2.26 ± 0.41		23	1.170	0.254
Üniversite	Ön	10	4.55 ± 0.95				
	Son	10	4.56 ± 0.99		10	-1.190	0.261

Tablo 4.24 incelendiğinde baba eğitim durumunun öğrencilerin çevresel ilgi düzeyine etkisi incelendiğinde, baba eğitim düzeyi okuryazar olmayan öğrencilerin çevresel ilgi düzeyi ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=1.253$, $p>0.05$). Baba eğitim düzeyi ilkokul olan öğrencilerin çevresel ilgi düzeyi ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=1.782$, $p>0.05$). Baba eğitim düzeyi ortaokul olan öğrencilerin çevresel ilgi düzeyi yönünden ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=1.005$, $p>0.05$). Baba eğitim düzeyi lise olan öğrencilerin çevresel ilgi düzeyi ön test son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($t=1.170$, $p>0.05$). Baba eğitim düzeyi üniversite olan öğrencilerin çevresel ilgi düzeyi ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=-1.190$, $p>0.05$).

4.5.3.6. Öğrencilerin evcil hayvan besleme durumlarının çevresel ilgi düzeylerine etkisi

Evcil hayvan besleme durumunun çevresel ilgi düzeyine etkisi Tablo 4.25’de verilmiştir.

Tablo 4.25. Yapılan uygulamanın öğrencilerin evcil hayvan besleme durumu yönünden çevresel ilgi düzeylerine etkisi

Evcil Hayvan	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Besliyor	Ön	59	2.35 ± 0.34				
	Son	59	2.27 ± 0.39		58	1.482	0.144
Beslemiyor	Ön	61	2.35 ± 0.35				
	Son	61	2.24 ± 0.38		60	2.039	0.046

Tablo 4.25 incelendiğinde öğrencilerin evcil hayvan besleme durumunun çevresel ilgi düzeyine etkisi incelendiğinde, evcil hayvan besleyen öğrencilerin ($t=1.482$, $p>0.05$) ön test ve son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir. Evcil hayvan beslemeyen öğrencilerin ($t=2.039$, $p<0.05$) ön test ve son test puanları arasında ön test lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir. Bu anlamlı farkın etki derecesi “cohen’s d” formülüne göre hesaplandığında düşüktür.

4.5.3.7. Öğrencilerin oturduğu ev durumunun çevresel ilgi düzeylerine etkisi

Oturduğu ev durumunun çevresel ilgi düzeyine etkisi Tablo 4.26’da verilmiştir.

Tablo 4.26. Yapılan uygulamanın öğrencilerin oturduğu ev durumu yönünden çevresel ilgi düzeylerine etkisi

Oturulan Ev	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Bahçeli	Ön	75	2.36 ± 0.30		74	2.639	0.010
	Son	75	2.23 ± 0.39				
Apartman Katı	Ön	45	2.35 ± 0.40		44	0.779	0.440
	Son	45	2.30 ± 0.39				

Tablo 4.26 incelendiğinde öğrencilerin oturduğu ev durumunun bahçeli ($t=2.639$, $p<0.05$) olmasının çevresel ilgi düzeyine etkisi incelendiğinde ön test son test puanları arasında ön test lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir. Bu anlamlı farkın etki derecesi “cohen’s d” formülüne göre hesaplandığında düşüktür. Apartman katında oturan öğrenci grubunun ön test son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($t=0.779$, $p>0.05$)

4.5.4. Çevresel Tutuma Yönelik Bulgular

Mevcut öğretim programında yer alan “5.sınıf İnsan ve Çevre Ünitesi” kazanımlarını edinen öğrenci grubunun çevresel tutumu üzerine öğrencilerin okuduğu okul, cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, evcil hayvan besleme durumu ve oturduğu ev değişkenlerinin etkileri bu bölümde sunulmuştur.

4.5.4.1. Öğrencilerin cinsiyetlerinin çevresel tutum düzeylerine etkisi

Cinsiyet durumunun çevresel tutum düzeyine etkisi Tablo 4.27’de verilmiştir.

Tablo 4.27. Yapılan uygulamanın öğrencilerin cinsiyet durumu yönünden çevresel tutumlarına etkisi

Cinsiyet	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Kız	Ön	66	3.69 ± 0.71		65	0.332	0.741
	Son	66	3.66 ± 0.74				
Erkek	Ön	54	3.53 ± 0.72		53	-2.846	0.029
	Son	54	3.24 ± 0.61				

Tablo 4.27 incelendiğinde kız öğrencilerin çevresel tutum yönünden ön test son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($t=0.332$, $p>0.05$). Erkek öğrencilerin çevresel tutum ön test son test puanları arasında ön test lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir ($t=- 2.846$, $p<0.05$).

Bu anlamlı farkın etki derecesi “cohen’s d” formülüne göre hesaplandığında düşüktür.

4.5.4.2. Öğrencilerin yaş durumlarının çevresel tutum düzeylerine etkisi

Yaş durumunun çevresel tutum düzeyine etkisi Tablo 4.28’de verilmiştir.

Tablo 4.28. Yapılan uygulamanın öğrencilerin yaş durumu yönünden çevresel tutumlarına etkisi

Yaş	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
10 ve Daha Küçük	Ön	18	4.02 ± 0.51		17	3.309	0.004
	Son	18	3.41 ± 0.72				
11	Ön	82	3.61 ± 0.74		81	0.936	0.352
	Son	82	3.51 ± 0.71				
12 ve Daha Büyük	Ön	20	3.28 ± 0.60		19	-0.353	0.728
	Son	20	3.35 ± 0.72				

Tablo 4.28 incelendiğinde öğrencilerin yaş durumunun çevresel tutumları üzerine etkisi incelendiğinde 10 yaş ve daha küçük öğrenci grubunun ön test ve son testleri arasında ön test lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir ($t=3.309, p<0.05$), bu anlamlı farkın etki derecesi “cohen’s d” formülüne göre hesaplandığında yüksektir. 11 yaş ($t=0.936, p>0.05$) öğrenci grubunun ön test ve son test arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir. 12 yaş daha büyük öğrenci grubunun ($t=-0.353, p>0.05$) ön test – son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir.

4.5.4.3. Öğrencilerin kardeş sayısının çevresel tutum düzeylerine etkisi

Kardeş sayısı durumunun çevresel tutum düzeyine etkisi Tablo 4.29’da verilmiştir.

Tablo 4.29. Yapılan uygulamanın öğrencilerin kardeş sayısı yönünden çevresel tutumlarına etkisi

Kardeş Sayısı	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
2 ve Daha Az	Ön	42	3.67 ± 0.76		41	1.155	0.255
	Son	42	3.48 ± 0.76				
3	Ön	36	3.70 ± 0.69		35	0.943	0.352
	Son	36	3.80 ± 0.79				
4	Ön	20	3,80 ± 0.70		19	1.885	0.075
	Son	20	3,49 ± 0.54				
5 ve Daha Fazla	Ön	22	3.22 ± 0.57		21	-0.450	0.657
	Son	22	3.29 ± 0.64				

Tablo 4.29 incelendiğinde öğrencilerin kardeş sayısının çevresel tutum üzerine etkisi yönünden incelendiğinde 2 ve daha az sayıda kardeşe sahip olanların ($t=1.155$, $p>0.05$), 3 kardeş olanların ($t=0.943$, $p>0.05$), 4 kardeş olanların ($t=1.885$, $p>0.05$) ve 5 ve daha fazla kardeş olanların ($t=-0.450$, $p>0.05$) ön test ve son test puan karşılaştırılmasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir.

4.5.4.4. Öğrencilerin anne eğitim durumunun çevresel tutum düzeylerine etkisi

Anne eğitim durumunun çevresel tutum düzeyine etkisi Tablo 4.30’da verilmiştir.

Tablo 4.30. Yapılan uygulamanın öğrencilerin anne eğitim durumu yönünden çevresel tutumlarına etkisi

Anne Eğitim Durumu	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Okuryazar değil	Ön	15	3.14 ± 0.56		14	-0.220	0.829
	Son	15	3.19 ± 0.42				
İlkokul	Ön	44	3.74 ± 0.72		43	1.255	0.216
	Son	44	3.58 ± 0.70				
Ortaokul	Ön	38	3.64 ± 0.75		37	1.927	0.062
	Son	38	3.34 ± 0.78				
Lise	Ön	12	3.85 ± 0.55		11	0.932	0.371
	Son	12	3.60 ± 0.61				
Üniversite	Ön	11	3.45 ± 0.71		10	-1.440	0.181
	Son	11	3.69 ± 0.86				

Tablo 4.30 incelendiğinde anne eğitim durumunun öğrencilerin çevresel tutum üzerine etkisi incelendiğinde annesi okuryazar olmayan öğrencilerin ön test son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($t=-0.220$, $p>0.05$). Annesi ilkokul mezunu olan bireylerin çevresel tutumu ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=1.255$, $p>0.05$). Anne eğitim düzeyi ortaokul olan bireylerin çevresel tutum yönünden ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=1.927$, $p>0.05$). Anne eğitim düzeyi lise olan öğrencilerin çevresel tutum yönünden ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=0.932$, $p>0.05$). Anne eğitim düzeyi üniversite olan öğrencilerin çevresel tutum yönünden ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. ($t=-1.440$, $p>0.05$).

4.5.4.5. Öğrencilerin baba eğitim durumlarının çevresel tutum düzeylerine etkisi

Baba eğitim durumunun çevresel tutum düzeyine etkisi Tablo 4.31’de verilmiştir.

Tablo 4.31. Yapılan uygulamanın öğrencilerin baba eğitim durumu yönünden çevresel tutumlarına etkisi

Baba Eğitim Durumu	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Okuryazar değil	Ön	11	3.28 ± 0.63		10	0.751	0.470
	Son	11	3.08 ± 0.48				
İlkokul	Ön	37	3.66 ± 0.87		36	0.800	0.429
	Son	37	3.53 ± 0.67				
Ortaokul	Ön	38	3.68 ± 0.66		37	1.722	0.093
	Son	38	3.45 ± 0.73				
Lise	Ön	24	3.58 ± 0.62		23	-0.238	0.814
	Son	24	3.61 ± 0.61				
Üniversite	Ön	10	3.67 ± 0.61		9	0.662	0.524
	Son	10	3.36 ± 1.11				

Tablo 4.31 incelendiğinde baba eğitim durumunun öğrencilerin çevresel tutum yönünden incelendiğinde baba eğitim düzeyi okuryazar olmayan öğrencilerin ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=0.751$, $p>0.05$). Baba eğitim düzeyi ilkokul olan öğrencilerin çevresel tutum ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=0.800$, $p>0.05$). Baba eğitim düzeyi ortaokul olan öğrencilerin çevresel tutum yönünden ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=1.722$, $p>0.05$). Baba eğitim düzeyi lise olan öğrencilerin çevresel tutum ön test son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($t=-0.238$, $p>0.05$). Baba eğitim düzeyi üniversite olan öğrencilerin çevresel tutum ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=0.662$, $p>0.05$).

4.5.4.6. Öğrencilerin evcil hayvan besleme durumunun çevresel tutum düzeylerine etkisi

Evcil hayvan besleme durumunun çevresel tutum düzeyine etkisi Tablo 4.32’de verilmiştir.

Tablo 4.32. Yapılan uygulamanın öğrencilerin evcil hayvan besleme durumu yönünden çevresel tutumlarına etkisi

Evcil Hayvan Besleme	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Besliyor	Ön	59	3.62 ± 0.70				
	Son	59	3.42 ± 0.77		58	1.731	0.089
Beslemiyor	Ön	61	3.61 ± 0.74				
	Son	61	3.51 ± 0.65		60	0.838	0.405

Tablo 4.32 incelendiğinde öğrencilerin evcil hayvan besleme durumunun çevresel tutuma etkisi incelendiğinde, evcil hayvan besleyen öğrencilerin ($t=1.731$, $p>0.05$) ön test ve son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir. Evcil hayvan beslemeyen öğrencilerin ($t=0.838$, $p>0.05$) ön test ve son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir.

4.5.4.7. Öğrencilerin oturduğu ev durumunun çevresel tutum düzeylerine etkisi

Oturduğu ev durumunun çevresel tutum düzeyine etkisi Tablo 4.33’de verilmiştir.

Tablo 4.33. Yapılan uygulamanın öğrencilerin oturduğu ev durumu yönünden çevresel tutumlarına etkisi

Oturulan Ev	Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	p
Bahçeli	Ön	75	3.60 ± 0.73				
	Son	75	3.39 ± 0.67		74	2.073	0.042
Apartman Katı	Ön	45	3.64 ± 0.70				
	Son	45	3.59 ± 0.77		44	0.385	0.702

Tablo 4.33 incelendiğinde öğrencilerin oturduğu ev durumunun bahçeli olmasının çevresel tutuma etkisi incelendiğinde ön test son test puanları arasında ön test lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir ($t=2.073$, $p<0.05$). Bu anlamlı farkın etki derecesi “cohen’s d” formülüne göre hesaplandığında düşüktür. Apartman katında oturan öğrenci grubunun ön test son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($t=0.385$, $p>0.05$).

BÖLÜM 5

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde tartışma ve sonuç, öneriler kısmı bulunmaktadır.

5.1. Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma ortaokul 5.sınıfta eğitim gören öğrencilerin 2018 fen bilimleri dersi öğretim programı insan ve çevre ünitesine ait edindikleri kazanımların çevresel davranışa, çevresel ilgiye ve çevresel tutuma olan etkilerini ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Öğrencilerin akademik başarı, çevresel davranış, çevresel ilgi ve çevresel tutum ön test – son test puanları karşılaştırılmış ve bu puanlara çeşitli değişkenlerin (cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, anne-baba eğitim durumu, oturduğu ev, evcil hayvan besleme durumu) etkisi olup olmadığı ortaya çıkarılmıştır.

5.1.1. Yapılan uygulamanın akademik başarı, çevresel davranış, çevresel ilgi ve çevresel tutuma etkisine yönelik genel sonuç

Yapılan uygulamada ünitenin işlenmesiyle öğrencilerin akademik başarı puanlarının anlamlı şekilde arttığı görülmüştür. Karataş (2019) çalışmasında deney grubunda teknoloji destekli uygulamalarla yapılan çevre eğitiminin akademik başarıya etkisini incelemiş ve mevcut yaklaşımla dersin işlendiği kontrol grubunda akademik başarının arttığını gözlemlemiştir. Doğan ve diğerleri, (2020) çalışmasında akademik başarının arttığı görülmektedir. Çıtak (2023) araştırmasında geleneksel yaklaşımla ders işlenen kontrol grubunda akademik başarının değişiminde anlamlı bir fark olmadığını tespit etmiştir.

Bu çalışmada çevresel davranış puanı yönünden ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Yapılan uygulamanın çevresel ilgiye etkisi incelendiğinde çevre ilgi puanlarının anlamlı şekilde azaldığı görülmektedir. Bu durumun nedeni, öğrencilerin üniteye ait kavramları ünite işlenmeden önce merak ettikleri, ünite işlendikten sonra meraklarının giderildiği şeklinde yorumlanabilir, yapılan uygulamanın çevresel tutum puanına etkisi incelendiğinde ön test ve son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir. Benzer olarak Doğan ve vd., (2020) nın çalışmasında çevre tutumunda anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir.

5.1.2. Yapılan uygulamanın öğrencilerin akademik başarısına etkisinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesine yönelik sonuç

Akademik başarı puanları incelendiğinde okunulan okullardan 1.okulun başarı puanı değişmezken, 2. ve 3. okulun puanları anlamlı düzeyde artmıştır. Başarı puanı değişmeyen okulun yabancı uyruklu öğrenci sayısının çok olduğu bilinmektedir, bu durum öğrencilerin temelde Türkçe okuma yazma ve okuduğunu anlama yönünden eksiklikleri olabileceği şeklinde yorumlanabilir. 3.okula devam eden öğrencilerin akademik başarı puan ortalamalarının diğer iki okuldan daha yüksek olduğu, bu durumun öğretmenin derste kullandığı yöntem ve tekniğe dayalı olabileceği sonucu çıkarılabilir.

Diğer değişkenlerden cinsiyete göre kız öğrencilerin başarı puanları artarken, erkek öğrencilerde anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Benzer bir çalışmada Çıtak, (2023) 5.sınıf insan ve çevre ünitesini Web 2 araçlarının etkisini araştırdığı çalışmada kız ve erkek öğrencilerde akademik başarı yönünden farklılık belirlememiştir. Yani insan ve çevre ünitesi başarı testine cinsiyetin etkisi araştırıldığında deney grubunda da kontrol grubunda da anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Erdoğan (2021) tarafından yapılan başka bir çalışmada akademik başarı ile cinsiyet arasında ilişki olmadığı görülmüştür. Arslan & Babadoğan (2005) İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerinin akademik başarı düzeyi, cinsiyet ve yaş ile ilişkisi adlı araştırmasında da cinsiyet faktörünün akademik başarı yönünden anlamlı farklılık göstermediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Yapılan bu araştırmada yaş değişkenine göre 11 yaşında olanlarda, kardeş sayısı değişkeni yönünden iki ve daha az sayıda kardeşe sahip olanlarda, anne eğitim durumu yönünden ilkokul ve üniversite mezunu olanlarda ve oturduğu ev değişkeni yönünden apartmanda oturanların başarı puanı artarken, baba eğitim durumu ve evcil hayvan besleme durumu yönünden anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Bu durum genellikle 5.sınıfta bulunan öğrencilerin 11 yaş civarında olduğu gözletildiğinde ünitenin 5. Sınıfta yer almasının doğru konumlandırıldığı şeklinde yorumlanabilir. Kardeş sayısının akademik başarıya etkisi incelendiğinde 2 ve daha az kardeş sayısına sahip öğrencilerin daha başarılı olduğu görülmektedir. Sakarya & Taşar (2020)'ın üst düzey bilişsel boyut yönünden yaptıkları çalışmada akademik başarı yönünden bir ve daha az kardeşe sahip olanların daha başarılı olduğu sonucu görülmektedir.

Yapılan bu araştırmada anne eğitim durumu ilkokul ve üniversite olan öğrencilerin, başarılarını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Baba eğitim durumunun akademik başarıya etkisi

olmadığı görülmüştür. Bozan (2011) 7.sınıf insan ve çevre ünitesiyle ilgili yaptığı araştırmada annelerinin ve babaların eğitim durumlarının öğrencilerin başarı durumlarını etkilemediği görülmüştür.

5.1.3. Yapılan uygulamayı çevresel davranışa etkisinin çeşitli değişkenler açısından

incelenmesine yönelik sonuç

Üniteye dair kazanımları edinen öğrencilerin çevresel davranışlarında bir artış olduğu görülmüş olup, bu artış anlamlı bir farklılık ifade etmemektedir. Oysaki Sarıgöz (2013) araştırmasında başarısı yüksek olan öğrencilerin çevreye karşı daha duyarlı olduğu sonucunu bulmuştur.

Çevresel davranış puanı incelendiğinde okunulan okul yönünden, diğer değişkenlerden cinsiyete göre, yaş durumuna göre, kardeş sayısına göre anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Anne eğitim durumu yönünden ilkökul olanlarda çevresel davranış puanının arttığı görülmektedir, bu durum ailenin gelir durumuyla ilişkilendirilebilir. Örneğin gereksiz lambaları kapatmak iyi bir çevreci davranıştır. Bu durum sadece çevre koruma bilinciyle açıklanamayıp ekonomik yönden geliri düşük olan bireylerin de enerjiyi tasarruflu kullandıkları sonucunu düşündürebilir. Baba eğitim durumu, evcil hayvan besleme durumu ve oturduğu ev değişkeni yönünden anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Benzer şekilde Kıratioğlu & Ürey (2023) yaptıkları çalışmada kız ve erkek öğrencilerin çevresel davranış yönünden cinsiyet açısından anlamlı bir farka rastlamamışlardır. Ilgar (2023)' in yaptığı çalışmada da çevresel davranış yönünden cinsiyet açısından anlamlı farklılık bulunamamıştır. Bu sonuç Yurttaş & Kartal (2021) tarafından yapılan çalışma sonuçlarıyla zıttır. Yurttaş & Kartal (2021) tarafından yapılan çalışmada çevresel davranış yönünden kızların daha olumlu tutumda olduğu görülmüştür. Sarıgöz (2013) araştırmasında çevresel davranış yönünden kız ve erkek öğrenciler arası fark bulunmadığını, çevre duyarlılığı yönünden kız öğrencilerin daha duyarlı olduğu sonucunu bulmuşlardır. Çavuşoğlu vd., (2017) katılımcıların çevreye yönelik tutum ve çevre bilgisini araştırdıkları çalışmada kız katılımcıların çevreye daha duyarlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yurttaş ve Kartal(2021)'in ilkökul öğrencileriyle yürüttüğü çalışmada kardeş sayısının arttıkça çevreye karşı olumsuz davranış gösterme eğiliminin de arttığı görülmektedir. Anne eğitim düzeyinin çevresel davranışa etkisi incelendiğinde ilkökul mezunu anne eğitim düzeyi bulunan öğrencilerin çevresel davranış puanlarını arttırdığı sonucuna ulaşmak mümkündür. Bazı çalışmalarda çevresel farkındalık olarak incelendiğinde anne eğitim seviyesi ile çevre farkındalığı arasında ilişki yoktur (Vatansever Bayraktar ve Fırat, 2020; Yurttaş ve Kartal, 2021) . Baba eğitim durumunun çevresel davranış üzerine

etkisi incelendiğinde herhangi bir etkisi olmadığı görülmektedir. Bu sonuç Kıralioğlu & Ürey (2023)'in yaptıkları araştırmanın sonucuyla uyusmaktadır.

Bu araştırmada evcil hayvan besleme durumunun çevresel davranışa etkisinin olmadığı görülmektedir. Bu sonucu destekleyen bazı çalışmalar mevcuttur (Vatansever Bayraktar & Fırat, 2020; Erdoğan, 2021). Yurttaş & Kartal (2021) ilkökul öğrencileriyle yürüttüğü çalışmada çevre farkındalığı ile evcil hayvan besleme arasında anlamlı ilişki bulamamışlardır. Oturduğu ev değişkeninin çevresel davranışa etkisi incelendiğinde anlamlı fark olmadığı görülmektedir. Kıralioğlu & Ürey (2023)' in yaptıkları araştırmanın sonucunda oturduğu ev değişkeninde anlamlı bir fark bulamamışlardır.

5.1.4. Yapılan uygulamanın çevresel ilgiye etkisinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesine yönelik sonuç

Bu araştırmada yapılan uygulama sonucu öğrencilerin çevre ilgi düzeylerinde anlamlı düşüş olduğu görülmektedir. Öğrencilerin ünite işlenmeden önce çevre ile ilgili kavram ve konular ilgilerini çekerken ünite işlendikten sonra bu kavramlar hakkında bir fikirleri olduğu, çevre ile ilgili kavramların önceki kadar ilgilerini çekmediği sonucu çıkarılabilir. Öğrencilerin okudukları okul yönünden çevresel ilgi ön test ve son test puanları arasında anlamlı fark görülmemiştir.

Araştırmada öğrencilerin okudukları okul düzeyinde çevre ilgisine karşı anlamlı düşüşün 1. Okul öğrencilerinde görüldüğü ortaya çıkmıştır. Cinsiyet yönünden kız öğrencilerin çevre ilgisinin anlamlı derecede düştüğü görülmektedir. Erkek öğrencilerin çevre ilgisi ile ilgili anlamlı fark görülmemiştir. Selçuk vd., (2023) boş zamanlarını okulda geçiren ortaokul öğrencilerinin çevre ilgisi ile ilgili araştırmasında, yaş ve sınıf düzeyindeki öğrenciler arasında belirgin bir farklılık bulunmamış olsa da, cinsiyete göre biyoçeşitlilik alt boyutunda önemli bir farklılık tespit edilmiştir. Araştırma, boş zamanlarını okul bahçesinde geçiren öğrencilerin ilgi alanlarının yaşlarıyla bağlantılı olmadığını gösterirken, kız öğrencilerin çevreye daha fazla ilgi gösterdiğini ve bu durumun sınıf düzeyinden bağımsız olduğunu ortaya koymuştur.

Yaş durumunun çevre ilgisine etkisi incelendiğinde 11 yaş öğrenci grubunun çevresel ilgi yönünden son test puanlarının anlamlı derecede düştüğü görülmektedir. Kardeş sayısının çevre ilgisine etkisi olmadığı görülmektedir. Anne eğitim düzeyi yönünden incelendiğinde

annesini okur-yazar olmayan öğrencilerin çevre ilgisinin anlamlı derecede düştüğü görülmektedir. Baba eğitim durumunun çevre ilgisi üzerine etkisi olmadığı görülmektedir.

Evcil hayvan besleyen öğrenciler ve bahçeli evde oturan öğrencilerin çevre ilgilerinin anlamlı derecede düştüğü görülmektedir.

5.1.5. Yapılan uygulamanın çevresel tutuma etkisinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesine yönelik sonuç

Bu araştırmada öğrencilerin ünite işlenmeden önce ve ünite işlendikten sonra oluşan çevre tutumlarında anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir. Karataş (2019) 7.sınıf öğrencileriyle yaptığı araştırmasında mevcut yaklaşımla ders işlenen kontrol grubunun çevre tutumunda anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir. Çıtak (2023) araştırmasında mevcut yaklaşımla ders işlenen kontrol grubunda çevre tutumunun değişiminde anlamlı bir fark olmadığını tespit etmiştir. Doğan vd., (2020) 5. Sınıf insan ve çevre ünitesiyle ilgili yaptıkları araştırmada, akıllı (etkileşimli) tahta kullanımının ve etkinlik temelli öğretimin öğrencilerin çevre tutumuna etkisinin olmadığını görmüşlerdir. Kırılmazkaya (2022) ortaokul öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının yüksek seviyede olduğunu ortaya koymuştur.

Bu araştırmada yapılan uygulamanın okulların çevresel tutum yönünden yapılan karşılaştırılmasında 2. Okula devam eden öğrencilerin çevre tutumlarının anlamlı derecede düştüğü sonucuna ulaşılmıştır. Diğer iki okulun tutum yönünden ön test son test sonuçlarında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Yılmaz vd. (2004) de yaptığı çalışmada yüksek başarı düzeyindeki öğrencilerin, düşük başarı düzeyindekilere göre çevresel sorunlara daha olumlu bir tutuma sahip olduğu görülmüştür. Bu da göstermektedir ki olumlu çevre tutumuna sahip öğrenciler çevre ile ilgili üniteye daha yüksek akademik başarı gösterebilir. Veya çevre ile ilgili konuda akademik başarısı yüksek olan öğrenciler, çevreye karşı olumlu tutum gösterebilirler.

Araştırmada yapılan uygulamanın cinsiyet yönünden çevresel tutuma etkisi incelendiğinde erkek öğrencilerin çevre tutum puanlarının anlamlı şekilde düştüğü, kız öğrencilerin çevre tutum puanlarında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Sağır vd.,(2008) araştırmasında kız ve erkeklerin çevre tutum puanları arasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Bazı çalışmalarda kız öğrencilerin çevre tutum puanlarının daha yüksek olduğu görülmektedir (Ağtaş vd., (2019); Gök, (2012); Zengin ve Kunt (2013). Soğukpınar & Korucu, (2020) çalışmasında kız öğrencilerin çevre tutum

puanlarının daha yüksek olmasına rağmen erkek öğrencilere göre anlamlı farklılık olmadığını görmüştür. Bazı çalışmalara göre ise çevre tutumuyla cinsiyet arasında anlamlı ilişki bulunmazken (Akçay ve Pekel, 2017; Teyfur, 2008); bazı çalışmalar ise erkeklerin çevre tutum puanının kızlardan daha yüksek olduğu şeklindedir (Diri, 2024),

Yaş değişkeninin çevre tutumuna etkisi incelendiğinde 10 yaş ve daha küçük öğrenci grubunun çevresel tutum puanlarının anlamlı derecede düştüğü görülmektedir. Bazı çalışmalarda yaş ile çevre tutumu arasında anlamlı ilişki yoktur (Ağtaş vd., (2019). Armağan & Demir(2024) çalışmalarında küçük yaş grubunun daha olumlu çevre tutumu içinde olduğunu görmüşlerdir.

Kardeş sayısı değişkeninin çevresel tutuma etkisi incelendiğinde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu sonuç, Deniz & Ayverdi (2021) in çalışmasıyla örtüşmektedir. Bazı çalışmalara göre kardeş sayısı arttıkça çevre koruma eğilimi azalmaktadır (Ayverdi, 2021).

Anne eğitim durumu değişkeninin çevresel tutuma etkisi incelendiğinde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu sonuç Sağır vd., (2008); Zengin & Kunt (2013); Sağlam (2012); Diri (2024)'nin çalışmalarıyla örtüşmektedir. Gökçe vd., (2007) nin ilköğretim öğrencileriyle yürüttüğü çalışmasında anne öğrenim durumu açısından çevre tutum puanlarında anlamlı farklılık oluşmamıştır. Ağtaş, vd. (2019), ortaokul öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının belirlenmesi çalışmalarında anne eğitim düzeyinin çevre tutumuna etkisinin olmadığı sonucu görülmüştür.

Baba eğitim durumu değişkeninin çevresel tutuma etkisi incelendiğinde anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Bazı çalışmalarda baba eğitim durumunun çevre tutumuna etkisi olmadığı görülmektedir. (Erol,2005; Kesicioğlu & Alisinanoğlu,2009; Özdemir Özden 2011); Sağır vd., (2008). Zengin & Kunt (2013), Kiper vd., (2017) 'ın çalışmaları baba eğitim durumunun çevre tutumuna etkisi olmadığı şeklindedir. Bazı çalışmalarda baba eğitim seviyesi arttıkça çevreye karşı tutumun daha olumlu olduğu sonucu görülmektedir (Armağan & Demir, 2024).

Evcil hayvan besleme değişkeninin çevresel tutuma etkisi incelendiğinde anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

Oturduğu ev değişkeninin çevresel tutuma etkisi incelendiğinde bahçeli evde oturan öğrenci grubunun çevresel tutum puanlarının anlamlı farklılık oluşturacak şekilde azaldığı görülmektedir.

Sonuç olarak bu çalışmanın sonunda öğrencilerin üniteye dair akademik başarılarının arttığı, üniteye dair kavramları öğrendikleri ortaya konmuştur. Fakat insan ve çevre ünitesinin ilgili ders planıyla işlenmesinden sonra öğrencilerin çevresel davranış ve çevresel tutumlarında anlamlı bir değişikliğin olmadığı görülmüştür.

5.2. Öneriler

5.2.1. Araştırmacılara yönelik öneriler

Akademik başarı yönünden okullar incelendiğinde iki okulun akademik başarı puanı artarken diğer okulun akademik başarısının anlamlı şekilde artmadığı, bu okula devam eden yabancı uyruklu öğrenci sayısının çoğunlukta olduğu bilinmektedir. Araştırma yapılacak okullarda bu durumun göz önünde bulundurulması, temelde Türkçe okuma yazma okuduğunu anlama çalışmalarına ağırlık verilmesi önemsenebilir.

Anne eğitim durumu yönünden ilkokul olan öğrencilerin çevresel davranış puanının arttığı görülmektedir, bu durumun nedenini anlayabilmek için aile gelir durumu, anne baba eğitim seviyesini karşılaştırabilecek araştırmalar yapılabilir.

2018 fen bilimleri dersi insan ve çevre ünitesinin öğrenilmesinin ilgili üniteye ait akademik başarıyı arttırdığı, 2024 Türkiye yüzyılı maarif modeli 5. Sınıf fen bilimleri dersi öğretim programında çevre ile ilgili kazanımların sayısının azaldığı, çevre ile ilgili kazanım sayısının artmasının çevresel kavramların öğrenilmesine fayda sağlayacağı önerilebilir.

5.2.2. Öğretmenlere yönelik öneriler

Akademik başarının anlamlı şekilde artmadığı okulda yabancı uyruklu öğrenci sayısının fazla olduğu bilinmektedir. Bu durumun nedeni öğrencilerin fenle ilgili kavramları Türkçe okuma, yazma, okuduğunu anlayamama durumlarından dolayı doğru anlamlandıramadıkları şeklinde yorumlanabilir. Yabancı uyruklu öğrencilerin olduğu okullarda ilkokul öğretmenlerinin temel okuma yazma becerilerinin geliştirilmesi yönünde etkinliklerle dersleri işleme beşinci sınıfa geçtiklerinde insan ve çevre ünitesine ait akademik başarılarının artmasını sağlayabilir.

Evcil hayvan beslemeyenlerde çevresel ilginin azaldığı, öğrencilerin evcil hayvan beslemelerinin çevre ilgisini arttırabileceği öğretmenleri tarafından öğrencilere önerilebilir.



6. KAYNAKLAR

- Afacan, Ö., & Güler, M P D. (2011). Sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında tutum ölçeği geliştirme çalışması. *2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications* (Vol. 27, No. 29, pp. 904-913)
- Ağtaş, B., Bektaş, O. & Güneri, E. (2019). Ortaokul öğrencilerinin çevreye yönelik tutum düzeylerinin belirlenmesi. *Online Science Education Journal*, 4 (1), 66-85.
- Ak, Ö.ve Genç, A. T. (2018). Üniversite öğrencilerinin geri dönüşüm bilinci üzerine bir araştırma: sakarya üniversitesi örneği. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 4(2), 19-39.
- Akçay, S., & Pekel, F. O. (2017). Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılıklarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(3), 1174-1184.
- Akşar, B.G. (2022). *Uzaktan eğitimde uygulanan probleme dayalı öğrenme yönteminin 5. Sınıf öğrencilerinin 'İnsan ve Çevre' ünitesindeki akademik başarılarına, kavramsal anlamalarına ve çevreye karşı tutumlarına etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi].
- Alp, G. (2019). *Scratch programı ile web destekli işbirlikli öğrenme yönteminin ilkökul 5. sınıf öğrencilerinin kavramsal anlama düzeylerine ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Altın. M. (2001). *Biyoloji öğretmeni adaylarında çevre eğitimi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi].
- Ardahan, F. (2022). Ortaokul ve lise öğrencileri için çevresel davranış ölçeği geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Journal of Global Sport and Education Research*, 5 (2), 27-42.
- Arduç, M. A. (2023). *Sosyobilimsel konuların öğretiminde argümantasyon etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinin fen okuryazarlığı, sosyobilimsel konulara yönelik tutumları, eleştirel düşünme eğilimleri ve karar verme becerilerine etkisi*. [Yayınlanmamış doktora tezi, İnönü Üniversitesi].
- Armağan, F.Ö., & Demir, F. (2024). Ortaokul öğrencilerinin çevresel sorumlu vatandaş davranışları düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *The Journal of International Educational Sciences*, 5 (17), 13-36.
- Arslan, B.,& Babadoğan, C. (2005). İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerinin akademik başarı düzeyi, cinsiyet ve yaş ile ilişkisi. *Eurasian Journal of Educational Research*, 21 (14), 35-48.
- Atasoy, E. & Ertürk, H. (2008). "İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması". *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (1), 105-122.

- Ayas, A., Çepni, S. & Ayvaci, H. Ş. (2012). *Fen ve teknoloji derslerinde öğrencileri aktif kılan yöntem, teknik ve modellemeler*. S. Çepni (Ed.), Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi içinde (33-98). Pegem Akademi.
- Aydın, E. (2021). *Ortaokul öğrencilerinin ve fen bilimleri öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre tutumları ile öğrencilerin çevre konularına ilişkin öğrenme düzeylerinin belirlenmesi*. [Yayınlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Ayverdi, L. (2021). Özel yetenekli öğrencilerin çevresel değerlerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 5 (2), 341-361. <https://doi.org/10.35346/aod.970941>
- Bahar, S. & Erten, S. (2021). 5. Sınıf öğrencilerinin ağ araştırması (WebQuest) yöntemine göre çevre bilinci düzeylerinin incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama Ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 6 (2), 104-127.
- Berber, E. (2019). *5. Sınıf öğrencilerinde gezi ve gözleme dayalı etkinliklerin çevre bilinci düzeyine etkisi*[Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Aksaray Üniversitesi.
- Billington, R. (2011). *Felsefeyi Yaşamak: Ahlâk Düşüncesine Giriş*, Çev: Abdullah Yılmaz, Ayrıntı Yayınları, İstanbul 2011.
- Bozan, Ö.F. (2011). *7. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programı insan ve çevre ünitesi öğrenci kazanımlarının gerçekleştirme düzeyinin belirlenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Börüban, C. (2020). *Yapısal eşitlik modellemesi ile ekonomik yapının çevre kirliliği üzerine etkisinin araştırılması*. [Yayınlanmamış doktora tezi]. Çukurova Üniversitesi.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cansaran, D. (2019). Gürültü Kirliliği Düzeyini Belirlemeye Yönelik Bir Çalışma: Amasya İli Örneği. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 74 (1), 89-108. <https://doi.org/10.33630/ausbf.523208>
- Çavuşoğlu, F., Altay, B. & Nuriyeva, G. (2017). İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisinin incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20(4), 254-259.
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). *On Birinci Kalkınma Planı 2019-2023*. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf adresinden erişilmiştir.
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019). *On Birinci Kalkınma Planı 2019-2023: Yaşanabilir Şehirler, Sürdürülebilir Çevre (S.157)07.11.2024 tarihinde* https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On%20Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf adresinden erişilmiştir.
- Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, (2022). Türkiye çevre sorunları ve öncelikleri değerlendirme raporu (2022 yılı verileriyle) Ankara- 2023 <https://webdosya.csb.gov.tr>

- Çepel, N. (2006). *Gürültü kirliliği*. (Editör: Aydemir. A.). Erozyon Doğa ve Çevre. Birinci Baskı. Tema Yayınları, 1-8.
- Çepni, S. (2009) *Araştırma ve Proje çalışmalarına giriş*. Genişletilmiş 4. baskı, Celepler Matbaacılık.
- Çıtak, M. (2023). *Web 2.0 araçlarının 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve çevre kirliliğine yönelik tutumlarına etkisi: İnsan ve çevre ünitesi örneği* ([Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi.
- Çiçek Şentürk, Ö., & Selvi, M. (2021). “Fen bilimleri dersi insan ve çevre” ünitesi akademik başarı testi geliştirme: güvenilirlik ve geçerlik çalışması”. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41 (2), 601-630. <https://doi.org/10.17152/gefad.940400>
- Çiçek Şentürk, Ö. & Selvi, M. (2022). “Ortaokul öğrencilerinin çevreye yönelik ilgilerini belirlemek için ölçek geliştirme”. *Muallim Rifat Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4 (2), 219-233.
- Demirezen, S. & Kaya, E. (2022). Sosyal bilgiler ve fen bilimleri öğretim programı ve ders kitaplarında çevre konuları. *Eğitim ve Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 5 (2), 240-265. <https://doi.org/10.52974/jena.1200514>
- Demirkıran, E. (2024). *Yeşil pazarlamaya yönelik reklamlarda tüketicilerin ilgilenim düzeyi bağlamında tutum değişikliğinin incelenmesi*. [Yayınlanmamış doktora tezi, İstanbul Üniversitesi] .
- Deniz, Z. & Ayverdi, L. (2021). Zihinsel gelişimleri farklı lise öğrencilerinin çevreye yönelik etik tutumları. *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 11 (1), 205-219. doi: 10.48146/odusobiad.734448
- Diri, F. (2024). *Lise öğrencilerinin çevre bilinç düzeyleri ile iyi oluş halleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Biruni Üniversitesi.
- Doğan, E. E., Ekinci, R. & Doğan, D. (2020). “Akıllı tahta kullanımının ve etkinlik temelli öğretimin öğrencilerin akademik başarısına, fene ve çevreye yönelik tutumlarına etkisi”. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21 (3), 1197-1215.
- Ekici, F.T., Ekici, E., & Katırcıoğlu, G. (2021). Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Journal of International Social Research*, 14 (76), 515-525.
- Erdoğan, M. (2021). İlköğretim öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının belirlenmesi üzerine bir araştırma: çanakkale örneği. *Third Sector Social Economic Review*, 56 (1), 249-271.
- Erol, A. (2016). *Proje yaklaşımına dayanan aile katılımlı çevre eğitimi programının 5-6 yaş çocuklarının çevreye yönelik farkındalık ve tutumlarına etkisinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Pamukkale Üniversitesi.

- Erol, G.H. (2005). *Sınıf öğretmenliği ikinci sınıf öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına yönelik tutumları*. [Yüksek Lisans Tezi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Erol, G. H. & Gezer, K. (2006). Prospective of elementary school teachers' attitudes toward environment and environmental problems. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1 (1), 65-77.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı*, 65 (66), 1- 13.
- Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28 (28), 91-100.
- Erten, S., Köseoğlu, P., & Gök, B. (2022). Fen öğretim programlarında çevre eğitimi: Türkiye, Kanada, Amerika örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (63), 220-246. <https://doi.org/10.21764/mauefd.1019038>
- Gıncır, B., Oruç, I. & Özatlı, N.S. (2020). X, Y, Z Kuşaklarının çevre davranış düzeylerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi: Balıkesir Örneği." *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7 (2), 491-516.
- Gök, A. (2012). *İlköğretim öğrencilerinin çevre bilgisi ve çevresel tutumları üzerine alan araştırması*, [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S., Özden, M. (2007). *İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları*. *İlköğretim Online*, 6 (3), 452-468.
- Gülersoy, A. E., Dülger, İ., Dursun, E., Ay, D. & Duyal, D. (2020). Nasıl bir çevre eğitimi? Çağdaş yaklaşımlar çerçevesinde bazı öneriler." *Electronic Turkish Studies*, 15 (5).2357-2398.
- Güley, B. (2023). *Proje yaklaşımı temelli fen eğitimi programının anasınıfına devam eden çocukların problem çözme becerilerine etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi, İnönü Üniversitesi]
- Esen, H. & Kaplan, A.Ö. (2016). 5. Sınıf fen bilimleri dersi insan ve çevre ilişkisi konusunun öğretimine yönelik etkinlik önerileri. *V. Sakarya'da Eğitim Araştırmaları Kongresi*, 64.
- Hedefalk, M., Almqvist, J. & Östman, L. (2014). Education for sustainable development in early childhood education: A review of their search literature. *Environmental Education Research*, 21 (7), 975-990.
- Hüseyinbaş, Ö., Ünal, A., & Yerlikaya, Z. (2022). Ortaokul öğrencilerinin yakın çevreye yönelik farkındalıklarının sınıf düzeyleri açısından karşılaştırılması. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (33), 188-216. <https://doi.org/10.35675/befdergi.787394>
- Huoponen, A. (2023). From concern to behavior: barriers and enablers of adolescents' pro-environmental behavior in a school context. *Environmental Education Research*, 30(5), 677-699. <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2180374>

- Ilgar, R. (2023). Öğretmen adaylarının çevresel davranış ve düşünceleri. *Turkish Journal of Educational Studies*, 10 (1), 23-37.
- Kalkan, Ç.B. (2019). *Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinde insan ve çevre ilişkisi konusunda bilimsel karikatürler kullanarak farkındalık oluşturulması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Kalkınma Bakanlığı (2018) Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018).s138 https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Onuncu_Kalkinma_Plani-2014-2018.pdf 30.11.2024 tarihinde erişilmiştir.
- Kanbak, A. (2015). Üniversite öğrencilerinin çevresel tutum ve davranışları: farklı değişkenler açısından kocaali üniversitesi örneği. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (30), 77-90.
- Kaptan, F. & Korkmaz, H. (2007). *İlköğretimde fen bilgisi öğretimi. ilköğretimde etkili öğretim ve öğrenme öğretmen el kitabı*, MEB Yayınları-Millî Eğitim Bakanlığı, Modül, 7.
- Karagözoğlu, N. (2020). Çevre sorunları, nedenleri ve çözüm önerileri: Yozgat örneği. *International Journal of Geography and Geography Education* (42), 356-373. <https://doi.org/10.32003/igge.680120>
- Karakaya, Ç. (2009). *Antroposentrik (insanı merkeze alan) ve nonantroposentrik (insanı merkeze almayan) yaklaşımlara göre eğitim fakültesi son sınıf öğrencilerinin çevreye bakış açıları*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, F.,& Yıldırım, H. İ., (2018). *Teknolojik uygulamalarla destekli çevre eğitiminin ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına etkisi*. . 1st International Congress on New Horizons in Education and Social Sciences (ICES-2018), İstanbul, Turkey y.lisans tezi
- Kaypak, Ş. (2011). “Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre.” *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2011 (1), 19-33.
- Kesicioğlu, O.S. & Alisinanoğlu, F. (2009). 60-72 Aylık çocukların çevreye karşı tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 10 (3), 37-48.
- Kılınç, İ. (2014). Çöp, geri dönüşüm ve hukuk. *Ankara Barosu Dergisi*, (2), 465-476.
- Kıralioğlu, F. & Ürey, M. (2023). Ortaokul öğrencilerini çevre davranış düzeylerinin değerlendirilmesi. *Uygulamada Eğitim ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 3 (2), 155-171.
- Kırılmazkaya, G. (2022). Ortaokul öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına ilişkin görüşleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13 (1),.
- Kızılay, E. & Şentürk, M. L. (2021). Ortaokul fen bilimleri dersi öğretim programının çevre eğitiminin amaçları çerçevesinde incelenmesi. *Journal of Individual Differences in Education*, 3 (2), 60-73. <https://doi.org/10.47156/jide.1021729>

- Kiper, T., Korkut, A. & Topal, T.Ü. (2017). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıkları üzerine bir araştırma: Namık Kemal Üniversitesi örneği. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 7(16), 112-124.
- Koçak, E. (2023) *Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) yaklaşımına dayanan çevre eğitiminin fen alanı öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıklarına ve eğitim sürecine yönelik görüşlerine etkisi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi] Gazi Üniversitesi.
- Koyuncu, S.& Köksal, E.A. (2023). 5. Sınıf fen bilimleri ders kitabındaki çevre sorunları ve çözüm önerileri öz. *Education Sciences*, 18 (1), 1-12.
- Kömürcü, A. S.,& Türkoğlu, A. Y. (2022). Fen bilimleri ders kitaplarındaki soruların PISA’da tanımlanan fen okuryazarlığı yeterlik düzeylerine göre incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22 (3), 1001-1025.
- Kunt, F. (2014). *Bulanık mantık ve yapay sinir ağları yöntemleri kullanılarak Konya il merkezi hava kirliliği modellenmesi*. [Yayınlanmamış doktora tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Küçük, (2020). *Fen bilimleri 5. sınıf insan ve çevre ünitesinin okul dışı öğrenme ortamında öğretimi*. [Yayınlanmamış doktora tezi]. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi.
- Kwon, C. S., Hur, M., Yang, I. H., & Kim, Y. S. (2004). A cause analysis of learning environment variables of change in science attitudes on elementary and secondary school students. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 24 (6), 1256-1271.
- Maravić, M., Cvjetićanin, S. & Ivkovic, S. 2014. Level of environmental awareness of students in republic of serbia. *world journal of education*. Vol. 4, No. 3, hal. 13-18.
- MEB, (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4 ve 5. sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- MEB, (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- MEB, (2015). *Ortaokul çevre eğitimi dersi öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- MEB, (2017). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- MEB, (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- MEB, (2024). *Türkiye yüzyılı maarif modeli fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7, 8. sınıflar)*. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.

- Mutlu Karanfil, B. (2022). *Portfolyoya dayanan aile katılımlı çevre eğitiminin 5. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik farkındalıklarına etkisinin incelenmesi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Trakya Üniversitesi.
- Ocak, İ. ve Özpınar, D. (2013). İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin çevre sorunları hakkındaki düşünceleri ve bunlara etki eden faktörler (Afyonkarahisar ili örneği). *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 13(2), 1-15.
- Orman, H.L. (2021). *Dışa açıklık ve çevre kirliliği ilişkisi*. [Yayınlanmamış doktora tezi]. Giresun Üniversitesi
- Özbilen, A. (2023). *Ortaokul öğrencilerinin küresel çevre sorunları farkındalıkları ile eleştirel düşünme ve bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesine yönelik bir eylem araştırması*. [Yayınlanmamış doktora tezi]. Çukurova Üniversitesi.
- Özbuğutu, E. (2021). 2018 İlköğretim ve ortaöğretim programlarında çevre konusunun yeri. *Ekev Akademi Dergisi* (86), 249-268.
- Özcan, H., & Arık, S. (2019). “Çevre kirliliğine yönelik tutum ölçeği’nin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenirlik çalışmaları.” *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (17), 425-456.
- Özdemir Özden, D. (2011). *İlköğretim okullarında çevresel vatandaşlık eğitimi*. [Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi].
- Özdemir, F. (2023). *Çevre temelli STEM eğitiminin üstün yetenekli öğrencilerin çevresel vatandaşlık, çevreye yönelik tutum ve çevresel vatandaşlık bilgi düzeylerine etkisi*. [Yayınlanmamış doktora tezi]. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi .
- Özdemir, S.B. (2007). *Çevre koruma kullanma dengesinde taşıma kapasitesinin önemi örnek turizm sektörü*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Özdemirkol, M. (2023). *Bir dayanışma hakkı olarak çevre hakkı: Ilısu barajı ve hidroelektrik enerji santralinin çevre hakkı çerçevesinde incelenmesi*. [Yayınlanmamış doktora tezi]. Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi.
- Özmen, D., Çetinkaya, Ç.A. & Nehir, S. (2005). Üniversite öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 4 (6), 330-344.
- Özmen, H. (2012). *Öğrenme kuramları ve fen bilimleri öğretimindeki uygulamaları*. S. Çepni (Ed.), Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi içinde (s. 33-98). Pegem Akademi.
- Öztuna Kaplan, A., & Aksu, N. (2023). Yaşam becerilerinin fen bilimleri dersine entegrasyonu: insan ve çevre ilişkisi örneği. *Journal of Sustainable Education Studies (Özel Sayı (Ö2))*, 78-96.
- Resmi gazete. 1983. *Çevre Kanunu*. 11 Ağustos 1983 —Sayı: 18132, Sayfa: 5-14. <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/18132.pdf> Erişim tarihi: 27.11.2024

- Sağır, Ş.U., Aslan, O. & Cansaran, A. (2008). İlköğretim öğrencilerinin çevre bilgisi ve çevre tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *İlköğretim Online*, 7(2), 496-511.
- Sağlam, S. (2012). *İlköğretim 4 ve 5. Sınıf öğrencilerine göre çevre sorunlarının betimlenmesi ve öğrencilerin çevre konularına ilişkin tutumları*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Ahi Evran Üniversitesi.
- Sakarya, Ö.Ü.S. & Taşar, B. (2020). Ortaokula devam eden göçmen çocuklar ile Türk çocukların çevresel davranış düzeylerinin karşılaştırılması. *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, (Issn:2630-631X) 6(36): 1629-1639.
- Salcı, E., & Aydın, A. (2021). Ortaokul öğrencilerinin evrensel fen okuryazarlık düzeyleri. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi* (10), 202-219. <https://doi.org/10.21733/ibad.879341>
- Sarıgöz, O. (2013). Ortaöğretim öğrencilerinin çevre ile ilgili davranış ve düşüncelerinin değerlendirilmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*. 10 (I), 87-105.
- Seçgin, F., Yalvaç, G. & Çetin, T. (2010). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin karikatürler aracılığıyla çevre sorunlarına ilişkin algıları. *In International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, 11 (13), 391-398.
- Selçuk, D., Koç, M.C., Ekinci, N.E., Tolukan, E. (2023). Investigation of the environmental interest of students who spend their leisure in the school gardens. *Yalova Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2 (2), 46-54.
- Soğukpınar, R. & Korucu, D.K. (2020). Ortaokul öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (53), 583-606
- Solmaz, G. (2010). *İşbirlikli öğrenme yoluyla kavramsal anlamaya yönelik öğretimin öğrencilerin çevre kavramlarını anlamalarına ve çevre farkındalıklarına etkisi: 7. Sınıf İnsan ve Çevre örneği* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Soykan, A., & Atasoy, E. (2012). Historical development of non-formal environmental education in Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 736-743. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.190>
- Sönmez, E. & Yerlikaya, Z. (2017). A Field Study on Environmental Knowledge Levels and Environmental Attitudes of Secondary Education Students: The Case of Kastamonu City. *Kastamonu Education Journal*, 25 (3), 1239-1249.
- Taber, K. S. (2010). Paying lip-service to research? The adoption of a constructivist perspective to inform science teaching in the English curriculum context. *The Curriculum Journal*, 21(1), 25-45.
- Tabiloğlu, D. (2022). *Çevre sorunları ile mücadelede çevreyi korumaya yönelik maliye politikalarının etkinliği*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Tepe, B. (2023). *Yaratıcı Drama Yöntemine Dayalı Stem Temelli Çevre Eğitimi Programının 60-72 Aylık Çocukların Bilimsel süreç Becerilerine ve Çevresel Farkındalık Düzeylerine Etkisi*. [Yayınlanmamış doktora tezi]. Ordu Üniversitesi.

- Teyfur, E. (2008). İlköğretim 4-7. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarının ve Çevre Kulübü Çalışmalarının Çevreye Yönelik tutumlarına Etkisinin Değerlendirilmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 9(1), 131-149.
- Tıraş, H.H. (2012). "Sürdürülebilir Kalkınma ve çevre: Teorik Bir İnceleme." *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2 (2), 57-73.
- Tuncer, G., Sungur, S., Tekkaya, C. & Ertepinar, H. (2004). Environmental attitudes of the 6 th grade students from rural and urban areas: a case study for Ankara. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 26, 167-175.
- Türk, B. & Erciş, A. (2019). Türkiye’de çevre politikası ve uluslararası çevre sözleşmeleri. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 1 (54), 351-362.
- Türk Dil Kurumu (2024). *Güncel Türkçe Sözlük*. 04.12.2024 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.
- Reis Manap, G. & Aydın, S. (2022) Türkiye Çevre Sorunları Ve Öncelikleri Değerlendirme Raporu (2022 yılı verileriyle). Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı.Yayın No: 56. https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/turk-ye-cevre-sorunlari-ve-oncelikler-2022_3_ver3.logoduzenlendi-20230901135641.pdf 11.12.2024 tarihinde erişildi
- Türkiye Barolar Birliği (2014). *Uluslararası Çevre Koruma Sözleşmeleri*, Türkiye Barolar Birliği Yayınları: 247. 30.11.2024 tarihinde <https://tbbyayinlari.barobirlik.org.tr/TBBBooks/472.pdf> adresinden erişilmiştir.
- UNEP (2024) About the United Nations Environment Programme. <https://www.unep.org/who-we-are/about-us> 11.12.2024 tarihinde erişilmiştir.
- United Nations [UN]. (t.y.a). United nations conference on the human environment, 5-16 June 1972,
- Stockholm United Nations Conference on the Human Environment, Stockholm 1972 | United Nations 30.11.2024 tarihinde erişilmiştir.
- Uygun, K., & Karabulut, Ş. (2023). Çevre okuryazarlığı ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 6 (1), 1-18.
- Ünal, S. & Dıdımlı, E. (1999). UNESCO-UNEP himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve Türkiye’de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(17), 142-154.
- Varol, M. (2022) 8. Sınıf öğrencilerinin çevre ilgileri ve sürdürülebilir yaşama yönelik farkındalıkları: Eyyubiye örneği.[Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
- Vatansever Bayraktar, H. & Fırat, T. (2020). İlkokul öğrencilerinin çevre farkındalıkları. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7 (55), 1722-1737

- Vladova, I. (2023). Towards a more sustainable future: The importance of environmental education in developing attitudes towards environmental protection. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 176, p. 01009). EDP Sciences.
- Yenice, N., & Alpak Tunç, G. (2019). Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına dönüşümsel öğrenme kuramı uygulamalarının etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19 (4) 1347-1361. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2019..-450300>
- Yıldız, D. (2023). *Su Kirliliği açısından nehirlerimizin durumu!* 30.11.2024 tarihinde. <https://hidropolitikakademi.org/tr/article/30429/su-kirliligi-acisindan-nehirlerimiz-ne-durumda- adresinden erisilmistir>.
- Yılmaz, M., Gündüz, E., Çimen, O., Karakaya, F., Ulutaş, M.A. (2023). Ders kitaplarının bilimsel içerik bakımından incelenmesi: 5. sınıf fen bilimleri ders kitabı örneği. *Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43 (3), 1561-1585. <https://doi.org/10.17152/gefad.1331962>
- Yılmaz, O., Boone, W. & Andersen, H. O. (2004). Views of elementary and middle school Turkish students toward environmental issues. *International Journal of Science Education*. 26 (12): 1527-1546.
- Yurttaş, A.ve Kartal, E.E. (2021). İlkokul öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Akademia Doğa Ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 7 (1), 32-51.
- Yücel, E.Ö. (2013). *Fen bilimleri programındaki ekosistem, biyolojik çeşitlilik ve çevre sorunları konularının öğretim tasarımı ve uygulanması*[Yayınlanmamış doktora tezi].Uludağ Üniversitesi.
- Yürüdür, E., Hastürk, H.G., ve Köklüner, S. (2017). İlköğretim 8. Sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Tarih Okulu Dergisi*, 10(29), 447-466.
- Zengin, U. & Kunt, H. (2013). Ortaokul öğrencilerinin ağaç ve çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (23), 155-165.

7. EKLER

EK 1. Kişisel Bilgi Formu

Değerli Katılımcı,

Bu anket formu “**ORTAOKUL 5.SINIF İNSAN VE ÇEVRE ÜNİTESİ KAZANIMLARININ ÇEVRESEL DAVRANIŞ, ÇEVRESEL İLGİ VE TUTUMA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ**” amacıyla hazırlanmıştır. Vereceğiniz cevaplar sadece araştırma amacı için kullanılacaktır. Formdaki tüm soruları cevaplamanız çalışma açısından oldukça önemlidir.

Zaman ayırdığınız için teşekkür ederim.

Aysel COŞAR
Yüksek Lisans Öğrencisi

Aşağıdaki sorulara cevap verirken lütfen size uygun olan kutucuğa “X” işareti koyunuz.

- 1) Cinsiyet:** 1. KIZ () 2. ERKEK ()
- 2) Yaş:** 10 () 11 () 12 () 13 ()
- 3) Kardeş Sayısı:** 1 () 2 () 3 () 4 ()
5 () 5 DEN FAZLA ()

4) Anne Eğitim Durumu:

1. OKUMA-YAZMA BİLMİYOR () 2. İLKOKUL () 3. ORTAOKUL ()
4. LİSE () 5. ÜNİVERSİTE () 6. LİSANSÜSTÜ ()

5) Baba Eğitim Durumu:

1. OKUMA-YAZMA BİLMİYOR () 2. İLKOKUL () 3. ORTAOKUL ()
4. LİSE () 5. ÜNİVERSİTE () 6. LİSANSÜSTÜ ()

6) Evde kedi, köpek, kuş veya akvaryum balığı gibi evcil hayvan besleme durumunuz var mı?

1. Evet () 2. Hayır ()

7) Oturduğunuz ev bahçeli ev mi? Apartman katı mı?

1. Bahçeli ev () 2. Apartman katı ()

EK 2. Ortaokul ve Liseler İçin Çevresel Davranış Ölçeği

Lütfen size uygun olduğunu düşündüğünüz kutuya “X” işareti koyunuz. Her satırdaki fikir için sadece bir işaretleme yapınız.

MADDELER	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Aile içinde çevre duyarlılığı ile ilgili konular konuşulur.					
Doğa bilinci geliştirmek için ailecek doğaya mutlaka çıkarız					
Çevre konusunda daima aileme sorular sorarım					
Ailemle çevre konusunda çoğunlukla konuşuruz.					
Ailemle çevre konusundaki filmleri gösterimleri takip ederiz.					
Ailem çevre konusunda daima beni bilinçlendirir					
Evde elektriği tasarruflu kullanırız.					
Evde suyu tasarruflu kullanırız.					
Evde atıkları kaynağında ayırırız.					
Okuldan arkadaşlarımla çevre problemleri hakkında sıklıkla konuşurum.					
Okul dışından arkadaşlarımla çevre problemleri hakkında sıklıkla konuşurum.					
Öğretmenlerimizle çevre problemleri hakkında sıklıkla konuşurum.					
Sınıf ortamında çevre problemleri hakkında sıklıkla konuşulur.					

EK 3. Çevre Tutum Ölçeği

Değerli öğrenciler,

Bu ölçek Çevre Kirliliğine yönelik tutumlarınızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Her bir maddeyi dikkatle okuduktan sonra, buna ne derece **katıldığınızı** veya **katılmadığınızı** ilgili kutucuğa (X) işareti koyarak belirtiniz. Vereceğiniz cevaplarda **samimi olmanız** ve **boş madde** bırakmamanız oldukça önemlidir.

Okuduğunuz maddeye katılma derecenizi 1'den 5'e kadar puanlayarak ilgili kutucuğa (X) işareti koyunuz.	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Örnek Madde: Çevre kirliliğini önlemek üzere çalışan insanlara değer veririm.	1	2	3	4	5
1. Taşıtlardan çıkan egzoz gazlarının küresel ısınmaya neden olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
2. Küresel ısınmanın gerçek olduğuna inanmıyorum.	1	2	3	4	5
3. Ozon tabakasının incelmelerinden endişe duymuyorum.	1	2	3	4	5
4. Tanker ve gemi gibi araçlarla petrol ve türevi ürünlerin taşınması beni kaygılandırır.	1	2	3	4	5
5. Konuşurken ya da gürültülü bir elektronik cihaz kullanırken insanları rahatsız etmemeye dikkat ederim.	1	2	3	4	5
6. Çevre kirliliğini önlemek üzere yapılan çalışmalarını desteklerim.	1	2	3	4	5
7. Çevre kirliliğini önlemek üzere çalışan insanlara değer veririm.	1	2	3	4	5
8. Çevre kirliliğiyle ilgili kitap ve dergi okumak sıkıcıdır.	1	2	3	4	5
9. Plansız ve çarpık şehirleşme beni rahatsız etmez.	1	2	3	4	5
10. Asit yağmurlarının yer altı su kaynaklarımızı kirlettiğinin farkındayım.	1	2	3	4	5
11. Yerlere çöp atmaları uyardım.	1	2	3	4	5
12. Kâğıt, plastik, cam gibi atıkları geri dönüşüm kutularına atarım.	1	2	3	4	5
13. Çevre kirliliğiyle ilgili dernek ve kuruluşlara katılmak benim için zaman kaybıdır.	1	2	3	4	5
14. Çevre kirliliği konusunda diğer insanları bilgilendirmek hoşuma gider.	1	2	3	4	5
15. Ağaç dikme ile ilgili etkinliklere severek katılırım.	1	2	3	4	5

EK 4. Ortaokul Çevre İlgil Ölçeği (OÇİÖ)

Sevgili Öğrenciler, Bu ölçek, sizin çevreye yönelik ilgi düzeyinizi ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Düşüncenizi en iyi yansıtan seçeneğe X işareti koyunuz. Lütfen işaretsiz madde bırakmayınız. Katkınız ve desteğiniz için teşekkür ederim.		İlgimi Çekmiyor	İlgimi Biraz Çekiyor	İlgimi Çok Çekiyor
1	Biyoçeşitliliğin (bitki ve hayvan çeşitliliği) doğal yaşam için önemi			
2	Su kirliliğinin azaltılmasında kullanılan atık su arıtma tesislerinin nasıl geliştirildiği /geliştirileceği			
3	Nesli tükenmekte olan bitki türlerinin özellikleri			
4	Toprak kirliliğinden etkilenen tarımsal üretimin insan yaşamına etkisi			
5	Hayvanların doğadaki rolü ile ilgili bilgiler öğrenmek			
6	Plastik maddelerin doğada uzun yıllar yok olmamasının doğuracağı sonuçlar			
7	Kasırğa, hortum vb. hava olaylarının nasıl gerçekleştiği			
8	Çöplerin ayrıştırılarak geri dönüşüme gönderilmemesinin ülke ekonomisine vereceği zararlar			
9	Bazı canlıların neslinin neden tükendiği ile ilgili bilgiler			
10	Zararlı böceklerin yok edilmesinde kullanılan kimyasal ilaçların insanların tükettiği bitkileri de etkilemesi			
11	Magma, lav, krater kavramları hakkında bilgiler			
12	Dünyadaki bitki çeşitliliğini korumak için yapılması gerekenlerin neler olduğu			
13	Çevrenin insan yaşamındaki önemi üzerine araştırmalar			
14	Doğadaki canlı çeşitliliğinin azalmasının doğuracağı sonuçlar			
15	İnsanların çevre üzerindeki etkilerinin neler olduğu ile ilgili bilimsel tartışmalar			
16	Volkan patlamasının gerçekleşme süreci ile ilgili bilgiler			
17	Bitkilerin doğadaki rolü üzerinde kitaplar			
18	Su kirliliğine neden olan atıkların nasıl engelleneceği			
19	Depremi nasıl oluştuğu			
20	Fosil yakıtların (kömür, benzin vb.) yanması sonucu ortaya çıkan gazların insan sağlığına etkileri			
21	Ülkemize özgü canlı türlerini öğrenmek			
22	Hava kirliliğinin artmasına bağlı olarak insanlarda ne tür hastalıkların ortaya çıktığı			
23	Nesli tükenmekte olan hayvan türlerinin nasıl korunabileceği			
24	Şehir şebekesine bağlı içme sularının kirlenmesi sonucu ortaya çıkan sağlık problemleri			
25	Toprak kaymasının nedenleri ile ilgili araştırmalar			

EK 5. Çevre Başarı Testi

ORTAOKUL 5. SINIF ÇEVRE BAŞARI TESTİ

1. "Bir bölgedeki bitki ve hayvan türlerinin sayıca zenginliği günlük yaşamımızın pek çok alanında yarar sağlar." ifadesini aşağıdakilerden hangisi desteklememektedir?

- A) Bitki ve hayvan türlerinin sayıca zenginliği canlı ve cansız varlıklar arasındaki dengenin korunmasını sağlar.
- B) Büyükbaş hayvan sayısının artışı mera alanlarının artmasını sağlar.
- C) Çam, meşe, palamut türü ağaçlar ormancılık faaliyetlerinde kullanılır.
- D) Bazı hayvanlar tıp, eczacılık vb. alanlardaki laboratuvar deneylerinde kullanılır.

2. **Özgür:** Dünyada ve ülkemizde aşırı nüfus artışı, plansız kentleşme, çevre kirliliği, tarımda kimyasal maddelerin kullanılması, aşırı avlanma gibi faaliyetlerden dolayı biyoçeşitlilik her geçen gün azalmaktadır. Sence biyoçeşitliliğin korunması için ne yapılabilir?

Deniz:

Biyçeşitliliğin korunması için Deniz'in hangi doğru öneride bulunması gerekir?

- A) Doğal su kaynakları sadece içme suyu olarak kullanılmalıdır.
- B) Bataklıklar kurutulup tarım alanları sayısı artırılmalıdır.
- C) Nüfus artışına bağlı olarak artan barınma ihtiyacını karşılamak için ormanlık alanlar yerleşime açılmalıdır.
- D) Organik tarım faaliyetleri yapan çiftçi sayısı artırılmalıdır.

3. Aşağıdaki tabloda "İnsan ve Çevre" arasındaki etkileşim ile ilgili bazı ifadeler verilmiştir.

	Elde edilen ürün sayısını arttırmak için zirai gübre kullanılmalıdır.
	Bazı doğal afetlerin gerçekleşmesinde insanların bilinçsiz davranışlarının da etkisi vardır.
	Enerji elde etmek için güneş panellerinin kullanılması hava kirliliğine sebep olur.

Bu ifadelerden doğru olanların başına (D) yanlış olanların başına (Y) işaretleri konulduğunda kutucukların son görünümü aşağıda verilenlerden hangisi olur?

- A)

Y
Y
D

 B)

D
D
Y

 C)

Y
D
Y

 D)

D
Y
D

4. Aşağıdakilerden hangisi sel felaketine yol açan etkenler arasında gösterilemez?

- A) Toprağın içerdiği su miktarı
- B) Deniz seviyesinin yükselmesi
- C) Toprak tarafından emilemeyecek kadar yağmur yağması
- D) Ani ve güçlü yağışlar ile karların erimesi

5. Bir proje için toprak kirliliği hakkında doğru bilgilere sahip çalışma arkadaşı bulmak için görüşmeler yapan bir kişi aşağıdaki ifadelerden hangisini verene beraber çalışmayı tercih etmez?

- A) Tarımda kullanılan kimyasal maddelerin insanların tükettiği bitkiler üzerinde birikmesi insan sağlığına zarar verir.
- B) Aşırı gübreleme toprağın yapısını bozar.
- C) Atık pillerin zararlı etkilerinin önüne geçmek için onları toprağa gömmek gerekir.
- D) Toprak kirlenmişse orada yetiştirilen sebze ve meyveler de büyük ihtimalle kirlenmiştir.

6. "Türkiye' de daha önce hiç görülmeyen ve sulak alanlarda yaşayan bir kuş türü olan "Basra Kamçını" isimli kuş ilk kez Iğdır' da görüldü. Uzmanlar bu kuş türünün neslinin

Emre, yukarıdaki haberi radyoda dinlerken kısa bir süreliğine elektrik kesilmiş ve yukarıda boşlukla belirtilen ifadeyi duyamamıştır. Sizce haber sunucusu bu sırada aşağıdakilerden hangisini söylemiş olamaz?

- A) Sulak alanların büyük oranda yok edilmesi
- B) Üreme alanlarının zarar görmesi
- C) Göç yolundaki beslenme ve barınma alanlarındaki insan faaliyetleri
- D) Doğal alanlar üzerindeki madencilik faaliyetleri

7. Aşağıdaki ifadelerden hangisi insanların çevreye verdikleri zararı azaltmak için yapılabilecek faaliyetlerden biri olarak değerlendirilemez?

- A) Organik atıkların toprakta birikmesinin engellenmesi
- B) Yeşil alanların yerleşime açılmaması
- C) Geri dönüşüm çalışmalarının desteklenmesi
- D) Fabrika kurmak için ormanların tahrip edilmemesi

8.

- I. Sakin olmalıyız.
- II. Evden dışarı çıkmaya çalışmalıyız.
- III. Deprem çantası hazırlamalıyız.

Yukarıdakilerden hangisi depreme evde yakalandığımızda yapmamız gerekenler arasında gösterilemez?

- A) I ve III
- B) II ve III
- C) Yalnız II
- D) I, II ve III

9. Bazı böcekler tarlaya ekilen ürünlere zarar vererek elde edilen ürün miktarının azalmasına neden olur. Eğer bu tür sorunlar pek çok çiftçinin başına gelirse bu durum ülke ekonomisine de yansır. **Bu durumda çiftçilerin tarım ilaçlarını aşırı miktarda kullanmaları aşağıdaki durumlardan hangisinin\hangilerinin gerçekleşmesine yol açar?**

- I. Yeraltı sularına sızan tarım ilaçları suların kirlenmesine neden olabilir
 - II. Çevremizdeki böcek biyoçeşitliliği artabilir.
 - III. Bu ilaçların bulaştığı yemlerle beslenen hayvanlar etkilenebilir.
- A) I ve II
 - B) I ve III
 - C) II ve III
 - D) I, II ve III

10.

- I. Sıcak hava bölgelerinde soğuk hava ile sıcak havanın dar bir alanda aniden yer değiştirmesi ile oluşur.
- II. Çok şiddetli bir rüzgâr türüdür.
- III. Yıldırım ve şimşek gibi doğa olaylarından sonra görülür.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri hortumlar için söylenebilir?

- A) I ve II
- B) II ve III
- C) I ve III
- D) I, II ve III

11.

Doğal Afet	Korunma Yolları
a) Deprem	Ağaçlandırma yapılmalıdır.
b) Yanardağ Patlaması	Yakın bölgelerinde yerleşim alanları oluşturulmamalıdır.
c) Sel	Gece yatarken yatak odalarının kapıları kapatılmamalıdır.
d) Heyelan	Eğimli arazilerde bitki örtüsü korunmalıdır.

Yukarıdaki tabloda doğal afetler ve korunma yolları verilmiştir. Hangi iki doğal afet yer değiştirirse tablo doğru olur?

- A) a ve b B) a ve c C) c ve d D) b ve d

12. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğünden bir yetkili, yaptıkları çalışmalar sonucunda biyolojik çeşitliliğin; insan davranışları, artan nüfus, kontrolsüz tüketim alışkanlığı gibi sebeplerden dolayı zarar gördüğünü açıklamıştır. Aşağıdakilerden hangisi bu zararları azaltmaya yönelik yapılabileceklerden biridir?

- A) Doğal kaynakların kullanımını arttırılmalıdır.
B) Ağaçları kesip ahşap evler inşa edilerek çevre güzelleştirilmelidir.
C) Nesli tükenme tehlikesi altında olan hayvanların korunması için av yasakları kaldırılmalıdır.
D) Kıyı habitatlarının korunması sağlanmalıdır.

13.



Melike: Su kirliliği; ozon tabakasının incelmeye ve küresel iklim değişikliklerine neden olur.



Kerem: İnsanların beslenme, barınma, ısınma gibi ihtiyaçlarını karşılarken doğal kaynakları bilinçsizce tüketmeleri, çevre sorunlarının artmasına neden olur.

Mehmet Öğretmen çevre konulu bir bilgi yarışması düzenlemektedir. Finale kalan Melike ve Kerem'in cevaplarını göz önünde bulundurursanız yarışmanın sonucu hakkında hangisini söyleyebilirsiniz? A) Kerem kazanmıştır.

- B) Melike kazanmıştır.
C) Birinciliği paylaşmışlardır.
D) İkisi de kazanamamıştır.

14. Aşağıdakilerden hangisi heyelandan korunma yöntemlerinden biridir?

- A) Yamaçlar ve dağlık alanlar yerleşim yerleri olarak tercih edilmemelidir.
B) Düştüğü zaman insana zarar verebilecek mobilyalar duvara sabitlenmelidir.
C) Evdeki gaz ve su vanaları kapatılmalıdır.
D) Binalara sığınak yapımı arttırılmalıdır.

15. Toprakta zehirli maddelerin artması ile ortaya çıkan kirliliği azaltmak için aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?

- A) Tarım ilaçlarının topraktan uzaklaştırılarak akarsu, göl ve denizlere karışması sağlanabilir.
- B) Pillerin içindeki kimyasalların toprağa karışması sağlanabilir.
- C) Çevreye bırakılan sanayi atıkları etrafa dağılmaması için toprağa gömülebilir.
- D) Toprağın hayvan dışkısı ile gübrelenmesi sağlanabilir.

16.

- I. Temiz su kaynaklarının azalması sadece suda yaşayan canlıları olumsuz etkiler.
- II. Doğal afetler ormanların azalmasına neden olur.
- III. Zararlı böcekler ve çekirgelerin yok edilmesinde kullanılan kimyasal ilaçlar biyoçeşitliliği olumsuz etkiler.

Yukarıda verilen yargılardan hangileri doğrudur?

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve III

17.



Ada Öğretmenin sorusuna öğrencileri Emir, Elif ve Murat aşağıdaki cevapları veriyor.

Emir: Kanalizasyon sularının arıtılması

Elif: Enerji elde etmek için fosil yakıtların kullanılması

Murat: Plastik malzemelerin etrafa dağılmaması için gömülmesi

Buna göre öğretmenin sorduğu soruya hangi öğrenci ya da öğrenciler **doğru** cevap vermiştir?

- A) Yalnız Elif
- B) Emir ve Murat
- C) Yalnız Emir
- D) Elif ve Murat

18. 1979'da Romanya'ya ham petrol taşıyan tanker gemisi, bir kuru yük gemisine çarpmış ve büyük bir patlama olmuştur. Bu kazanın sonucunda yangın çıktığı ve çok miktarda petrolün denize karıştığı bilinmektedir.

Bu bilgilere dayanarak kaza sonucu aşağıdakilerden hangisi ya da hangilerinin yaşanmış olduğunu söyleyebilirsiniz? I. Hava kirliliği gözlenmiştir.

II. Toplu balık ölümleri gözlenmiştir.

III. Biyoçeşitlilikte artış gözlenmiştir.

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve III

19. Büşra, Aynur, Yunus ve Berat sosyal medyada biyoçeşitliliği korumak için paylaşımlarda bulunan iki farklı sayfadan hangisini seçeceklerine karar verememişlerdir. Birbirlerini sayfaların biyoçeşitliliği korumak için paylaştıkları önerileri göstererek ikna etmeye çalışmaktadırlar. Daha sonra ikiyeşerli olarak farklı sayfaları takip etmeye karar vermişlerdir. Sizce hangi iki öğrenci doğru paylaşımlar yapan sayfayı seçmişlerdir?



Aynur: Yeşillendirme çalışmaları yapmak



Büşra: Hayvanat bahçelerinin sayısını arttırmak



Yunus: Aşırı otlatma faaliyetlerinin engellenmesi



Berat: Tarım ilaçlarının kullanımını yaygınlaştırmak

- A) Aynur ve Büşra B) Berat ve Yunus
C) Aynur ve Yunus D) Berat ve Büşra

20. Aşağıdakilerden hangisinin çevreye ve insan yaşamına etkisi diğerlerinden çok daha uzun yıllar sürer?

- A) Düşük kalorili kalitesiz kömür kullanımından kaynaklanan hava kirliliği
B) Nükleer santral patlaması sonucu açığa çıkan radyasyon
C) Göllerin çevresindeki tarım arazilerinin aşırı gübrelenmesi sonucu gölde yaşayan canlılara verilen zarar
D) Balıkçı gemilerinin çarpışması sonucu denizlerde bulunan enkaz

21.

- I. Yerleşim yerleri çevresinde oluştuğunda can ve mal kayıplarına neden olur.
II. Evlerin toprak altında kalmasına neden olur.
III. Topraktan oluşmuş kütlelerin koparak yer değiştirmesi olayıdır.

Yukarıda özellikleri verilen doğa olayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kasırga B) Sel C) Heyelan D) Deprem

22. Bir televizyon kanalında biyoçeşitliliği tehdit eden faktörler ve alınması gereken önlemler ile ilgili bir program yayınlanmaktadır.

KANALLAR	ÖRNEK DURUM	ÖNERİ
A	Akarsu, göl ve denizlerde biriken kirletici maddeler balıklarla beslenen hayvanlar yoluyla karaya geçebilir.	Bataklık alanlar kurutulmalıdır.
B	Deniz kaplanı gibi canlıların nesli tükenmektedir.	Nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan hayvanlar resmi izinle avlanmalıdır.

C	Orkideler salep yapmak için kullanıldığından nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır.	Sanayi tesisleri, kültürel değeri olan arazilere yakın, tarım alanlarına uzak olmalıdır.
D	Kelaynak, alageyik, ceylan gibi türler gerekli önlemler alınmazsa soylarını devam ettiremeyecektir.	Nesli tükenme tehlikesi altında olan canlıların yaşam alanlarında sanayi ve tarım faaliyetleri sınırlandırılmalıdır.

Yukarıda verilen televizyon kanallarından hangisinin örnek durum için verdiği öneri **doğrudur**?

- A) A Kanalı B) B Kanalı C) C Kanalı D) D Kanalı

23.

5 Haziran Dünya Çevre Günü kutlamasında gerçekleştirilen törende konuşma yapan Sedat Öğretmen, "Son yıllarda herkesin farkında olduğu insanlığın geleceğini yakından ilgilendiren çevre sorunlarının çözümü ile ilgili hepimize görev düşmektedir. Çevreye gereken ilgiyi ve duyarlılığı göstermediğimiz takdirde gelecekte bizi pek çok sorun bekliyor olacak.

Örneğin....."

Sedat Öğretmenin verdiği örnek aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?

- A) Sulak alanların kirletilmesi salgın hastalıkların artmasına neden olacaktır.
 B) Hayvan tür sayısının hızlı artması ormanların yok olmasına neden olacaktır.
 C) Fosil yakıt kullanımının artması sonucu açığa çıkan gazlar küresel ısınmaya neden olacaktır.
 D) Aşırı gübreleme yapılan topraktan verimli ürün elde etmek zorlaşacaktır.

GAZETE HABERİ

Şanlıurfa Suruç'a bağlı Dumluköy Ortaokulu öğrencileri, güneş enerjisiyle çalışan araba icat etti. Saatte 25 kilometre hız yapan

aracı geliştiren öğrenciler hedeflerinin doğal kaynaklardan faydalanarak yaşanabilir ortamlar yaratmak olduğunu ifade ettiler.

24. Yukarıdaki gazete haberinde olduğu gibi güneş enerjisinin kullanımı ile ilgili bu gelişmelerin zamanla devam etmesi ve yaygınlaşması sonucu aşağıdakilerden hangisinin olması beklenir?

- A) Küresel ısınmanın hızlanması
 B) Havadaki oksijen miktarının azalması
 C) Fosil yakıt kullanımının azalması
 D) Havadaki karbondioksit miktarının artması

25. Melisa: "..... asit yağmurlarının oluşmasına neden olabilir."

I. Melisa'nın bahsettiği çevre kirliliği türü hangisidir?

II. Aşağıdakilerden hangisi Melisa'nın bahsettiği çevre kirliliği türüne karşı alınması gereken önlemlerden biridir?

	I.	II.
A)	Toprak Kirliliği	Elektronik atıklar geri dönüşüm kutusuna atılmalıdır.
B)	Hava Kirliliği	Ağaçlandırma ve yeşillendirme çalışmaları yapılmalıdır.
C)	Su Kirliliği	Atık suların denizlere, akarsu ve göllere karışması önlenmelidir.
D)	Hava Kirliliği	Fabrikalar atıklarını akarsulara boşaltmamalıdır.

26.

I. Şiddetli rüzgârların sağanak yağmur, kar ve doluyla birlikte çevreyi etkilediği fırtınalardır.

II. Dünyanın iç tabakalarında bulunan yüksek sıcaklıkta erimiş haldeki kayaların yer kabuğunun çatlaklarından geçip dışarı çıkmasıdır.

III. Sıcak hava bölgelerinde soğuk hava ile sıcak havanın dar bir alanda aniden yer değiştirmesi ile oluşur.

Yukarıda verilen doğa olayları sırasıyla aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

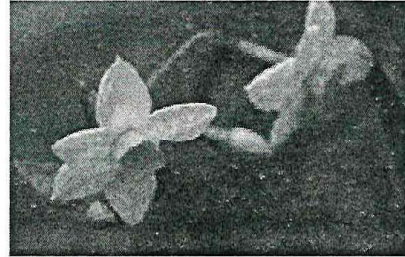
	I	II	III
A)	Hortum	Heyelan	Kasırğa
B)	Hortum	Yanardağ patlaması	Kasırğa
C)	Kasırğa	Heyelan	Hortum
D)	Kasırğa	Yanardağ Patlaması	Hortum

27. Nesli tükenme tehlikesi altında olan bitkileri korumak için onların yaşam alanlarının da korunması gerekir. Aşağıdakilerden hangisi bu bitkilerden biri değildir?

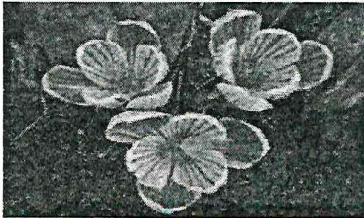
A) Salep Orkidesi



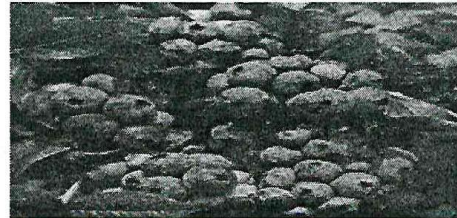
B) Nergis



C) Çiğdem



D) Yaban Mersini



EK 6. MEB İzni



T.C.
KONYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-83688308-605.99-97172797
Konu : Araştırma İzni (Aysel COŞAR)

21.02.2024

MERAM İLÇE MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

- İlgi : a) Millî Eğitim Bakanlığının (Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü) 21.01.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı Genelgesi.
b) 07/02/2024 tarihli ve E-36790200-605.99-961101510 sayılı yazınız.
c) 19/02/2024 tarihli Araştırma İzinleri Değerlendirme Komisyonu Tutanağı.

İlçeniz Hatıp Öğretmen Mahide Bahadırtürk Ortaokulu Fen Bilimleri öğretmeni Aysel COŞAR'ın "Ortaokul 5. Sınıf İnsan ve Çevre Ünitesi Kazanımlarının Çevresel Davranış, Çevresel İlgî ve Tutumuna Etkilerinin İncelenmesi" konulu araştırmasını uygulama talebi incelenmiştir.

Araştırmanın; Meram Zafer Ortaokulu, Harmancık Toki Ziyannur Aksun Ortaokulu ve Öğretmen Hatıp Mahide Bahadırtürk Ortaokulu Müdürlüğünde eğitim gören 5. sınıf öğrencilerine eğitim öğretimi aksatmamak ve ilgi (a) Genelgede belirtilen açıklamalara uyulması kaydıyla gerçekleştirilmesi ilgi (c) komisyon tutanağı ile uygun görülmektedir. Müdürlüğümüze bağlı eğitim kurumlarındaki çalışmaların 2023-2024 eğitim öğretim yılı içerisinde tamamlanması zorunludur. Araştırma kapsamında yürütülecek çalışmaların 2023-2024 eğitim öğretim yılında tamamlanmaması durumunda Müdürlüğümüzden tekrar izin alınması gerekmektedir.

Araştırmada Müdürlüğümüz tarafından onaylanarak gönderilen veri toplama araçlarının kullanılması, elde edilecek kişisel verilerin gizliliği hususuna dikkat edilmesi ve araştırma sonucunun çalışma bitiminden itibaren 30 gün içerisinde elektronik ortamda Müdürlüğümüz istatistik42@meb.gov.tr e-posta adresine gönderilmesi gerekmektedir.

Rica ederim.

Murat YİĞİT
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek:

- 1-Genelge (3 Sayfa)
- 2-Veli Onam Formu (1 Sayfa)
- 3-Kişisel Bilgi Formu (1 Sayfa)
- 4-Çevre Tutum Ölçeği (1 Sayfa)
- 5-Ortaokul Çevre İlgî Ölçeği (1 Sayfa)
- 6-Ortaokul 5. Sınıf Çevre Başarı Testi (7 Sayfa)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 7. Ölçek Kullanım İzinleri





Aysel Güncü Coşar Dün



Alicılar:

Sayın Hocam;

Konya Necmettin Erbakan üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında yüksek lisans öğrencisiyim.Hasan Özcan ' la geliştirmiş olduğunuz "Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği " ne tezim için ihtiyac duymaktayım.İzniniz olursa ölçeği kullanmak istiyorum,Teşekkür eder,saygılarımı sunarım.



Selçuk ARIK 16:33



Alicılar: ben v

Merhaba Sayın Hocam,
İlgili ölçeğimizi kullanmanızda bir sakınca bulunmamaktadır.
Çalışmanızda kolaylıklar ve başarılar dilerim.



Aysel Güncü Coşar Dün



Alicılar:

Sayın Hocam;

Konya Necmettin Erbakan üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında yüksek lisans öğrencisiyim.Mahmut SELVİ ile geliştirmiş olduğunuz "5.sinif İnsan ve Çevre ünitesi Akademik Başarı Testine" ne tezim için ihtiyac duymaktayım.İzniniz olursa testi kullanmak istiyorum,Teşekkür eder,saygılarımı sunarım.

2



Özge çiçek 13:24



Alicılar: ben v

Merhabalar,

Kullanabilirsiniz.
Atıf konusunda hassas davranırsanız memnun olurum.

Kolaylıklar dilerim.

İzin hakkında

Gelen Kutusu



Aysel Güncü Coşar Dün

Alicılar:



Sayın Hocam;
Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında yüksek lisans öğrencisiyim. Özge ÇİÇEK ŞENTÜRK ile geliştirmiş olduğunuz "5. sınıf İnsan ve Çevre ünitesi Akademik Başarı Testine" ne tezim için ihtiyaç duymaktayım. İzininiz olursa testi kullanmak istiyorum, Teşekkür eder, saygılarımı sunarım



MAHMUT SELVI 08:27

Alicılar: ben



Aysel hocam merhaba
"5. sınıf İnsan ve Çevre ünitesi Akademik Başarı Testi"ni kullanabilirsiniz.

Selamlarımla
Mahmut Selvi

İzin Hakkında

Gelen Kutusu



Aysel Güncü Coşar 13:01

Alicılar:



Sayın Hocam;
Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında yüksek lisans öğrencisiyim. Mahmut SELVI ile geliştirmiş olduğunuz "Ortaokul Çevre İlgili Ölçeği" ne tezim için ihtiyaç duymaktayım. İzininiz olursa testi kullanmak istiyorum, Teşekkür eder, saygılarımı sunarım




Özge çiçek 13:24

Alicılar: ben



Merhabalar,
Kullanabilirsiniz.
Atıf konusunda hassas davranırsanız memnun olurum.
Kolaylıklar dilerim.

İzin hakkında  Gelen Kutusu



Aysel Güncü Coşar Dün

Alicılar:



Sayın hocam çok teşekkür ediyorum,akademik başarı testini kullanmak için izin verdiğiniz dolayı,ayrıca Özge ÇİÇEK ŞENTÜRK le geliştirmiş olduğunuz" çevre ilgi ölçeğini" de izniniz olursa tezimde kullanmak isterim.Saygılarımı sunar,kolaylıklar dilerim.



Mahmut Selvi 11:31

Alicılar: ben v



Aysel hocam merhaba
Özge ÇİÇEK ŞENTÜRK le geliştirmiş olduğumuz" çevre ilgi ölçeğini" de kullanabilirsiniz.
Selamlarımla
Mahmut Selvi



Aysel Güncü Coşar Dün

Alicılar:



Sayın hocam;
Konya Necmettin Erbakan üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında yüksek lisans öğrencisiyim
.Geliştirmiş olduğunuz "Ortaokul ve Lise Öğrencileri için Çevresel Davranış ölçeğine " tezim için ihtiyac duymaktayım.İzniniz olursa ölçeği kullanmak istiyorum,İzninizin olumlu olması durumunda ölçeği mail olarak bana iletebilirsiniz ,memnun olurum,teşekkür eder,saygılarımı sunarım.



Faik Ardahan Dün

Alicılar: ben v



Değerli Aysel Hocam

Ölçeği ekte gönderiyorum. Ölçeği kullanabilirsiniz. Herhangi bir desteğe ihtiyacınız olduğunda bana ulaşmaktan çekinmeyiniz.

Kolaylıklar diliyorum