



T.C.
OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ
ANA BİLİM DALI

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE KİRLİLİĞİ
VE ELEKTROMANYETİK KİRLİLİĞE YÖNELİK
TUTUM VE FARKINDALIKLARININ
KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

DOKTORA TEZİ

Yasin ÇAM

OSMANİYE / 2025

T.C.
OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI

**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE KİRLİLİĞİ VE
ELEKTROMANYETİK KİRLİLİĞE YÖNELİK TUTUM VE
FARKINDALIKLARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ**

DOKTORA TEZİ

Yasin ÇAM

Danışman: Prof. Dr. Susran Erkan EROĞLU

Jüri Üyesi: Prof. Dr. Müjdat AVCI

Jüri Üyesi: Doç. Dr. Gamze AKSAN

Jüri Üyesi: Doç. Dr. Ahmet DOĞAN

Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Vahit ÇALIŞIR

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne;

“Üniversite Öğrencilerinin Çevre Kirliliği ve Elektromanyetik Kirliliğe Yönelik Tutum ve Farkındalıklarının Karşılaştırmalı Analizi” başlıklı çalışma, jürimiz tarafından Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Susran Erkan EROĞLU
(Danışman)

Üye: Prof. Dr. Müjdat AVCI

Üye: Doç. Dr. Gamze AKSAN

Üye: Doç. Dr. Ahmet DOĞAN

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Vahit ÇALIŞIR

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim elemanlarına ait olduklarını onaylıyorum.

.../.../2025

Prof. Dr. Hasan DEMİR

Enstitü Müdürü

NOT: Bu tezde kullanılan ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.



TEZ ÇALIŞMASI ETİK BEYANI FORMU

Doküman No	OKÜ.LEE.FR.0030
Yayın Tarihi	01.06.2023
Revizyon Tarihi	--
Revizyon No	00

T.C.
OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım; Üniversite Öğrencilerinin Çevre Kirliliği ve Elektromanyetik Kirliliğe Yönelik Tutum ve Farkındalıklarının Karşılaştırmalı Analizi başlıklı **Doktora** Tez çalışmamda

Sunulan verilerin; gerekli izinleri alınmış ve denetimli laboratuvar koşullarında tarafımdan veya ilgili görevlilerce elde edildiğini ya da izin belgesine dayalı olarak ve kaynak göstermek suretiyle kullanıldığını

Kullanılan veriler üzerinde herhangi bir değişiklik veya eksiltme yapılmaksızın etik kurallara uygun olarak işlenip sunulduğunu

Maddi veya manevi destek sağlamış olan Kurum, Kuruluş ve kişilere destek türü de belirtilerek, varsa proje protokol numarası ile yoksa ismen Ön Söz/Teşekkür Bölümlerinde yer verildiğini

Yararlanılan kaynaklara Tez metni içinde atıf göstermek suretiyle değinildiğini ve bunların Kaynaklar Bölümüne eklendiğini

Tez çalışmamda, Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Faaliyetlerinde Üretken Yapay Zekâ (ÜYZ) Kullanımına Dair Etik Rehberi çerçevesinde ÜYZ kullanıldığını

Teknik/Bilimsel Eser niteliği taşıyan Tezin özgün parçalarının bir başka ortamdan kopyalanarak alınmadığını ve bu parçaların bir başka Kurum/Kuruluş bünyesinde akademik amaç veya unvan almak amacıyla hiçbir suretle kullanılmadığını ve bir başkasının kullanmasına izin verilmediğini

Burada belirttiğim hususların aksinin tespit edilmesi halinde tüm yasal sorumluluğun şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

İmza :

Tarih : 2.07.2025

Ad Soyad : Yasin ÇAM

(Lütfen tüm alanları doldurunuz.)

Öğrenci No	2121510301
Ana Bilim/ Ana Sanat Dalı	Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi
Programı	<input type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Doktora
Enstitü Kayıt Tarihi	13.09.2025

Bu form, Ana Bilim/ Ana Sanat Dalının üst yazısıyla Enstitüye iletilir.

DİKKAT

* Bilgilerde eksiklik ya da hata bulunan dilekçeler ile imzasız dilekçeler işleme konulmayacaktır.

Adres : Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
Rektörlüğü 80000 Merkez/OSMANİYE

Telefon : 0328 827 10 00
İnternet Adresi : www.osmaniye.edu.tr
E-Posta : info@osmaniye.edu.tr

Sayfa 4 / 256

ÖZET

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE KİRLİLİĞİ VE ELEKTROMANYETİK KİRLİLİĞE YÖNELİK TUTUM VE FARKINDALIKLARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

YASİN ÇAM

Doktora Tezi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Susran Erkan EROĞLU

Haziran 2025, 234 sayfa

Çevre, kirliliğin küresel düzeyde artması ve hissedilir hale gelmesi, doğal kaynakların ölçüsüzce tüketilmesi, ekosistemin zarara uğraması ve yerkürenin sürdürülebilirliğinin tartışılmaya başlanmasıyla beraber 20. yüzyılın ikinci yarısı itibarıyla uluslararası politikanın gündeminde yer edinmiştir. 1972 yılında düzenlenen Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı, çevresel konuların uluslararası düzeyde ele alınmasında dönüm noktası olmuş, bu tarihten sonra birçok tavsiye niteliğindeki politika ve iş birliği çabası ortaya konmuştur. Kirliliğin taşınabilir ve sınırlar ötesi bir nitelik taşıması, yerel düzeydeki sorunların küresel etkiler yaratmasına sebep olmuş, bu da çevre kirliliğiyle mücadelenin küresel bir sorumluluk çerçevesinde ele alınmasını zorunlu kılmıştır. Bu bağlamda, nitelikli ve kapsamlı bir çevre eğitimi sunulması öncelenen politikalardan biri olmuştur. Bu bağlamda yürütülen bu araştırmanın amacı; Türkiye’de lisans düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin bu aşamaya kadarki eğitim-öğretim süreçleri de göz önünde bulundurularak çevre kirliliğine ilişkin tutumları ile elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına yönelik farkındalık düzeylerini tespit etmektir. Araştırma, betimsel tarama yöntemi kullanılarak oluşturulmuş ve Osmaniye Korkut Ata Üniversitesinin farklı bölümlerinde öğrenim görmekte olan öğrencilerden oluşan bir örneklem üzerinde gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların demografik özellikleri, sosyo-ekonomik durumları, çevre eğitimi alma durumları, çevre etkinliklerine katılım durumları, elektromanyetik cihazlarla etkileşim süreleri, çevre

kirliliği ve elektromanyetik alanlarla ilgili bilgi kapasiteleri gibi değişkenler dikkate alınarak iki farklı ölçek aracılığıyla veri toplanmıştır.

Elde edilen bulgular neticesinde, öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının yüksek ve olumlu düzeyde olduğu ancak elektromanyetik kirlilik yapan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumlarının orta düzeyde ve istenen seviyede olmadığı tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda, eğitim-öğretim sürecinde çevreyle ilgili dolaylı içeriklerden ziyade doğrudan çevre temalı derslerin müfredata dahil edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, çevresel konuların yalnızca teorik değil, uygulamalı eğitimlerle desteklenmesi ve okul öncesinden başlayarak toplum genelinde çevre bilincini geliştirmeye yönelik kapsamlı bir eğitim seferberliği başlatılması önerilmektedir. Çevreyi kirleten birey ve kurumlara yönelik yaptırımların yalnızca maddi cezalarla sınırlandırılmaması gerektiği, aksi hâlde çevreyi kirletmenin ekonomik bedelinin ödenerek meşrulaştırılabileceği algısına neden olabileceği vurgulanmaktadır.

Anahtar kelimeler: Çevre kirliliği, elektromanyetik kirlilik, çevre eğitimi, çevre politikaları, üniversite öğrencileri.

ABSTRACT**COMPARATIVE ANALYSIS OF UNIVERSITY STUDENTS' ATTITUDES
AND AWARENESS TOWARDS ENVIRONMENTAL POLLUTION AND
ELECTROMAGNETIC POLLUTION****YASİN ÇAM****PhD Thesis, Department of Political Science and Public Administration****Supervisor: Prof. Dr. Susran Erkan EROĞLU****June 2025, 234 pages**

Since Environmental issues became part of the international political agenda in the second half of the 20th century due to the global rise and noticeable impact of pollution, the excessive consumption of natural resources, damage to ecosystems, and growing concerns about the sustainability of the planet. The United Nations Conference on the Human Environment held in 1972 marked a turning point in addressing environmental issues at the international level. Since then, many policy recommendations and cooperation efforts have been initiated. The transboundary nature of pollution has caused local problems to generate global impacts, making it necessary to address environmental pollution within a framework of global responsibility. In this context, providing a qualified and comprehensive environmental education has become one of the prioritized policy areas. The aim of this study, conducted within this framework, is to determine the attitudes of undergraduate students in Turkey towards environmental pollution (taking into account their previous educational experiences) and their level of awareness regarding the conscious use of technological devices that emit electromagnetic pollution. The research was designed using the descriptive survey method and was carried out on a sample of students from various departments at Osmaniye Korkut Ata University. Data were collected using two different scales, considering variables such as participants' demographic characteristics, socio-economic status, participation in environmental education and activities, interaction time with electromagnetic devices, and their knowledge levels about environmental pollution and electromagnetic fields.

The findings revealed that while students' attitudes toward environmental pollution were high and positive, their attitudes towards the conscious use of devices that emit electromagnetic pollution were at a moderate and suboptimal level. As a result of the study, it was concluded that instead of indirect content on environmental topics, environmental-themed courses should be directly included in the curriculum during the education process. Additionally, it is recommended that environmental issues be supported not only through theoretical but also practical education, and that a comprehensive educational campaign be launched across society starting from early childhood to raise environmental awareness. The study also emphasizes that sanctions against individuals and institutions polluting the environment should not be limited to financial penalties alone, as this could lead to the perception that pollution can be legitimized by paying its economic cost.

Keywords: Environmental pollution, electromagnetic pollution, environmental education, environmental policies, university students.

ÖN SÖZ

Türkiye’de çevre kirliliğine yönelik duyarlılığın henüz istenilen düzeyde olmadığı ve teknolojik gelişim sonucunda hayatımıza giren elektromanyetik kirliliğin toplum tarafından kapsamlı bir biçimde tanınmadığı düşüncesi bu tezin yazılmasına zemin hazırlamıştır. Ne yazık ki, insanların birçoğu halen çöplerini çöp kutularına atmaktan ziyade sokağa yahut doğaya atmaktadır. Türkiye’nin pek çok kentinde kent özeklerinin dışında kalan sokaklarda kirlilik görülmektedir. Benzer şekilde kırsal alanlarda, köy yerleşimleri yakınındaki ormanlar kimi kesimlerce çöp atılacak yerler olarak görülmektedir. Parklar, mesire alanları ve göl kenarları gibi halka açık yerlerde maalesef çöp sorunuyla karşılaştığımız örnekler bulunmaktadır. İnsanlarda çevre bilincinin zayıf olması, yerel yönetimlerin hizmet ağının sınırlı olması gibi etkenler de kirlilik artışını tetiklemektedir. Sokakların temizlenmesi ve çöp konteynerlerindeki çöplerin gınaşırı alınması önemlidir ancak hizmet ağının dışında kalan bazı bölgeler, özellikle kırsal yerleşimlerin etrafında kirlilik yükü gündün güne artmaktadır. Aktif yaşamın dışında kalan bu alanlar doğrudan doğanın içidir ve takip edilmesi zordur. Bu tür sorunların aşılması için, planlı, kapsamlı ve nitelikli bir çevre eğitiminin okul öncesi dönemden başlanarak halkın tümüne sunulması ve bu doğrultuda çevreye duyarlı bir toplumun inşası zorunlu bir hal almıştır. Yalnızca insanlara değil tüm canlılara doğa tarafından sunulmuş olan birçok imkân, faydalanılıp yok edilecek bir meta değil aksine korunup geliştirilmesi gereken birer değerdir. Doğaya ilişkin olarak bireysel bir faydaya hizmet etmiyorsa korunması gerekliliği de yoktur gibi bir düşünceden ziyade varlığıyla bir değer yarattığı ve korunma zorunluluğu olduğu düşüncesinin yayılması sürdürülebilir bir çevre adına kıymetlidir. Unutulmamalıdır ki;

“Dünyayı atalarımızdan miras almadık, çocuklarımızdan ödünç aldık” -Chief Seattle

Tez yazım sürecinde benden akademik tecrübelerini esirgemeyen, yönlendirici tutumuyla bana her zaman yol gösteren, desteğini her zaman ve her koşulda hissettiğim danışman hocam Prof. Dr. Susran Erkan EROĞLU’na, Tez İzleme Komitesi ve Tez Jürimde yer alan Prof. Dr. Müjdat AVCI ve Doç. Dr. Gamze AKSAN hocalarıma, Tez Jürimde yer alan ve olumlu eleştirileriyle bana yol gösteren Doç. Dr. Ahmet DOĞAN ve Dr. Öğr. Üyesi Vahit ÇALIŞIR hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Yasin ÇAM

Osmaniye / 2025

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
ÖN SÖZ	viii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xiii
TABLolar LİSTESİ	xvi

BÖLÜM 1

GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı	3
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi	5
1.3. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları.....	11
1.4. Araştırmanın Yöntemi	12

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Çevre.....	14
2.2. Çevre Kirliliği, Sebepleri, Türleri ve Sonuçları.....	16
2.2.1. Çevre Kirliliği ve Sebepleri	16
2.2.2. Çevre Kirliliği Türleri.....	18
2.2.2.1. Hava Kirliliği	20

2.2.2.2. Su Kirliliği	25
2.2.2.3. Toprak Kirliliği.....	27
2.2.2.4. Gürültü Kirliliği.....	29
2.2.2.5. Işık Kirliliği	31
2.2.2.6. Görüntü Kirliliği.....	34
2.2.2.7. Elektromanyetik/Radyoaktif Kirlilik.....	36
2.2.3. Çevre Kirliliği Sonuçları.....	45
2.3. Çevre Eğitimi ve Çevre Eğitimi Yaklaşımları.....	46
2.4. Türkiye’de Çevre Eğitimi ve Kapsamı	55
2.5. Çevre Okuryazarlığı.....	62
2.6. Dünyada ve Türkiye’de Çevre Koruma Politikaları	65
2.6.1. Uluslararası Çevre Koruma Konferans ve Anlaşmaları	66
2.6.1.1. 1972 Stockholm İnsan Çevresi Konferansı.....	67
2.6.1.2. Basel Sözleşmesi.....	71
2.6.1.3. Viyana Sözleşmesi	73
2.6.1.4. Montreal Protokolü	74
2.6.1.5. 2001 Stockholm Sözleşmesi	75
2.6.1.6. BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi.....	76
2.6.1.7. BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Yönelik Kyoto Protokolü.....	80
2.6.1.8. 2012 BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio+20).....	82
2.6.1.9. Paris İklim Anlaşması	84
2.6.1.10. Minamata Sözleşmesi	85
2.6.1.11. Barselona Sözleşmesi (Akdeniz’in Kirliliğe Karşı Korunması)...	86
2.6.1.12. Bükreş Sözleşmesi (Karadeniz’in Kirliliğe Karşı Korunmasıyla İlgili Sözleşme)	88

2.6.2. Türkiye’de Çevre Koruma Politikaları	89
---	----

BÖLÜM III

MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Hipotezleri	98
3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	101
3.3. Araştırmada Kullanılan Ölçekler	102
3.3.1 Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği	102
3.3.2. Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği	103
3.4. Verilerin Toplanması ve Sınırlılıklar	104
3.5. Verilerin Analizi ve Yorumlanması	105
3.6. Araştırmada Kullanılan Analiz Yöntemleri	106
3.6.1. Güvenilirlik Testi (Cronbach’s Alpha)	106
3.6.2. Normallik Testi (Shapiro-Wilk Test)	107
3.6.3. Frekans Analizi	108
3.6.4. T Testleri	108
3.6.4.1. Tek Örneklem T Testi (One-Sample T Test)	108
3.6.4.2. Bağımsız Örneklem T Testi (Independent Samples T Test)	109
3.6.5. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)	109
3.6.6. Basit Doğrusal (Lineer) Regresyon Analizi	110

BÖLÜM IV

ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Araştırmanın Tanımlayıcı Analiz Bulguları	111
4.2. Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği Sonuçları	132
4.2.1. Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği Güvenilirlik ve Normallik Testi Sonucu	136

4.2.2. Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeğinin Farklı Değişkenlere Göre Ortaya Çıkan Analiz Sonuçları.....	137
4.3. Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği Sonuçları.....	152
4.3.1. Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği Güvenilirlik ve Normallik Testi Sonucu.....	157
4.3.2. Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeğinin Farklı Değişkenlere Göre Ortaya Çıkan Analiz Sonuçları.....	159
4.4. Üniversite Öğrencilerinin Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumları ile Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıklarının Karşılaştırılması.....	181

BÖLÜM V

SONUÇ VE TARTIŞMA

5.1. Araştırma Sonuçları	193
5.2. Çalışmanın Literatüre Katkısı.....	206
5.3. Geleceğe Yönelik Araştırma Konuları	207
KAYNAKÇA.....	209
EKLER	229

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AB	: Avrupa Birliği
ANOVA	: Analysis of Variance (Varyans Analizi)
a.g.e.	: Adı Geçen Eser
BTK	: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
CFC	: Chlorofluorocarbon (Kloroflorokarbon)
CO	: Carbon Monoxide (Karbonmonoksit)
Co. Ltd.	: Company Limited (Limited Şirket)
COP	: Conference of the Parties (Taraflar Konferansı)
ÇŞİDB	: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
DDT	: Dichlorodiphenyltrichloroethane (Diklorodifeniltrikloroetan)
EBE	: Ebelik
ELF	: Extremely Low Frequency (Aşırı Düşük Frekans)
EMR	: Electromagnetic Radiation (Elektromanyetik Radyasyon)
EPA	: United States Environmental Protection Agency (Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Kurumu)
Ghz	: Gigahertz
GSM	: Global System for Mobile Communications (Mobil İletişim İçin Küresel Sistem)
HEM	: Hemşirelik
Hz	: Hertz
IBM	: International Business Machines (Uluslararası İş Makineleri)
ICNIRP	: International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (Uluslararası İyonize Olmayan Radyasyondan Korunma Komisyonu)
ICZM	: Integrated Coastal Zone Management (Entegre Kıyı Alanı Yönetimi)
IEEE	: Institute of Electrical and Electronics Engineers (Elektrik ve Elektronik Mühendisleri Enstitüsü)
IF	: Intermediate Frequencies (Ara Frekans)
İKT	: İktisat

ILA	: İlahiyat
ISL	: İşletme
LTE	: Long-Term Evolution (Uzun Vadeli Evrim)
PM	: Particulate Matter (Partikül Madde)
RF	: Radio Frequencies (Radyo Frekansları)
HCFC	: Hydrochlorofluorocarbon (Hidrokloroflorokarbon)
kHz	: Kilohertz
KOK	: Kalıcı Organik Kirleticiler
KOAH	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
MHz	: Megahertz
MEB	: Millî Eğitim Bakanlığı
MR	: Manyetik Rezonans
NDC	: Nationally Determined Contributions – Ulusal Katkı Beyanları
NO _x	: Nitrite Oxide (Nitrik Oksit)
PCB	: Polychlorinated Biphenyl (Poliklorlu Bifenil)
RG	: Resmî Gazete
SBKY	: Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi
SHB	: Sosyal Hizmet
SO ₂	: Sulfur Dioxide (Kükürt Dioksit)
SPA	: Specially Protected Areas (Özel Koruma Altındaki Alanlar)
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler için İstatistik Paket Programı)
SVOC	: Semi-Volatile Organic Compounds (Yarı Uçucu Organik Bileşikler)
TC	: Türkiye Cumhuriyeti
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TV	: Televizyon
UÇEP	: Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı
ULI	: Uluslararası İlişkiler
UN	: United Nations (Birleşmiş Milletler)
UNEP	: United Nations Environment Programme (Birleşmiş Milletler Çevre Programı)

UNESCO	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü)
UNFCCC	: The United Nations Framework Convention on Climate Change (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi)
UNHCR	: United Nations High Commissioner for Refugees (Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği)
UTL	: Uluslararası Ticaret ve Lojistik
VDU	: Video Display Unit (Video Görüntüleme Ünitesi)
V/m	: Volt / metre
YBS	: Yönetim Bilişim Sistemleri
WHO	: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)



TABLOLAR LİSTESİ

		Sayfa
Tablo 1.	Hava Kirleticilerinin Sınıflandırılması.....	22
Tablo 2.	Elektromanyetik Alanların Tipik Kaynakları.....	38
Tablo 3.	Katılımcıların Yaş Değişkenine Göre Dağılımı.....	111
Tablo 4.	Katılımcıların Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımı.....	112
Tablo 5.	Katılımcıların Lisans Bölümlerine Göre Dağılımı.....	113
Tablo 6.	Katılımcıların Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı...	114
Tablo 7.	Katılımcıların Barınma Yerlerine Göre Dağılımı.....	114
Tablo 8.	Katılımcıların Aile Gelir Düzeylerine Göre Dağılımı.....	115
Tablo 9.	Katılımcıların Sahip Oldukları Elektromanyetik Alan Oluşturan Cihaz Adetlerine Göre Dağılımı.....	116
Tablo 10.	Katılımcıların Babalarının Eğitim Düzeyine İlişkin Dağılımı.....	116
Tablo 11.	Katılımcıların Annelerinin Eğitim Düzeyine İlişkin Dağılımı.....	117
Tablo 12.	Katılımcıların Çevreyle İlgili Etkinlikte Bulunma Durumlarına İlişkin Dağılımı.....	118
Tablo 13.	Katılımcıların Çevreyle İlgili Eğitim Alma Durumlarına İlişkin Dağılımı.....	119
Tablo 14.	Katılımcıların Türkiye’de Faaliyet Gösteren Çevre Kuruluşları Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumlarına İlişkin Dağılımı.....	120
Tablo 15.	Katılımcıların Elektromanyetik Kirlilik Yayan Cihazların Canlılar Üzerindeki Etkileri Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumlarına İlişkin Dağılımı.....	121
Tablo 16.	Katılımcıların Akıllı Cihazlar Kullanarak Geçirdikleri Günlük Ortalama Süreye İlişkin Dağılımı.....	122
Tablo 17.	Katılımcıların Barındıkları Ortamda Wİ-Fİ Ağı Bulunma Durumuna İlişkin Dağılımı.....	123
Tablo 18.	Katılımcıların Barındıkları Ortama Yakın Bir Konumda Yüksek Gerilim Hattı Bulunma Durumlarının Dağılımı.....	124
Tablo 19.	Katılımcıların Barındıkları Ortama Yakın Bir Konumda Baz İstasyonu Bulunma Durumlarının Dağılımı.....	125
Tablo 20.	Katılımcıların Türkiye’nin Taraf Olduğu Çevre Anlaşmaları	

	Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumlarının Dağılımı.....	126
Tablo 21.	Katılımcıların Çevreyle İlgili Bir Sivil Toplum Kuruluşunda Bulunma Durumlarına İlişkin Dağılımı.....	127
Tablo 22.	Katılımcıların Yaşları ile Elektromanyetik Kirlilik Yayan Cihazların Canlılar Üzerindeki Etkileri Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumları Arasındaki İlişki.....	129
Tablo 23.	Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Akıllı Cihaz Kullanarak Geçirdikleri Sürenin Dağılımı (Çapraz Tablo Analizi).....	131
Tablo 24.	Katılımcıların “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği” İfadelerine Verdikleri Yanıt Ortalamaları (One-Sample T Test).....	133
Tablo 25.	“Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği” Güvenilirlik Analizi Sonucu.....	136
Tablo 26.	“Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği” Normallik Testi Sonucu..	137
Tablo 27.	Katılımcıların Cinsiyet Değişkenine Göre “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumlarına” İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi Sonucu.....	138
Tablo 28.	Katılımcıların Yaş Değişkenine Göre “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumlarına” İlişkin ANOVA Testi Sonucu.....	138
Tablo 29.	Katılımcıların Bölüm Değişkenine Göre “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumlarına” İlişkin ANOVA Testi Sonuçları.....	139
Tablo 30.	Katılımcıların Aile Gelir Düzeyi Değişkenine Göre “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumlarına” İlişkin ANOVA Testi Sonuçları....	141
Tablo 31.	Katılımcıların “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumları” ile Çevreyle İlgili Bir Sivil Toplum Kuruluşunda Görev Alma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları.....	142
Tablo 32.	Katılımcıların “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumları” ile Çevreyle İlgili Bir Etkinlikte Bulunma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları.....	142
Tablo 33.	Katılımcıların “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumları” ile Daha Önce Çevreyle İlgili Bir Eğitim Alma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları.....	143
Tablo 34.	Katılımcıların “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumları” ile Akıllı Cihazlarla Günlük Ortalama Geçirilen Süre Arasındaki İlişkiye Yönelik ANOVA Testi Sonuçları.....	144

Tablo 35.	Katılımcıların “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumları” ile TR’de Faaliyet Gösteren Çevre Kuruluşları Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları.....	145
Tablo 36.	Katılımcıların Çevre Kirliliğine Yönelik Olumlu ve Olumsuz Tutum Alt Boyutları ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları.....	146
Tablo 37.	Çevre Kirliliğine Yönelik Olumlu Tutum Alt Boyutu ile Bölüm Arasındaki İlişkiye Yönelik ANOVA Testi Sonucu.....	147
Tablo 38.	Çevre Kirliliğine Yönelik Olumsuz Tutum Alt Boyutu ile Bölüm Arasındaki İlişkiye Yönelik ANOVA Testi Sonucu.....	148
Tablo 39.	Katılımcıların Babalarının Eğitim Durumu ile Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumu Arasındaki İlişkiye Yönelik ANOVA Testi Sonucu.....	149
Tablo 40.	Katılımcıların Annelerinin Eğitim Durumu ile Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumu Arasındaki İlişkiye Yönelik ANOVA Testi Sonucu.....	151
Tablo 41.	Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanıma İlişkin Farkındalık Ölçeği” İfadelerine Verdikleri Yanıt Ortalamaları (One-Sample T-Test).....	153
Tablo 42.	“Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği” Güvenilirlik Analizi Sonucu.....	158
Tablo 43.	“Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği” Normallik Analizi Sonucu.....	159
Tablo 44.	Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Öğrenim Görülen Bölüme İlişkin ANOVA Testi Sonucu.....	160
Tablo 45.	Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Yaşlarına İlişkin ANOVA Testi Sonucu.....	161
Tablo 46.	Katılımcıların Babalarının Eğitim Durumu ile “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına	

	İlişkin Farkındalıkları” Arasındaki İlişkiye Yönelik ANOVA Testi Sonucu.....	162
Tablo 47.	Katılımcıların Annelerinin Eğitim Durumu ile “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” Arasındaki İlişkiye Yönelik ANOVA Testi Sonucu.....	163
Tablo 48.	Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Öğrenim Görülen Sınıfa İlişkin ANOVA Testi.....	164
Tablo 49.	Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Akıllı Cihaz Kullanım Süresine İlişkin ANOVA Testi Sonucu.....	165
Tablo 50.	Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları.....	166
Tablo 51.	Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Çevre ile İlgili Bir STK’da Bulunma/Görev Alma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları.....	167
Tablo 52.	Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Türkiye’nin Taraf Olduğu Çevre Anlaşmaları Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları.....	168
Tablo 53.	Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Çevre Etkinliğinde Bulunma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları.....	169
Tablo 54.	Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Çevre Eğitimi Alma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları.....	170
Tablo 55.	Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik	

	Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Çevre Kuruluşları Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumu Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları.....	171
Tablo 56.	Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Elektromanyetik Kirlilik Yayan Teknolojik Cihazların Canlılara Etkisi Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumu Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları.....	172
Tablo 57.	Cep Telefonu ve Bilgisayarın Bilinçli Kullanımına Yönelik Tutumu Alt Boyutunun Cinsiyete Göre İlişkisinin T Testi Sonucu.....	173
Tablo 58.	Modemlerin Bilinçli Kullanımı Alt Boyutunun Cinsiyete Göre İlişkisinin T Testi Sonucu.....	174
Tablo 59.	Baz İstasyonlarına Yönelik Bilinç Alt Boyutunun Cinsiyete Göre İlişkisinin T Testi Sonucu.....	175
Tablo 60.	Cep Telefonu ve Bilgisayarın Bilinçli Kullanımı Alt Boyutunun Bölüm Değişkenine Göre İlişkisinin ANOVA Testi Sonucu.....	175
Tablo 61.	Baz İstasyonuna Yönelik Bilinç Alt Boyutunun Bölüm Değişkenine Göre İlişkisinin ANOVA Testi Sonucu.....	176
Tablo 62.	Modem Kullanımına Yönelik Bilinç Alt Boyutunun Bölüm Değişkenine Göre İlişkisinin ANOVA Testi Sonucu.....	177
Tablo 63.	Katılımcıların Baz İstasyonu, Modem, Cep Telefonu ve Bilgisayarların Kullanımına Yönelik Bilinçleri ile Daha Önce Çevre ile İlgili Bir Eğitim Alma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonucu.....	178
Tablo 64.	Katılımcıların Baz İstasyonu, Modem, Cep Telefonu ve Bilgisayarların Kullanımına Yönelik Bilinçleri ile Elektromanyetik Alana Sahip Cihazların Canlılar Üzerindeki Etkisi Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonucu.....	180
Tablo 65.	Katılımcıların Ölçek İfadelerine Verdiklerin Yanıtların Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımı.....	182
Tablo 66.	Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Cinsiyet Değişkenine Göre Saptanan Ortalama Değerleri.....	186

Tablo 67.	Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Bölüm Değişkenine Göre Saptanan Ortalama Değerleri.....	187
Tablo 68.	Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumun “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalığı” Etkilemesine Yönelik Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonucu.....	189
Tablo 69.	“Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalığın” Çevre Kirliliğine Yönelik Tutuma Etkilemesine Yönelik Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonucu.....	190
Tablo 70.	Çevre Kirliliğine Karşı Olumlu Tutumun Çevre Kirliliğine Karşı Olumsuz Tutumu Etkilemesine İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonucu.....	191
Tablo 71.	Çevre Kirliliğine Karşı Olumsuz Tutumun Çevre Kirliliğine Karşı Olumlu Tutumu Etkilemesine İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonucu.....	191

BÖLÜM I

GİRİŞ

İnsanlık tarihi göz önünde bulundurulduğunda, çevre konusuna olan ilgi ve çevre kirliliğine ilişkin tartışmaların kökeni tarihsel olarak çok da eskiye dayanmayan bir süreçtir. 20. yüzyılın ortalarında başlayan ve o zamandan itibaren süregelen çevre koruma ve sürdürülebilirlik tartışmalarının temelinde doğanın tahribi, doğal kaynakların bilinçsiz kullanımı ve tüketimi, ekosistemin bozulması, çevresel kirlilik, iklim aşırılıkları gibi konular yatmaktadır (Baykal ve Baykal, 2008; Menteşe, 2017; Korkutan, 2022). Süregelen tüm bu tartışmaların öznesinde ise insan bulunmaktadır. İnsanın yaşamını sürdürme gayretinin bir sonucu olarak üretme ve tüketme gibi temel ihtiyaçların karşılanması sürecinde en büyük kaynak olarak görülen doğa, zaman geçtikçe geri dönüşü zor bir aşamaya doğru sürüklenmektedir. Bilinçsiz ve hoyratça bir tüketim anlayışı kapsamında geçen her dakika, doğanın ve insanlığın aleyhine işlemektedir. Doğaya karşı alışlagelmiş birtakım eylemler üzerine düşünme neticesinde, doğa ve insan ilişkilerinin yeniden düzenlenmesi gerekliliği üzerine yoğunlaşılsa da konuyla ilgili denetim ve yaptırım organının belirsizliği ve işlevsizliğine bağlı olarak kesin bir başarıya ulaşıldığını söylemek güçtür. Doğanın tahribatını engellemek ve çevre kirliliğini sınırlamak ya da tamamen ortadan kaldırmak amacıyla uygulanabilecek çok sayıda önleyici ve koruyucu nitelikte politika ve faaliyet bulunmaktadır. Kirletici kaynakların sınırlandırılması, kirliliğin yayılımının önlenmesi, çevrenin ve doğal kaynakların korunup geliştirilmesi, denetim ve yaptırım mekanizmalarının güçlendirilmesi gibi uygulamaların yanı sıra, bir politika aracı olarak en öncelikli faaliyetlerden biri hiç kuşkusuz nitelikli bir çevre eğitiminin sağlanmasıdır. Nitekim, çevre eğitiminin yanı sıra çevrenin korunmasına yönelik çeşitli önleyici politikaların alınması, bu politikaların etkin biçimde uygulanması ve ilgili aktörler arasında iş birliği kurulması yalnızca hükümetlerin değil, bireylerin ve özel sektörün de sorumluluğundadır. Bireylerin çevreyi kirletmeme ve koruma bilinciyle hareket etmesi, şirketlerin ise hammadde temini, üretim ve dağıtım süreçlerinde çevresel duyarlılığı gözeterek yasal düzenlemelere aykırı uygulamalardan kaçınmaları beklenmektedir. Toplumun tüm kesimlerinin bu sorumlulukların bilincinde olması;

çevrenin korunması ve geliştirilmesine yönelik alınan politik kararlara riayet etmesi ve çevresel bütünlük konusunda toplumsal bir hassasiyet geliştirmesi, ancak eğitimli ve bilinçli bir toplumun inşasıyla mümkündür.

Bu araştırma, kuramsal çerçevede elektromanyetik kirlilik ve çevre kirliliği türlerini merkeze almakta, bu bağlamda üniversite öğrencilerinin tutum ve farkındalıklarına odaklanmaktadır. Literatürde benzer çalışmaların da yer aldığı (Gezer vd., 2006; Gökçe vd., 2007; Aksu ve Avcı, 2009; Güven, 2013; Polat ve Kırpık, 2013; Öcal, 2013; Çelik vd., 2016; Ahi ve Özsoy, 2016; Thomas vd., 2020; Okunade, 2021; Yıldız vd., 2021; Tang, 2023; Karoğlu, 2024) bu araştırmanın temel problemi; üniversite öğrencilerinin çevre kirliliğine yönelik tutumları ile elektromanyetik kirlilik yapan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalıklarının ne düzeyde olduğunu tespit edip karşılaştırmaktır. Diğer çalışmalardan farklı olarak bu araştırma klasik görünür çevre kirliliklerinin yanı sıra görünmeyen bir tehlike olan elektromanyetik kirliliği de araştırma konusu ederek bu iki farklı tür kirliliğe ilişkin karşılaştırmalı bir analizi amaçlamaktadır. İlköğretim ve ortaöğretim süreçlerini tamamlayarak yükseköğretim aşamasına gelen lisans öğrencilerinin çevre kirliliği ve çevre koruma konularındaki davranış kalıplarını gözlemlemek ve ölçmek, bu araştırmanın çıkış noktasını oluşturmuştur. Ayrıca, çevre kirliliği bağlamında öğrencilerin elektromanyetik kirlilik oluşturan cihazlara yönelik bilinçli kullanım düzeylerinin çeşitli demografik değişkenler doğrultusunda değerlendirilmesi ve bu değerlendirme sonucunda farkındalık düzeylerine dair çıkarımlarda bulunulması da araştırmanın temel amaçları arasındadır. Son olarak, sosyal bilimler literatüründe yeterince yer bulamayan ancak teknolojik gelişmelerle birlikte giderek daha fazla gündeme gelen elektromanyetik kirlilik; çevresel bir kirlilik türü olarak, bu çalışmada ele alınması gereken önemli bir konu olarak değerlendirilmiştir.

Çevreyi korumaya, geliştirmeye ve kirliliği önlemeye yönelik bilinçli bir toplum oluşturmanın temelinde; kapsamlı, planlı, yenilikçi ve etkili bir eğitim süreci yer almaktadır (Çolakoğlu, 2010; Akkoy ve Poyraz, 2023). Toplum ve çevreyi inşa edecek ve geliştirecek nesillerin, çevre koruma bilincine sahip olmalarının yanı sıra, teknolojik bir tehdit unsuru olan elektromanyetik alanın zararlı etkilerine karşı da farkındalık düzeylerinin ölçülmesi, bu alanda yeni önerilerde bulunulması ve politika geliştirme süreçlerine katkı sağlanması açısından bu çalışmayı değerli kılmaktadır. Sosyal bilimler alanında çevre kirliliğiyle ilgili yapılan araştırmalar; genellikle çevre kirliliği türleri, nedenleri, etkileri, çözüm önerileri, maliyetleri ve bu konudaki politikalar çerçevesinde şekillenmektedir. Ancak bu çalışma, tüm bu konuları kapsamasının yanı sıra

diğerlerinden farklı olarak, çevre kirliliğine ve elektromanyetik kirliliğe neden olan cihazlara yönelik bireysel tutum ve farkındalık düzeylerinin tespit edilmesi ve bu tespitlerin lisans öğrenimi düzeyindeki öğrenciler üzerinden yapılmasına odaklanmaktadır.

Araştırmanın evrenini oluşturan üniversite öğrencilerinin; öğrenim gördükleri bölüm, cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir durumu, yaş, daha önce çevre eğitimi alma durumu, çevre etkinliklerine katılım geçmişi, çevresel faaliyetler yürüten sivil toplum kuruluşlarında yer alma durumu, ebeveynlerinin eğitim düzeyi, çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olma düzeyi, akıllı cihazlar aracılığıyla geçirilen günlük ortalama süre, sahip olunan elektromanyetik cihaz sayısı ve elektromanyetik kirliliğin canlılar üzerindeki etkilerine ilişkin bilgi düzeyi gibi değişkenler doğrultusunda bilinç düzeyleri incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda, varsa bilinç eksikliklerinin giderilmesine yönelik öneriler sunmak, bilinçli bir toplum oluşturma hedefine katkıda bulunmak ve eğitim sistemine ilişkin yeni çıkarımlarda bulunmak da çalışmanın önemli katkılarından. Ayrıca, politika yapıcı ve uygulayıcıların çevreye yönelik duyarlılıklarını artırmak; Türkiye'de çevre eğitimi, çevre bilinci, çevre koruma ve çevre kirliliği konularında yeni politika önerileri geliştirmek de araştırmanın odaklandığı bir diğer önemli noktayı oluşturmaktadır. Bu bağlamda, aşağıda araştırmanın amacı ve önemi, alanyazında yer alan benzer çalışmalar ışığında daha kapsamlı ve ayrıntılı biçimde açıklanmıştır.

Çevre kirliliği ve elektromanyetik kirliliği temel alan bu çalışma; “Giriş”, “Kavramsal Çerçeve”, “Materyal ve Yöntem”, “Araştırma Bulguları” ve “Sonuç” olmak üzere beş ana bölümden oluşmaktadır. “Giriş” bölümünde araştırma genel hatlarıyla tanıtılmakta; “Kavramsal Çerçeve” bölümünde çalışmanın kuramsal altyapısını oluşturan temel kavramlara ve literatürdeki ilgili araştırma bulgularına yer verilmektedir. “Materyal ve Yöntem” bölümünde araştırmanın veri toplama araçları, örneklem yapısı ve izlenen yöntem ayrıntılı biçimde açıklanmaktadır. “Araştırma Bulguları” bölümünde saha çalışmasından elde edilen veriler analiz edilerek sunulmakta; “Sonuç” bölümünde ise elde edilen bulgular doğrultusunda ulaşılan sonuçlar ile bunlara ilişkin öneriler paylaşılmaktadır.

1.1. Problemin Tanımı

Günümüzde çevre, çeşitli biçimlerde kirlenmekte ve bu durum çevre kirliliği kavramının kapsamını giderek genişletmektedir. Geleneksel olarak hava, su ve toprak

kirliliği çevre kirliliğinin temel boyutları olarak görülmekteyken, günümüzde ışık kirliliği, gürültü kirliliği, görüntü kirliliği ve elektromanyetik kirlilik gibi daha farklı alanlara da yayılmıştır. Bu çeşitlenme hem çevre kirliliği türlerinin artmasına hem de kavramsal çerçevenin genişlemesine neden olmuştur. Yıllardır hem yerel hem de küresel ölçekte çevre kirliliğiyle mücadeleye yönelik pek çok politika üretilmiş olsa da bu sorun kalıcı biçimde çözüme kavuşturulamamıştır. Kirliliğin tamamen ortadan kaldırılması, insanlık açısından gerçekçi bir hedef değildir; bunun yerine, kirlilik düzeyinin kontrol edilebilir sınırlar içinde tutulması daha ulaşılabilir ve rasyonel bir amaçtır. Nitekim dünya nüfusunun her geçen gün artması ve bu nüfusun yaşamını sürdürebilmesi için üretim-tüketim döngüsünün devam etmesi gerekmektedir. Bu döngü sonucu ortaya çıkan atıkların çevre üzerinde oluşturduğu kirliliğin, insan yaşamı sürdükçe devam etmesi kaçınılmazdır. Çevrenin uluslararası politikada ilk kez kapsamlı biçimde ele alındığı “BM İnsan Çevresi Konferansı”nda da vurgulandığı üzere, etkili çevre politikalarının temelinde nitelikli çevre eğitimi yer almaktadır. Bu doğrultuda hazırlanan çalışmada, üniversite öğrencileri örneklem grubu olarak seçilmiş; görünür ve hissedilir nitelikteki hava, su, toprak, ışık, gürültü ve görüntü kirliliğini kapsayan genel çevre kirliliğine yönelik tutumları ölçülmüştür. Ayrıca, tüm bu kirlilik türlerine değinilmekle birlikte, özellikle teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak ortaya çıkan ve diğer kirlilik türlerinden farklı olarak görünür olmayan, ancak uzun vadede canlılar üzerinde olumsuz etkiler doğurabilen elektromanyetik kirlilik ayrıntılı biçimde ele alınmıştır. Diğer kirlilik türlerinden farklı olarak elektromanyetik kirlilik, doğrudan ev içlerine kadar nüfuz etmiş durumdadır. Kablosuz modemler, baz istasyonları, cep telefonları, mikrodalga fırınlar, bilgisayarlar, televizyonlar, yüksek gerilim hatları, uydu alıcıları, X-ray cihazları ve çeşitli tıbbi cihazlar, bu kirlilik türünün başlıca kaynakları arasında yer almaktadır. Görüldüğü üzere, günlük yaşamda yaygın biçimde kullanılan bu cihazlardan tamamen uzak durmak, yeterli önlemler alınmadığı sürece pek mümkün değildir. Hayatın doğal akışı içinde vazgeçilmez hâle gelen bu teknolojik araçlar, özellikle 2019 yılında ortaya çıkan Covid-19 pandemisiyle birlikte daha da yaygınlaşmıştır. Pandemi sürecinde çalışma, alışveriş ve eğitim gibi temel faaliyetlerin büyük ölçüde bu cihazlar aracılığıyla sürdürülmesi, söz konusu teknolojik araçları ekonomik ve sosyal yaşamın ayrılmaz bir parçası haline getirmiştir. Bununla birlikte, bu cihazların yaşamı kolaylaştırıcı yönlerinin yanı sıra taşıdığı potansiyel sağlık risklerinin göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Bu bağlamda, elektromanyetik kirliliğin zararlı etkilerinden korunmak amacıyla yasal sınır değerlerine riayet etmek, cihaz kullanımına ilişkin bireysel sınırlar koymak ve

elektromanyetik dalgaların yoğun olduğu alanlardan mümkün olduğunca uzak durmak önem arz etmektedir. Bu doğrultuda, çalışmanın bir diğer temel problemi, üniversite öğrencilerinin elektromanyetik kirliliğe yönelik farkındalık düzeylerinin ölçülmesidir. Üniversite öğrencilerinin, günlük yaşamda elektromanyetik cihazlarla en fazla etkileşimde bulunan gruplardan biri olmaları, araştırmanın bu örneklem grubuna odaklanmasında belirleyici olmuştur. Dolayısıyla bu çalışma, genel düzeyde çevre kirliliğine yönelik tutumları, özelde ise elektromanyetik kirliliğe ilişkin farkındalık düzeylerini inceleyen iki boyutlu bir yapıya sahiptir.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

“Üniversite Öğrencilerinin Çevre Kirliliği ve Elektromanyetik Kirliliğe Yönelik Tutum ve Farkındalıklarının Karşılaştırmalı Analizi” başlıklı bu çalışmanın amacı, eğitim-öğretim sürecinin araştırma, eleştirel yaklaşım ve rasyonel düşünce üzerine kurulu öğretim birimleri olan üniversitede öğrenim gören öğrencilerin, çevre kirliliğine karşı duyarlılığının ölçülmesi, bu konudaki davranış biçimlerinin tespit edilmesi ve tutumlarının saptanmasıdır. Ayrıca, yine bu öğrencilerin teknolojinin gelişimiyle ortaya çıkan ve çeşitlenen, yaşamı kolay kılan ve birçok işi pratik hale getiren elektronik cihazlardan yayılan bir kirlilik türü olan elektromanyetik kirliliğe yönelik bilinçlerinin ve bu tür cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik tutumlarının saptanmasıdır. Birer yetişkin olarak değerlendirilen bu öğrencilerin günlük yaşamlarında ve eğitim süreçlerinde sıklıkla kullanma ihtiyacı duydukları akıllı telefon, tablet, bilgisayar, modem ve dış mekanda karşılaştıkları yüksek gerilim hatları, baz istasyonları, X-ray cihazları gibi elektromanyetik kirlilik yayan cihazlar hakkında bilgi sahipliği düzeyinin tespitine yönelik olan bu çalışma için, teorik olarak çevre kirliliği ve elektromanyetik kirlilik üzerine daha önce yapılmış çalışmalar ve politikalar irdelenmiş olup, bu alanda varsa eksiklerin giderilmesine yönelik önermelerde bulunmak hedeflenmektedir. Ayrıca, öğrencilerin çevre kirliliği konusunda farkındalık düzeylerine ilişkin olarak eğitim öğretim sürecinde çevre kirliliği ve çevre koruma süreçlerine dayalı çevre bilincini arttıran, akademik olarak yeni politikalar önermek de amaçlanmaktadır.

Alanyazında elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına yönelik tutumların ölçülmesi konusunda sınırlı çalışmalar olmasına rağmen çevreye ve çevre kirliliğine yönelik tutumları ölçen birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar genellikle öğrenciler ve öğretmen grupları üzerine yapılmıştır.

Çelik vd. (2016), Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesinin hemşirelik bölümü ve tıp fakültesi öğrencileri üzerine yaptıkları çevre sorunlarına yönelik tutumların incelendiği çalışma neticesinde, öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik tutumlarının yeterli düzeyde olduğu ancak tıp fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin hemşirelik bölümündekilere göre çevreye daha duyarlı olduklarını tespit etmişlerdir.

Ahi ve Özsoy (2014), 53 ilde 878 ilkokul öğretmeni üzerine yaptıkları çevreye yönelik tutum çalışmasında, öğretmenlerin çevreye yönelik olumlu tutumlarının yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer şekilde öğretmenlerin çevre sorunları farkındalığı, çevre sorunlarının çözümüne ilişkin tutumlarının ve bu konuda şahsi sorumluluklarının güçlü ve olumlu olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Polat ve Kırpık (2013), Erciyes Üniversitesinde “Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği, Türkçe Öğretmenliği, İlköğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmenliği” bölümlerinde öğrenim gören dördüncü sınıf öğrencileri üzerine yaptıkları çevre sorunlarına yönelik tutumların incelendiği çalışma neticesinde, lisans bölümlerine göre en yüksek puan ortalamasına sahip olan grubun “Türkçe Öğretmenliği” bölümüne ait olduğunu ve kız öğrencilerin tutum puanlarının erkek öğrencilere göre daha yüksek seviyede olduğunu tespit etmişlerdir (Ancak bu çalışmada yapılan analiz sonucunda katılımcıların cinsiyetleriyle tutumları arasında manidar bir fark açığa çıkmamıştır). Ayrıca araştırmaya katılan tüm öğrenciler içerisinde, kentlerden üniversiteye gelen öğrencilerin tutum puanlarının yüksek olduğu sonucuna da ulaşılmıştır. Çevreye yönelik tutum ölçeğinde en yüksek puan ortalaması babalarının eğitim durumları yükseköğretim seviyesinde olan öğrenciler olduğu da tespit edilmiştir. Bu çalışmada, bölüm değişkeninin çevre sorunlarına yönelik tutumlar konusunda anlamlı bir fark yaratacağı düşünülse de öğrenim görülen bölümlerle çevre sorunlarına yönelik tutum arasında manidar bir fark bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Arık ve Yılmaz (2017), Gaziosmanpaşa Üniversitesinde Fen Bilimleri alanında öğrenim gören öğretmen adayları üzerine yaptıkları çalışmada bu öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir. Bu adayların çevre sorunlarına hâkim olduklarını ancak bu sorunlara ilişkin güçlü bir tutumlarının olmadıklarını saptamışlardır. Yapılan araştırmada öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının cinsiyet, yaş, ikamet şehri, mezun olunan lise, anne-baba eğitim düzeyi ve mesleği, sosyoekonomik durum gibi değişkenlere göre ölçüldüğünde sadece cinsiyete göre kadınlar lehine olduğu ve bu alanda anlamlı bir farklılığın ortaya çıktığı görülmüştür.

Yıldız vd. (2021), Manisa Celal Bayar Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine ilişkin gerçekleştirdiği “Sürdürülebilir çevre eğitimi ve çevre sorunlarına yönelik tutumları” arasındaki ilişkiyi incelediği araştırmada, öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik tutumlarının olumlu ve yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. Cinsiyet ve öğrenim görülen bölüme göre çevre sorunlarına yönelik tutumun anlamlı bir fark ortaya koymadığı ancak sürdürülebilir çevreye yönelik “olumsuz düşünceler” alt boyutunda antrenörlük eğitimi bölümü öğrencilerinin diğer bölümlere göre anlamlı ve olumlu fark olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak, araştırmaya katılan öğrencilerin sürdürülebilir çevre eğitimi ve çevre sorunlarına yönelik tutumlarının ölçek ifadelerine verdikleri yanıt düzeylerine göre olumlu ve yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Kahyaoglu vd. (2008)'nin, ilköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının ölçüldüğü çalışmasında, Dicle Üniversitesinde “İlköğretim Sınıf Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği, Matematik Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği” bölümleri baz alınmış; cinsiyet, bölüm, mezun olunan lise türü, lise ve üniversitede çevre ili alakalı ders alıp almama durumlarına göre çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi hedeflenmiştir. Yapılan çalışma neticesinde kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre tutum puanlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ancak öğrenim görülen program, cinsiyet, lise türü, üniversitede çevreyle ilgili ders alınıp alınmaması durumu arasında anlamlı bir farkın bulunmadığı saptanmıştır. İlköğretim sosyal bilgiler öğretmenliği bölümü adaylarının, çevre ve çevre eğitimine yönelik ifadelerine verdikleri cevaplar neticesinde diğer adaylara göre daha yüksek puana sahip oldukları görülmüştür. İlköğretim sınıf öğretmenliği adaylarının ise bu alanda genel olarak düşük puana sahip oldukları tespit edilmiştir.

Karoğlu (2024), okul öncesi öğretmen adaylarının çevre kirliliğine ilişkin tutumlarını ölçtüğü çalışmasında, çevre kirliliğine yönelik tutumların cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterdiğini ve kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre çevre kirliliğine yönelik tutumlarının daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Ancak çalışmada öğretmen adaylarının kardeş sayıları, yaşları, mezun oldukları lise türü, anne babaların öğrenim düzeyi, çevre eğitimi ile ilgili ders almış olma durumları, üniversite öğrenimine başlamadan önce yaşadıkları yerleşim yerlerine ve sınıf düzeylerine göre anlamlı bir fark olmadığını saptamıştır.

Güven (2013, s. 423), fen bilgisi öğretmen adayları üzerine, çevre sorunlarına ilişkin tutum konusunda yaptığı araştırmada katılımcıların ölçek ifadelerine verdikleri yanıtların maddelere göre farklılık içerdiğini, araştırmanın yapıldığı dönem içerisinde

popüler olan ifadelerle verilen yanıt ortalamalarının yüksek olduğunu ve katılımcıların çevre sorunlarına ilişkin tutum düzeylerinin genel olarak orta seviyede olduğunu tespit etmiştir.

Öcal (2013, s. 346), sosyal bilgiler öğretmenliği öğrencilerinin çevre sorunlarına ilişkin tutumlarını belirlemek üzere yaptığı araştırmada, sosyal bilimler öğretmenliği öğrencilerinin genel olarak ölçek ifadelerine verdikleri yanıtlar neticesinde çevre kirliliğine ilişkin tutumlarının olumlu olduğunu ve öğrencilerin bu konuda bilinçli olduklarını saptamıştır.

Uyanık (2016, s. 777), öğretmen adayları üzerine yaptığı çevre sorunlarına yönelik tutum araştırmasında, dönüşümsel öğrenme kuramına dayalı çevre eğitiminin geleneksel çevre eğitimi modeline göre daha faydalı olduğunu ve öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik olumlu tutumlarını arttırdığını saptamıştır.

Aksu ve Avcı (2009), Burdur'da fen ve teknoloji ile sosyal bilgiler öğretmenleri üzerine yaptıkları çevre sorunlarına yönelik tutum araştırmasında araştırmaya katılan öğretmenlerin çevre sorunlarına yönelik tutumlarının yüksek olduğunu saptamışlardır. Ayrıca öğretmenlerin branşları, mesleki tecrübeleri, çevre kuruluşlarına üyelik ve çevre projelerinde bulunma durumlarının çevre tutumları arasında anlamlı bir fark yaratmadığını tespit etmişlerdir.

Gezer vd. (2006), Denizli'nin Buldan ilçesindeki lise 1 düzeyindeki öğrenciler üzerine yaptıkları çevreye ilişkin tutum araştırmasında, öğrencilerin genel olarak çevreye ilişkin tutum düzeylerinin yüksek olduğunu ve cinsiyetlerine göre farklılık gösterdiğini saptamışlardır. Aynı çalışmada, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevreye ilişkin tutumlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Gökçe vd. (2007), ilköğretim düzeyindeki öğrenciler üzerine yaptıkları çevreye yönelik tutum araştırmasında, araştırmaya katılan öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının cinsiyetlerine ve akademik başarı düzeylerine göre anlamlı bir farklılık içerdiğini ancak öğrencilerin ebeveynlerinin eğitim düzeyi ve gelir düzeylerine göre çevreye yönelik tutumlarının bir farklılık oluşturmadığını tespit etmişlerdir. Ayrıca, ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının genel olarak olumlu düzeyde olduğunu saptamışlardır.

Altınığne ve Bilgin Wührer (2015), üniversite öğrencileri üzerine yaptıkları çevre tutumunun çevreye duyarlı davranışlara etkisi hakkında yaptıkları araştırma neticesinde, olumlu çevre tutumuna sahip öğrencilerin olumsuz tutuma sahip diğer öğrencilere göre daha fazla çevreye duyarlı davranış sergileme eğiliminde olduğunu saptamışlardır.

Ayrıca, çevreye yönelik olumlu tutuma sahip öğrencilerin çevre dostu ürünler satın almak, geri dönüşüme katkı sunmak gibi eylemlere daha yatkın olduklarını tespit etmişlerdir.

Aznar-Diaz vd. (2019), Granada Üniversitesinde ilköğretimde stajyer öğretmenler üzerine yaptıkları çevresel tutum araştırması sonucunda, öğretmen adaylarının çevre kirliliğinin biyolojik çeşitliliğin korunması doğal alanların bozulmasında doğrudan etkili olduklarının bilincinde olduklarını, geri dönüşüme ilişkin tutumlarının olumlu düzeyde olduğunu ve çevresel tutumun cinsiyete göre anlamlı bir farklılık içermediğini tespit etmişlerdir.

Thomas vd. (2020), Hindistan'ın Kerala eyaletinde üniversite öğrencilerinin çevre kirliliğine yönelik farkındalık ve tutumları üzerine yaptıkları araştırma neticesinde, araştırmaya katılan üniversite öğrencilerini çevre kirliliğinin sonuçları ve etkisi konusunda bilinçlerinin yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Ancak öğrencilerin genel çevre bilgisi ve tutumları arasındaki ilişkinin pek iyi bir düzeyde olmadığını saptamışlardır.

Tang (2023), plastik kirliliğe yönelik tutum konusunda yaptığı çalışma neticesinde araştırmaya katılanların plastik kirliliğe karşı olumsuz bir tutum içerisinde olduklarını ancak kirliliğin azaltılması konusunda destek olmaya istekli oldukları sonucuna ulaşmıştır. Katılımcıların plastik ürünlere alternatiflerinin olmaması ve alışlagelmiş kullanımlarından dolayı bu isteklerini davranışlarına yansıtamadıklarını saptamıştır.

Okunade (2021), Nijerya'da ortaokul öğretmenlerinin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarını ölçtüğü araştırma neticesinde, ortaokul öğretmenlerinin çevre kirliliği konusunda yüksek bilgi düzeyine sahip olduğunu, ortaokul öğretmenlerinin çevre kirliliğine yönelik tutumları birbirinden farklı olduğunu, çevre kirliliğine yönelik bilgi sahipliğinin cinsiyete göre anlamlı bir fark yaratmadığını ve son olarak öğretmenlerin bulunduğu bölgelerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarını farklılaştırdığını tespit etmiştir.

Küçük Yüceyurt ve Kaya (2020), hemşirelik bölümü öğrencileri üzerine yaptıkları elektromanyetik kirlilik farkındalığı araştırmasında, öğrencilerin elektromanyetik kirlilik konusunda bilgi sahibi olduklarını, öğrencilerin elektromanyetik kirlilik konusunda bireylerin sorumlu olduğunu düşündüklerini ve öğrencilerin SAR değerlerine dikkat etmedikleri sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, hemşirelik öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölümde mesleki uzmanlıkları için temel bir kavram olarak yer alan çevre kavramı sebebiyle elektromanyetik kirliliğe yönelik bilgi düzeylerini yüksek olabileceği çıkarımı yapılmıştır.

Renk (2017), sınıf öğretmenleri üzerine yaptığı elektromanyetik kirlilik farkındalık araştırmasında, öğretmenlerin elektromanyetik kirliliğe karşı farkındalıklarının olduğu, cinsiyetlerine ve kıdemlerine göre anlamlı bir fark olmadığını, yaşlarına göre ise anlamlı bir fark olduğunu saptamıştır.

Sarıgöz vd. (2012), meslek yüksekokulu öğrencileri üzerine yaptıkları elektromanyetik kirliliğe ilişkin görüşlerin değerlendirilmesine yönelik araştırmada, öğrencilerin cinsiyetlerine göre elektromanyetik kirliliğe yönelik görüşlerinde anlamlı bir fark olmadığını saptamışlardır. Öğrencilerin öğrenim türüne göre elektromanyetik kirliliğe ilişkin görüşlerinde anlamlı bir fark olduğunu tespit etmişlerdir. İkinci öğretim öğrencilerinin normal öğrenim öğrencilerine kıyasla elektromanyetik kirliliğe karşı daha bilgili olduklarını saptamışlardır. Yine bu araştırmada öğrencilerin sınıf düzeyine göre elektromanyetik kirliliğe karşı görüşlerinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. İkinci sınıf öğrencilerinin birinci sınıf öğrencilerine göre elektromanyetik kirliliğe karşı daha bilinçli oldukları sonucuna ulaşmışlardır.

Kenar vd. (2014), eğitim fakültesinin farklı bölümlerinde öğretmen adayları üzerine yaptığı elektromanyetik kirliliğe ilişkin farkındalık araştırmasında, elektromanyetik kirlilik algısı boyutunda cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark olduğunu, kadınların erkeklere göre daha yüksek bir algıya sahip olduğunu saptamıştır. Öğretmen adaylarının ailelerinin yaşadıkları bölgelere göre elektromanyetik kirlilik algılarında anlamlı bir fark saptanmıştır. Araştırmaya göre ailesi Marmara ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde ikamet eden öğrencilerin diğer bölgelerdekilere göre farkındalığı daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölümlere göre ise anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Çolak (2019), Balıkesir'in Bandırma ilçesinde ortaokul öğrencileri üzerine yaptığı elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutum araştırmasında, cinsiyet, aile gelir düzeyi, anne mesleği değişkenlerinin öğrencilerin elektromanyetik kirliliğe ilişkin tutumlar konusunda fark yarattığını saptamıştır. Öğrenim görülen sınıf düzeyine göre ise baz istasyonu, cep telefonları ve bilgisayarlara yönelik farkındalık konusunda anlamlı bir fark saptanırken, modemler konusunda anlamlı bir fark saptanmamıştır. Araştırmada öğrencilerin babalarının ve annelerinin eğitim düzeyine, babalarının mesleğine göre elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Özdemir Dalgıç (2019), Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğretmen adayları üzerine yaptığı elektromanyetik kirliliğe yönelik farkındalık araştırmasında, öğretmen

adaylarının elektromanyetik kirliliğe yönelik farkındalıklarının olduğunu ancak bu farkındalığının istenen seviyenin altında olduğunu belirtmiştir. Araştırma sonucuna göre öğretmen adaylarının elektromanyetik kirliliğe yönelik farkındalıkları; cinsiyet, anne ve babaların eğitim düzeyi, öğrenim görülen program değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Yapılan araştırmalardan anlaşılacağı üzere; çalışmaların yapıldığı yere, örneklem grubuna ve kapsamına göre farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bu durum, araştırmaya dahil edilen grupların niteliklerinin farklı olması nedeniyle doğal bir durumdur. Öyle ki, kişilerin doğduğu, büyüdüğü koşullar ve ortam, gördükleri eğitim, sosyal ve kültürel birikimleri, dünyayı anlamlandırma biçimleri, duygu ve düşünceleri gibi birçok kriter çevreyi ve çevre sorunlarını algılama ve bu yönde sergileyecekleri tutumlar noktasında belirleyici olmaktadır. Dolayısıyla her örneklem grubunun, bu ve benzeri kriterler neticesinde farklı sonuçlar doğurması son derece olağandır. Alanyazından daha önce yapılmış çalışmalara, araştırmanın amacı ve önemine yer verilen bu kısmın ardından bir sonraki bölümde araştırmanın kapsamı ve sınırlılıklarına ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

1.3. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları

Araştırmanın konu bakımından kapsamını üniversite öğrenimi görmekte olan öğrencilerin evsel, tıbbi vb. atıklar kapsamında çevre kirliliğe ilişkin davranışları, çevre ve çevre korumaya ilişkin tutumları, günümüz yaşamında vazgeçilemez bir hale bürünen elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin bilinç ve tutumları oluşturmaktadır. Araştırmanın evren ve örneklem bakımından kapsamı ise kullanılan ölçek ifadelerine verilen cevapların gönüllülük esasına dayalı olması sebebiyle, ölçek ifadelerine cevap vermek istemeyen öğrencilerin olması ve daha geniş bir örneklem grubuna ulaşmanın maddi ve zamansal yükü sebebiyle çalışma Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Karacaoğlan Yerleşkesinde bulunan fakültelerde öğrenim görmekte olan öğrencilerle sınırlandırılmıştır. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Karacaoğlan Yerleşkesinde bulunan İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi ve İlahiyat Fakültesinde öğrenim görmekte olan öğrenciler üzerine çalışmalar yürütülmüştür. Yerleşkede bulunan diğer fakültelerin (İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Mimarlık Tasarım ve Güzel Sanatlar Fakültesi ve Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi) bazı bölümlerinde kayıtlı öğrenci bulunmaması, bazı bölümlerinde de az sayıda öğrenci olması ve öğrencilerin çalışmaya katılım gösterme konusunda

isteksiz davranmaları sebebiyle bu gruplar kapsam dışında tutulmuştur. Bu doğrultuda çalışmanın teorik bölümünün yanı sıra toplamda 10 farklı lisans bölümünde 1017 öğrenciyle yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Toplanan verilerin IBM SPSS Statistics 27.0 paket programıyla gerekli analizlerinin yapılmasının ardından ortaya çıkan bulguların irdelenip, yorumlanması neticesinde çalışma tamamlanmıştır.

1.4. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırma, üniversite öğrencilerinin çevre kirliliği ve elektromanyetik kirliliğe yönelik tutum ve farkındalık düzeylerini incelemek amacıyla betimsel tarama modeli çerçevesinde nicel bir yöntemle gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın kuramsal altyapısını oluşturmak amacıyla, konuyla ilgili daha önce yayımlanmış çok sayıda yerli ve yabancı basılı ve elektronik kaynak taranmıştır. Özellikle çevre kirliliği konusundaki ulusal ve uluslararası yetkili kurum ve kuruluşların raporları incelenmiş, geçmişten günümüze elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Çevre kirliliği ve elektromanyetik kirlilik konularına odaklanan mevcut araştırmaların bulguları ve sonuçları ayrıntılı şekilde ele alınarak literatür taraması gerçekleştirilmiştir.

Kuramsal çerçevenin ardından, araştırmanın nicel verileri saha çalışmasına dayalı olarak toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak iki farklı ölçek kullanılmıştır: Doç. Dr. Ayşe Nesibe Önder ve Prof. Dr. Mahmut Selvi tarafından geliştirilen “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği” ile Doç. Dr. Hasan Özcan ve Doç. Dr. Selçuk Arık tarafından geliştirilen “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği”. Elde edilen veriler, IBM SPSS Statistics 27.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Ölçeklerin güvenilirliğini test etmek amacıyla “Cronbach’s Alpha” güvenilirlik katsayısı hesaplanmış; verilerin dağılımının normalliğini test etmek için ise “Shapiro-Wilk” testi uygulanmıştır. Dağılımın normal olduğu belirlenmiş ve bu doğrultuda veri analizinde parametrik testler tercih edilmiştir. Uygulanan analizler arasında; “Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)”, “Tek Örneklem T Testi”, “Bağımsız Örneklem T Testi”, “Frekans Analizi” ve “Basit Doğrusal Regresyon Analizi” yer almaktadır. Bu analizler sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda çalışmanın sonuçları ortaya konmuştur.

Araştırmada, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi’nin farklı lisans bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin; cinsiyet, yaş, öğrenim görülen bölüm, sınıf düzeyi, anne ve babalarının eğitim düzeyi, aile gelir düzeyi, çevre eğitimi alma durumu, çevre

etkinliklerine katılım durumu, sahip olunan elektromanyetik cihaz sayısı, Türkiye'nin taraf olduğu çevre anlaşmalarına ilişkin bilgi düzeyi, çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olma durumu, elektromanyetik kirliliğin canlılar üzerindeki etkileri hakkındaki bilgi seviyesi ve akıllı cihazlarla geçirilen günlük ortalama süre gibi değişkenlere göre çevre kirliliği ve elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları analiz edilmiştir.

Anket uygulaması gönüllülük esasına göre gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara ilk olarak “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği” sunulmuş ve soruları yanıtlamaları istenmiştir. Ardından, “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği” uygulanmıştır. Her iki ölçeğe verilen yanıtlar, belirlenen bağımsız değişkenlere göre ayrı ayrı analiz edilmiştir. Öncelikle, öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik genel tutumları tespit edilmiş, sonrasında elektromanyetik kirlilik oluşturan cihazların kullanımına ilişkin davranışları değerlendirilmiştir. Son olarak, bu iki konuya yönelik tutum ve farkındalık düzeyleri karşılaştırılmış ve elde edilen bulgular arasındaki tutarlılık ya da tutarsızlık ortaya konmuştur.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Çevre

Çevre, birçok farklı araştırmacı tarafından ele alınmış olup birbirine yakın da olsa farklı tanımlara sahip bir kavramdır. Çevre, kelime anlamı olarak ele alındığında dolay, etraf, civar, bölge gibi kavramlarla tanımlanmaktadır. Ancak bu tanımlar çevreyi anlamak açısından yüzeysel kalmaktadır. İçerdiği canlı ve cansız tüm varlıklarla bir bütün içerisinde anlam kazanan çevre, geniş ve çok parçalı bir ortama karşılık gelmektedir. Daha geniş bir çerçevede ele alındığında; insan veya toplumun, bir canlı/organizmanın ilişkilerine, yaşamına ve gelişim sürecine etki eden dış faktörlerin tümü çevre olarak ifade edilmektedir (Ozankaya, 1975, s. 28; Güler ve Çobanoğlu, 1997, s. 9; Karpuzcu, 2007, s. 27; Görmez, 2018, s. 3). Çevrenin bir kaynak olma özelliğini vurgulayan Miser (2019, s. 13) ise çevreyi, “bir canlının temel yaşamsal gereksinmelerinin kaynağı olan yer” şeklinde tanımlamaktadır. Çevreyi, doğa yahut insansal olmayan (*non-human*) dünya olarak tanımlayan Keleş vd. (2015, s. 32-33), çevreyi benzer ancak daha geniş olarak; insanların faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinde hemen ya da uzun bir süre içerisinde doğrudan ya da dolaylı bir etkide bulunabilecek fiziki, kimyevi, biyolojik ve toplumsal faktörlerin belirli bir zaman içerisindeki toplamı olarak nitelendirmektedir. Birleşmiş Milletler (BM) ise çevreyi diğer tanımlara benzer olarak; “bir organizmanın yaşamını, gelişimini ve hayatta kalmasını etkileyen tüm dış koşulların toplamı” şeklinde ifade etmektedir. Toprak, hava, su, bitkiler ve organizmalar başta olmak üzere dünya üzerinde ya da dünya dışında bulunan tüm canlı ve cansız varlıklar çevreyi oluşturan parçalardır, dolayısıyla çevreye bir sınır çizmek mümkün değildir (Karpuzcu, 2007, s. 27).

Çevre, kavramsal olarak ekolojik temelli ve biyoloji bilimi içerisinde yer alan bir kavramdır. Canlı varlıkların çevreyle uyumu üzerine sergilediği davranışlara yönelik incelemelerin yapılmasının ardından insanlara uyarlanarak sosyal bilimlere dahil olmuştur (Kaypak, 2013, s. 19). Keleş (1980, s. 32) Kentbilim Terimleri Sözlüğü’nde çevre tanımını yaparken kavramın biyolojik yönüne de vurgu yaparak; “*Kişiyi etkileyen, özdeksel ve tinsel gelişmesini, biçimlenmesini ve yaşamını belirleyen, dirimbilimsel,*

iklimle ilgili ve toplumsal etkenlerin tümü” şeklinde tanımlamaktadır. Tüm bu tanımlar kapsamında çevre, yalnızca canlı varlığıyla sınırlandırılmayacağı gibi cansız nesnelere de çevrenin dışında tutmak çevreyi anlama konusunda yanıltıcı olacaktır. Ancak, çevre farklı özellikleri dikkate alınarak türlerine göre de açıklanabilmektedir. Alanyazında genel olarak “doğal ve yapay çevre” olmak üzere iki ana kavram üzerinde durulmaktadır. İlk olarak doğal çevre, oluşumunda insan emeğinin etkisinin olmadığı, doğada hazır olarak yer alan çevredir. İkinci kavram olan yapay çevre ise doğal çevrenin kapsamı içerisinde bulunmakla beraber insanın yıllardır süregelen bilgi ve tecrübelerinden yararlanarak doğanın sunduğu kaynakları kullanıp ortaya çıkardığı çevredir (Kırlioğlu ve Can, 1998, s. 3-4; Erdoğan, 2006; Keleş vd., 2015, s. 35-36). Atmosfer, dağlar, okyanuslar, denizler, buzullar gibi insan etkisinden bağımsız olarak oluşmuş doğal varlıklar doğal çevreyi anlamak açısından önemli örneklerdir. Ancak, bunların doğal çevrenin cansız varlıkları olduğunu da söylemek gereklidir. Öyle ki, direkt yahut dolaylı şekilde birbirine etkide bulunan; insan, bitki, canlı organizmalar ve hayvan toplulukları gibi canlılar doğal çevrenin birer parçasıdır. Nitekim, bu tür canlılar da doğal çevrenin canlı varlıklarını oluşturmaktadır (Toprak, 2003, s. 10; Keleş vd., 2015, s. 36). Kentler, köyler, parklar, bahçeler, konut, eğlence ve iş alanları gibi insan etkisiyle sonradan oluşturulmuş alanlar yahut mekanlar ise yapay çevre örneklerinden bazılarıdır. İnsanların yıllardır süregelen bir çabası olan, kentsel alanları güzelleştirmeye, kullanılabilirliği ve erişilebilirliğini artırmaya yönelik faaliyetlerin tümü esasen yapay çevreye ilişkin faaliyetlerdir. Bu faaliyetler kapsamında, insanın temel aldığı ana çevre politikası da doğal çevreyi korurken yapay çevreyi de düzenli hale getirmek, kullanılabilirliğini artırmak ve geliştirmektir. Bu noktada, göz önünde bulundurulması gereken önemli bir konu, insanın yapay çevreyi oluştururken veya düzenlerken uyguladığı faaliyetlerin doğal çevre üzerinde geri dönüşü olmayan bir tahribata yol açmamasıdır. Öyle ki, doğal çevre ve yapay çevre arasında bir denge gözetilmesi ve olabildiğince doğal çevrenin korunması gerekmektedir. İnsan, doğal çevreye sonradan dahil olmuş ve hayatta kalma çabasının bir ürünü olarak yapay çevreyi oluşturmuştur. Yapay çevrenin farklı türlerini oluştururken de doğal çevrenin bir kısmını biçimlendirerek kendi amacına fayda sağlamıştır. Bu kapsamda doğal çevre, üzerinde yapay çevrenin şekillenmesi sebebiyle insan için temel bir kaynak olmuştur. Doğal çevrenin bir kaynak olduğu düşüncesiyle hareket edilip korunmasına yönelik eylemlerin tümü ise çevre koruma politikaları olarak kavramsallaşmıştır. Çalışmanın bu bölümünde çevre, yalnızca kavramsal olarak

incelenirken çalışmanın ilerleyen bölümlerinde “Dünyada ve Türkiye’de Çevre Koruma Politikaları” başlığıyla çevre koruma politikaları detaylı olarak ele alınmıştır.

2.2. Çevre Kirliliği, Sebepleri, Türleri ve Sonuçları

Çalışmanın bu bölümünde, çevre kirliliğinin kavramsal tanımı yapılarak, çevre kirliliğine sebep olan etkenler, kirlilik türleri ve kirlilik ekseninde ortaya çıkan sonuçlar ele alınmaktadır. Çevre kirliliği sürecindeki aktörler, bu süreçte insan başta olmak üzere canlı varlıkların etkileri, küresel üretim ve tüketim döngüsünün kirlilik sürecindeki yeri, kirliliğin canlı ve cansız varlıklar üzerindeki etkileri gibi konular üzerine detaylı bir inceleme yapılmıştır.

2.2.1. Çevre Kirliliği ve Sebepleri

Dünya üzerinde çevre kirliliğinin insan faaliyetlerine bağlı olarak artış gösterdiği yıllardır süregelen, kabul görmüş bir tartışma konusudur. Kirlilik sebepleri, kaynakları ve etkileri birçok ulusal ve uluslararası toplantılarda tartışılmış ancak kesin bir çözüme ulaşılamamıştır. Yerkürede kirlilik kaynakları sayısının gün geçtikçe artıyor oluşu çözüme ulaşmayı zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla, çok geniş bir yeryüzü ve milyarlarca kirlitici aktörün olduğu gezegende kirlilik konusunda kesin bir çözüm beklemek de hayalci bir tutum olmaktadır. Bu düşünce kapsamında, çevresel kirlilik konusunda benimsenen temel amaç ise kirliliği en alt düzeyde, kontrol edilebilir seviyelerde tutabilmektir. Bu, insan için daha gerçekçi, rasyonel ve başarılabilir bir amaçtır. Öte yandan çevre kirliliğini anlamak için insanı merkeze almak yanlış bir yargı olmamaktadır. İnsanın çevreye yüklediği anlamın “araçsal” bir değerden öte geçmediği bugüne kadar sergilemiş olduğu davranışların tümü göz önünde bulundurulduğunda daha net anlaşılmaktadır. İnsanı merkezde konumlandırın bu yaklaşım insanın yararına olan çevresel değerlerin önemsenmesine sebep olurken, yararına olmayan çevresel değerlerin ise göz ardı edilmesine sebep olmaktadır. Çevre-insan etkileşimini çıkmaza sokan bu durumun değişmesine yönelik politikaların son dönemlerde yayılıyor olması ise olumlu bir sürece girildiğinin göstergesidir. İnsanların yıllardır sürdürdüğü üretim-tüketim döngüsü hem çevreden faydalanmakta hem de çevre üzerinde kirlilik yükünü arttırmaktadır. Küresel nüfus artışına bağlı olarak tüketimin de artması, insanın çevre üzerindeki baskısını da artırmaktadır. Bir taraftan doğal kaynaklar tüketilmekte diğer

tarafından üretim ve tüketim döngüsünün ortaya koyduğu çıktıların (kirlilik) denetimsizliği ve yönetilememesi çevre kirliliğini yaymaktadır. Artan çevre kirliliği ise başta canlılar olmak üzere yerkürenin bütününe olumsuz şekilde etkilemektedir. Kirlilik yükünün artması başlıca insanların sağlığının bozulması, canlıların besin kaynaklarının kirlenmesi, yaşam alanlarının kısıtlanması, ekosistemin bozulması ve çevrenin doğal yapısının bozulmasına sebep olmaktadır.

Jones (1992) çevre kirliliğini, “Biosferin genellikle evsel, endüstriyel ve kimyasal atık ürünleri olan, tehlikeli ya da zararlı atıklarla kaplanmasıdır.” şeklinde ifade etmiştir. Ek olarak, çevreye veya insan sağlığına potansiyel olarak zarar verebilecek bir maddenin çevrede bulunması olarak da tanımlanan çevre kirliliği (Briggs, 2003, s. 2), çevrenin kapsamı dahilindeki ana bileşenleri olan hava, su ve toprak alanlarının kirlenmesiyle ortaya çıkmaktadır (Görmez, 2018, s. 23). Kirlilik, dahil olduğu ortamın fiziksel, kimyasal ya da biyolojik yapısında olumsuz bir değişime sebep olan tüm etkilerdir. Bu bağlamda çevre, çoğunluğu insan faaliyetlerine bağlı olmak üzere çeşitli kaynaklar tarafından kirlenmektedir. Bu kirlenme, sebep olan aktörlerin farklı özelliklerine göre fiziksel ya da kimyasal olabilmektedir. Bu kapsamda, çevre kirliliğinin başlıca sebepleri:

- Kentleşme ve sanayileşme,
- Madencilik ve keşif faaliyetleri,
- Tarımsal faaliyetler,
- Ormansızlaşma,
- Yoksulluk,
- Fosil yakıt kullanımı,
- Partikül maddeler,
- Plastikler,
- Motorlu taşıtlar,
- Başarısız atık yönetimi olarak sayılabilmektedir (Appannagari, 2017; Ukaogo vd., 2020; Briggs, 2003, s. 4).

Küresel nüfusun sürekli artıyor oluşu çevreden faydalanan ve doğal kaynakları tüketen insanın çevre üzerindeki baskısını da arttırmaktadır. Çevresel kaynakların yıllardır tüketilmesinin yanı sıra doğanın varoluşsal yapısında bulunmayan maddelerin

bu ortama karışması da yüksek oranda insan kaynaklıdır. Bu bağlamda, insan hem çevreyi tükettiğinden hem de büyük ölçüde kirlilik yayılımına sebep olduğundan çevresel kirlilik ve buna bağlı ortaya çıkan olumsuzluklarda başat aktördür. Keleş vd. (2015, s. 109), 1950’li yıllardan sonra sanayi ülkelerinin büyüme hırsındaki yükseliş, batı ve doğu toplumlarının çevre duyarlılığını göz ardı eden üretim örgütlenmesi ve kapitalist ilişkilerin temellendirdiği tüketim ve kar tutkusunun çevre kirliliğini inkâr edilemez boyutlara taşıdığını vurgulamaktadır. Ayrıca sanayileşmiş batı toplumlarının açığa çıkardığı kirlilik, yalnızca üretim aşamasında kalmamakta; hammadde bulma, işleme, taşıma gibi süreçlerde de kirlilik yayılımına sebep olmaktadır. İnsanın bu rolünün sınırlandırılması adına 20. yüzyılın ortalarından itibaren uluslararası girişimler başlatılmış, ancak bu girişimler bazı konularda kısmen sonuç vermiş olsa da (çevresel hassasiyet, yenilebilir enerji kullanımı teşviki ve yaygınlaşması, temiz enerji teknolojilerinin geliştirilmesi vb.) genel olarak kirlilik faaliyetlerini tamamen durduramamıştır. İnsanın üretim, ticaret ve tüketim faaliyetleri devam ettiği sürece tamamen durdurulması da beklenmemektedir. Ancak esas olan geri dönüşü olmayacak düzeyde bir kirlilik ve çevre tahribatının önüne geçmektir. Nitekim, çevre kirliliği türlü hastalıklara yol açan, ekosistemi bozan, tarımsal üretim kalitesini düşüren, temiz havaya ve suya erişimi zorlaştıran, tüm canlıların yaşamını olumsuz şekilde etkileyen bir kötüdür. Çevre kirliliğinin tanımının yapıldığı bu bölümün bir devamı olarak, çevre kirliliğinin sebepleri bir sonraki “Çevre Kirliliği Türleri” başlığı altında kirlilik türlerine göre ayrı ayrı detaylı olarak incelenmiştir.

2.2.2. Çevre Kirliliği Türleri

Çalışmanın bu bölümünde çevre kirliliği türleri detaylı olarak ele alınmıştır. Çevre kirliliğini anlamak adına kirliliğin ana sebepleri doğal kirleticilerden kaynaklı ve yapay (insan etkisi) kirleticilerden kaynaklı olarak iki kategori altında incelenmektedir. Doğal olarak oluşan kasırga, rüzgâr, deprem, kuraklık gibi olaylara bağlı olarak ortaya çıkan kirliliğe doğal kirlilik; her türlü insan faaliyetlerine bağlı olarak gerçekleşen kirliliğe ise yapay kirlilik denmektedir (Appannagari, 2017, s. 152; Ajibade vd., 2021, s. 323). Kirlilik tartışmaları genel olarak yapay kirlilik bağlamında ele alınmaktadır. Bu durum, makul bir anlayışla açıklanabilmektedir. Öyle ki, bugüne kadar yeryüzünde görünen kirliliğin büyük bir bölümü insan faaliyetleri sonucu ortaya çıkmış, endüstri sonrası dönemde daha da artarak devam etmiştir. Günümüzde, insan etkisiyle oluşan bu kirliliği dünyanın hemen

her yerinde az ya da çok olarak görmek mümkündür. Kirlilik, insanın olduğu her bölgede görünür olurken insanın bulunmadığı bazı bölgelere de doğanın kendi faaliyetleri aracılığıyla taşınabilmektedir. Dolayısıyla, kır ve kent yerleşimlerinin yanı sıra doğal yaşam alanları olan göller, denizler, okyanuslar, dağlar, nehirler ve ormanlar da bu kirlilikten etkilenmektedir. Bu bağlamda, daha detaylı olarak incelendiğinde alanyazında genel olarak yedi tür çevresel kirlilikten bahsedilmektedir. Bu kirlilik türlerini kirlenen merkezli ve kirlenici merkezli olarak ayırt etmek de mümkündür. Çevrenin ekosistem alanlarını oluşturan hava, su ve toprağa karışan kirleticilerin, bu ortamlara karışarak doğal yapısını bozması sonucu çevresel kirlilik ortaya çıkmakta ve kirlenen alan üzerinden (hava, su, toprak) kirlilik tanımları yapılmaktadır. Diğer kirlilik türlerinde ise kirliliği yayan kirleticiler (gürültü, ışık, radyoaktif/elektromanyetik, görüntü) merkeze alınarak kirlilik türü tanımlaması yapmak süreci daha anlaşılır kılmaktadır. Anlaşılacağı üzere, kirlenen merkezli kirlilik tanımları teknolojiyle doğrudan bağlantılıdır. Öyle ki, ışık kirliliği çoğunlukla elektrikli aydınlatma cihazlarından kaynaklanmakta; elektromanyetik kirlilik akıllı telefon, bilgisayar, X-ray cihazları, baz istasyonları, yüksek gerilim hatları gibi teknolojik cihazlardan kaynaklanmakta; gürültü kirliliği ise motorlu taşıtlar, ses/müzik sistemleri, üretim makineleri vb. ürünlerden kaynaklanmaktadır. Bu kapsamda, teknolojik gelişmeler hayata sağladığı kolaylıkların yanında yeni kirlilik türlerini de hayata dahil etmiştir.

Bu bağlamda çevre kirliliği türleri:

- Işık Kirliliği
- Gürültü Kirliliği
- Toprak kirliliği
- Hava Kirliliği
- Radyoaktif/Elektromanyetik Kirlilik
- Su Kirliliği
- Görüntü kirliliği olmak üzere yedi başlık altında incelenmiştir.

İlk olarak aşağıda hava kirliliği ele alınmış, devamında diğer kirlilik türleri de ayrı başlıklar halinde irdelenmiştir.

2.2.2.1. Hava Kirliliği

Hava kirliliği, 21. yüzyılda özellikle sanayiye dayalı üretimin yoğun olduğu büyük kentlerde sıkça karşılaşılan kirlilik türlerinden biridir. Temelde havanın doğal yapısına farklı kirleticilerin karışması yoluyla ortaya çıkan hava kirliliği, canlı sağlığı açısından tehlike oluşturmaktadır. İnsanların ve diğer tüm canlıların yaşamının temel gereklerinden biri olan temiz havanın muhafazası, ekosistemin sürdürülebilirliği için oldukça önemlidir. Dünya Sağlık Örgütü-World Health Organization (2023) hava kirliliğini, “atmosferin doğal özelliklerini değiştiren herhangi bir kimyasal, fiziksel veya biyolojik maddenin iç veya dış ortamı kirletmesi” olarak tanımlamaktadır. Toprak (2003, s. 12) ise “*toz, gaz, sis, koku, duman ya da buhar gibi kirleticilerin insan, bitki ve hayvan yaşamına ya da maddi nesnelere zarar verecek ya da yaşamdan maddi nesnelere rahatça yararlanmasına engel olacak miktar, yoğunluk ve zamanda atmosferde bulunması*” olarak ifade etmektedir. Benzer olarak, Keleş vd. (2015, s. 114) hava kirliliğini, bir kaynaktan atmosfere salınan kirleticilerin havanın doğal yapısını bozarak, canlı ve cansız varlıklara zararlı bir hale dönüştürmesi olarak ifade etmektedir. Ayrıca, hava kirliliği kaynaklarını ayırt etme noktasında hareketli ve hareketsiz/sabit kaynaklar olmak üzere iki özelliğe vurgu yapılmaktadır. Fabrikalar başta olmak üzere çeşitli bacalar sabit kirletici kaynakları oluştururken, motorlu taşıtlar ise hareketli kirlilik kaynaklarını oluşturmaktadır. Karacan (2002, s. 2) ise hava kirliliğini, soğuk havalarda konutlar, işyerleri ve kamusal binaların ısınması, endüstriyel üretim, enerji üretimi ve motorlu araçlardan kaynaklanan azot oksit, karbonmonoksit, sülfür dioksit, kurşun gibi gazların havaya dağılarak kirliliğe sebep olması şeklinde tanımlamaktadır. Farklı tanımlardan da anlaşıldığı üzere, yeryüzünden atmosfere salınan her türlü gaz, toz, duman ve aerosoller salınma düzeyine göre havayı kirleten başlıca maddelerdir. Ek olarak, evsel ısınma cihazları, motorlu taşıtlar, endüstriyel üretim mekanları ve orman yangınları da en sık rastlanan havayı kirletici kaynaklardır. Halk sağlığı için tehdit oluşturan kirleticiler arasında “partikül madde, karbon monoksit, ozon, nitrojen dioksit ve kükürt dioksit” yer almaktadır. Havaya karışarak kirlilik açığa çıkaran tüm bu gazları solumanın sağlık üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır. Ayrıca hem açık hem de kapalı alanda oluşan hava kirliliği türlü solunum yolu hastalıklarına ve buna bağlı diğer türlü rahatsızlıklara sebep olmaktadır (WHO, 2023; UNEP, 2021). Özellikle kara ekosistemindeki canlıların yaşamını sürdürmeleri için gerekli oksijeni sağlayan hava, kirlilik düzeyindeki artışa göre

pek çok bitki, hayvan ya da insanın hastalanmasına, hayatlarını kaybedip türlerin yok olmasına sebep olabilecek sonuçlar doğurmaktadır.

Hava kirliliği, “*Londra Tipi*” ve “*Los Angeles Tipi*” olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Fosil yakıtların yanması sonucu açığa çıkan dumanın sisle karışmasıyla ortaya çıkan kirliliğe “*Londra Tipi*”, okyanustan gelen sisin araç trafiği yoğun bölgelerde egzoz gazıyla birleşmesi ve gün ışığında daha da etkili hale gelmesi sonucu ortaya çıkan kirlilik türüne ise “*Los Angeles Tipi*” hava kirliliği denilmektedir (Güler ve Çobanoğlu, 1994, s. 17; Zencirci ve Işıklı, 2017, s. 27). Esasen duman ağırlıklı ve gaz ağırlıklı olmak üzere ayırıcı özelliklere sahip bu iki farklı kirlilik türü, Londra ve Los Angeles kentlerinde tarihte görülen yoğun hava kirliliklerine örnek oldukları için bu kent isimleriyle kavramlaşmıştır. Bilinen şekliyle duman yahut gaz olan kirleticiler farklı bileşenlerden oluşmaktadır. Bu kirletici bileşenleri kategoriler altında sınıflandırmak gerekirse üç kategori altında sınıflandırmak mümkündür. Aşağıda Tablo 1’de detaylı olarak ele alınan bu kirleticiler:

- Birincil ve ikincil kirleticiler
- İç ve dış kirleticiler
- Gaz halindeki partikül kirleticiler

Kaynağından çıkarak doğrudan atmosfere karışan kirleticiler, birincil kirleticiler olarak adlandırılırken, kaynağından çıktıktan sonra başka bir kirleticiyle reaksiyona girerek atmosfere karışan kirleticilere de ikincil kirleticiler denmektedir. Pişirme, yanma, iklimlendirme, tütün kullanımı gibi eylemlerden dolayı açığa çıkan kirleticiler, iç mekân kirleticileri olarak adlandırılırken; endüstriyel, kentsel, tarımsal gibi çeşitli faaliyetlerde kullanılan ürünlerden kaynaklı kirleticiler ise dış mekân kirleticileri olarak adlandırılmaktadır. Polisiklik aromatik hidrokarbon, dioksin, benzen, aldehit gibi kirleticiler ise bazı gaz halindeki kirleticilerdendir. Havaya karışan bu tür gazların özellikle hava kirliliğine yönelik belirlenen sınır değerlerin üzerinde seyretmemesi gerekmektedir. Nitekim, havadaki kirlilik rüzgâr ve yağmur gibi hava olayları aracılığıyla yeryüzüne inerek toprak ve suya karışmaktadır. Ayrıca, “asit yağmuru” olarak bilinen tehlikeli hava olayının temelinde asidik kimyasallar yatmaktadır. Bu kimyasalların yağmur aracılığıyla yeryüzüyle buluşması bitkilerin ve diğer canlıların zehirlenmesine hatta yok olmasına sebep olabilmektedir. Dolayısıyla, havayı kirleten bu gazların canlılar tarafından solunması türlü hastalıklara sebep olmakta, toprağa karışıp bitkilere ve diğer canlı organizmalara nüfuz ederek de ekosistemi tehdit edecek neticeler doğurmaktadır.

Tablo 1

Hava Kirleticilerinin Sınıflandırılması

Birincil-İkincil Kirleticiler	
Birincil:	Kaynağından çıkarak doğrudan atmosfere karışan kirleticiler (SO ₂ , bazı NO _x türleri, CO, PM)
İkincil:	Diğer kirleticiler ve gazlarla (Ozon, NO _x ve bazı parçacıklar) kimyasal tepkimeler sonucunda havada oluşan kirleticiler
İç-Dış Kirleticiler	
İç Mekân Kirleticileri	<p>Kaynaklar: Pişirme ve yanma, partikül yeniden süspansiyonu, inşaat malzemeleri, iklimlendirme, tüketici ürünleri, sigara kullanımı, ısıtma</p> <p>Ürünler: Yanma ürünleri (tütün, odun dumanı vb.), CO, CO₂, SVOC (aldehitler, alkoller, alkanlar ve ketonlar), mikrobiyal maddeler ve organik tozlar, radon, yapay camsı lifler</p>
Dış Mekân Kirleticileri	<p>Kaynaklar: Endüstriyel, ticari, mobil, kentsel, bölgesel, tarımsal, doğal kirleticiler</p> <p>Ürünler: SO₂, ozon, NO_x, CO, PM, SVOC</p>
Gaz Halindeki Partikül Kirleticiler	
Gaz Halinde:	SO ₂ , NO _x , ozon, CO, SVOC (örneğin, PAH, dioksinler, benzen, aldehitler, 1,3-butadien)
Partikül:	Kaba PM (2,5-10 mm; düzenleyici standart = PM ₁₀), ince PM (0,1-2,5 mm; düzenleyici standart = PM _{2,5}); ultra ince PM (<0,1 mm; düzenlenmemiş)

Kaynak: Bernstein vd., 2004, s. 1117.

Hava, yerküre üzerinde dolaşım halindedir. Dolayısıyla bir ülkede açığa çıkan hava kirliliği o ülkenin sınırları içerisinde kalmamakta, bir süre sonra rüzgâr etkisiyle başka coğrafyalara taşınabilmektedir. Bu sebeple hava kirliliği, diğer kirlilik türlerine göre uluslararası işbirliğine daha fazla ihtiyaç duyulan bir konudur (Keleş vd., 2015, s. 114). Dolayısıyla hava kirliliği konusunda bir ülkenin tek başına başarı elde etmesi yeterli değildir. Hava, sınır aşan bir nitelikte olduğundan havası kirli bir ülkenin, komşu ülkelerinin de havasını kirletmesi muhtemel bir durumdur. Bu kapsamda, solunum yolu rahatsızlıkları başta olmak üzere birçok sağlık sorununa sebep olan hava kirliliğini önlemek ortak çıkarlar doğrultusunda ortak çabayı gerektirmektedir. Hava kirliliği, başlıca Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), kanser, astım ve alerji gibi hastalıklara sebep olmaktadır (T. C. Sağlık Bakanlığı, 2024a). Doğrudan solunan

karbondioksit kana karışarak kandaki oksijen miktarının düşmesine sebep olur. Kanda oksijen miktarı düştükçe de yorgunluk, halsizlik, isteksizlik, reflekslerde zayıflama gibi rahatsızlıklar ortaya çıkar. Kükürt oksitler solunduğunda akciğerlerde geçici ya da kalıcı hasarlara sebep olmaktadır. Kirli hava yoluyla kurşun soluyan kişilerde ise zekâ geriliği görülmektedir. Kirli hava özellikle yaşlı ve kronik hastalığı olan kişiler üzerinde ölümcül sonuçlar doğurabilmektedir. Hava kirliliğine bağlı ölümler; bebek ve küçüklerde zatürre ölümleri şeklinde, yaşlılarda ise kalp ve akciğer rahatsızlıklarından kaynaklı şekilde olmaktadır (Güler ve Çobanoğlu, 1994, s. 22).

Dünyada havası en kirli şehirlere sahip ülkeler arasında Bangladeş, Pakistan, Hindistan, Tacikistan, Burkina Faso ilk sıralarda yer alırken (IQAir, 2024, s. 2), Türkiye’de 2023 yılı baz alınarak yapılan ölçümler sonucunda hava kalitesi en düşük yerleşimler olarak; “İskenderun/Hatay, Göztepe/İstanbul, Merkez/Iğdır, Merkez/Osmaniye, Elbistan/Kahramanmaraş, Kadirli/Osmaniye, Karatay/Konya, Nazilli/Aydın, Nilüfer/Bursa, Kestel/Bursa” gösterilmiştir. Özellikle demir-çelik üretimi sektöründe öncü merkezlerden olan ve kirlilik sıralamasında başta yer alan İskenderun bölgesinde 2023 yılı ölçümlerine göre 365 günün 235 günü kirlilik değeri PM₁₀ limitinin üzerinde seyretmiştir (Greenpeace, 2024). PM₁₀, partiküler madde ve 10 mikrometreden küçük çapa sahip havaya karışan diğer taneciklerdir (T. C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı-ÇŞİDB, 2024a). Havaya karışan bu tanecikler insan hayatını riske atan ciddi kalp ve akciğer rahatsızlıkları doğurmaktadır. Bu kapsamda havası kirli bölgelerde zorunlu haller dışında açık havaya çıkmamak, çıkıldığında ise maske gibi koruyucu ekipmanlarla önlem alınmalıdır. Dolayısıyla, havaya kirlilik yayan kaynakların tespit edilmesi, denetlenmesi, yaptırım uygulanması, şehir merkezlerinden taşınması gerekmektedir. Tarihsel sürece bağlı olarak, Türkiye’de hava kirliliği baresinde yapılan tartışmalar bilhassa “sanayileşme ve kentleşme” ikilisi üzerinden yürütülmüştür. Nitekim, Türkiye açısından hava kirliliğinin tartışmaya değer görülecek bir düzeye ulaşmasının başlangıç noktalarından biri kentleşmenin hızlanmasıdır. Büyük kentlere doğru akan nüfusun kış mevsiminde ısınma ihtiyacına yönelik gerçekleştirdiği yoğun kömür kullanımına bağlı meydana gelen kirlilik rahatsızlık verecek düzeye ulaşmıştır. 1950’li yıllardan sonra bir sorun olarak görünür olan bu kirliliğin bir diğer tarafı ise sanayileşmedir. Her ne kadar 19. yüzyıl İstanbul’unda tersanecilik ve sanayi faaliyetlerinin gelişimine bağlı olarak kimi bölgelerde kirlilik görünmeye başlasa da sürecin yasal çerçevede önlem almayı gerektiren bir evreye gelmesi 20. yüzyıl ortalarından sonrasına denk gelmektedir. Öyle ki, Türkiye’de 1950’li yılları takiben

hızlanan endüstrileşme süreci kentlere olan nüfus akınlarını hızlandırmıştır. Birbirine bağımlı olarak hareket eden bu iki süreç kirliliği üst seviyelere çıkarma noktasında birbirini destekler nitelikte olmuştur. Denetimsizlik sebebiyle fabrika bacalarından salınan yoğun dumanlar (Ör: Murgul Bakır Fabrikası dumanları 1951-1961 yılları arasında önlemsiz bir şekilde havaya salınmıştır.), kış mevsiminde ısınma ihtiyacını gidermeye yönelik yapılan kömür yakımı faaliyetleri hava kirliliğini görünür ve önlem almaya değer kılmıştır. 20. yüzyılın son çeyreğine gelindiğinde Türkiye’de yaygınlaşmaya başlayan doğalgaz kullanımı, kömür kullanımından kaynaklı kirliliği azaltsa da kış mevsiminde bazı illerde halen kömür kaynaklı kirlilik görülmektedir (Çakır Sümer, 2014, s. 42).

Türkiye’de zaman içerisinde değişen teknolojik, ekonomik ve sosyal koşullar neticesinde hava kirliliğine ilişkin önleyici bazı yasal düzenlemeler yapılmıştır. Bu düzenlemelerin kapsamı ilk başlarda ısıtma sistemleri üzerine odaklansa da zamanla çeşitlenen hava kirliliği kaynaklarına göre motorlu taşıtlar ve endüstriyel tesisleri de kapsayacak şekilde genişletilmiştir.

Hava kirliliğine yönelik doğrudan yapılan yasal düzenlemeler şu şekildedir:

- 1972 yılında “Yakıt Tüketiminde Ekonomi Sağlanması ve Şehirlerde Isıtma Tesislerinin Sebep Olduğu Hava Kirliliğinin Azaltılmasına Dair Yönetmelik”
- 1977 yılında “Isıtma ve Buhar Tesislerinin Yakıt Tüketiminde Ekonomi Sağlanması ve Hava Kirliliğinin Azaltılması Yönetmeliği”
- 1986 yılında “Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği”
- 2004 yılında “Endüstriyel Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği”
- 2004 yılında “Benzin ve Motorin Kalitesi Yönetmeliği”
- 2005 yılında “Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği”
- 2006 yılında “Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği”
- 2008 yılında “Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği”

- 2009 yılında “Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği”
- 2009 yılında “Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği” (a.g.e., s. 46).

Türkiye’de hava kirliliği, özellikle büyükşehirlerde yoğunlaşan nüfus, plansız kentleşme, fosil yakıt kullanımına dayalı enerji ve ısınma sistemleri ile motorlu taşıt trafiğinin artması gibi çok yönlü nedenlere bağlı olarak çevresel ve toplumsal bir kriz haline gelmiştir. Her ne kadar son yıllarda ulusal ölçekte hava kalitesini izleme sistemleri geliştirilmiş, mevzuatta iyileştirmelere gidilmiş ve bazı bölgesel projeler hayata geçirilmiş olsa da bu çabalar çoğunlukla kısa vadeli, sınırlı ve yerel ölçekte kalmaktadır. Uygulamadaki denetim yetersizlikleri, kurumsal koordinasyon eksiklikleri ve çevre politikalarının siyasi ve ekonomik öncelikler karşısında geri planda kalması, alınan önlemlerin etkisini zayıflatmaktadır. Ayrıca, halk sağlığı üzerindeki etkileri bilimsel olarak kanıtlanmış olmasına rağmen, hava kirliliği meselesi kamuoyunda hâlâ yeterince görünür değildir; bu durum da toplumsal farkındalık eksikliğiyle birleşerek sorunun derinleşmesine neden olmaktadır. Oysaki etkili bir hava kirliliği politikası, yalnızca çevresel değil, aynı zamanda sosyal adalet, ekonomik sürdürülebilirlik ve halk sağlığı perspektiflerini de kapsamalıdır. Bu bağlamda, Türkiye’nin hava kalitesiyle ilgili mücadele stratejilerini revize ederek daha kapsayıcı, bilimsel veriye dayalı, yerel yönetimleri güçlendiren ve toplumu aktif bir paydaş olarak sürece dahil eden bir yaklaşıma yönelmesi büyük önem taşımaktadır. Ancak, bu şekilde hem bugünün hem de gelecek kuşakların sağlıklı ve yaşanabilir bir çevrede hayat sürmesi güvence altına alınabilir.

2.2.2.2. Su Kirliliği

Su, canlı varlığının devamı için gerekli olan temel kaynaklardan biridir. Gerek canlıların yaşamsal faaliyetlerini sürdürmeleri için bir ihtiyaç, gerekse su ekosisteminde bulunan canlılar için birer yaşam alanıdır. Başta insan olmak üzere diğer pek çok canlı için vazgeçilmez olan tatlı su kaynaklarının sınırlı oluşu, suyun önemini daha da anlaşılır kılmaktadır. Sınırlı olan bu kaynağın bilinçsiz şekilde aşırı tüketimi, kirletilerek kullanılamaz hale getirilmesi canlı ekosistemi ve dünyanın sürdürülebilirliğine yönelik büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Temel ihtiyaç ve kısıtlı bir kaynak olması sebebiyle su, kullanımında azami özen gösterilmesi ve korunması gereken, ikamesi olmayan

vazgeçilmez bir ihtiyaçtır. Ancak, tüm ikazlara rağmen diğer doğal kaynaklar gibi su da bilinçsizce kullanılmakta ve kirletilmektedir.

Kavramsal olarak su kirliliği, yaşam alanı su olan canlı çeşitlerinde azalma ya da yok olmaya sebep olan, suyun doğal yapısını ve su ekosistemindeki dengeyi bozan, zararlı etkide bulunan herhangi bir maddenin su ortamına girmesidir (Karpuzcu, 2007, s. 31). Keleş vd. (2015, s. 126) ise su kirliliğini, “su kaynaklarının kullanılmasını bozacak ölçüde organik, inorganik, biyolojik ve radyoaktif maddelerin suya karışması” şeklinde tanımlamaktadır. Su kirliliğini açıklamak için temelde iki farklı alana odaklanılmaktadır. Bu alanlar: Tatlı su kirliliği ve tuzlu su kirliliğidir (deniz ve okyanuslar). Tatlı su kirliliği, doğrudan insanı etkileyen sonuçlar doğururken tuzlu su kirliliği daha çok ekosisteme yöneliktir. İçme, temizlik, tarım, sanayi gibi birçok farklı alanlarda kullanılan tatlı suyun kirletilmesi ya da yok olması; yeme, içme, giyim, üretim, hijyen gibi pek çok yönden insan hayatını doğrudan etkilemektedir. Deniz ya da okyanus gibi tuzlu su kaynaklarının kirletilmesi ise bu alanlarda yaşamını sürdüren canlıların neslini tükenme tehlikesiyle karşı karşıya bırakmaktadır. Ayrıca, ekonomisi deniz ürünlerine dayalı toplumları ekonomik açıdan kayba uğratmaktadır.

Su kirliliğinin nedeni olarak görülen başlıca kaynaklar olarak; konutlardan kaynaklı su/kanalizasyon, endüstrileşme, nüfus artışı, pestisitler ve gübreler, plastikler ve polietilen maddeler, kentleşme, zayıf atık yönetim sistemi, zehirli atık bertarafı başarısızlığı, metaller, maden işleme tesisleri sayılmaktadır (Gbamanija, 1998; Haseena vd., 2017, s. 16). Chaudhry ve Malik (2017, s. 1-3) yaptıkları çalışma neticesinde su kirliliğine yönelik kaynakları “noktasal kaynaklar” ve “noktasal olmayan kaynaklar” şeklinde ikiye ayırmıştır. Bu bağlamda, noktasal kaynaklar kirliliğin çıkış noktasının sabit olduğu sanayi, yağmur suyu ve kanalizasyon, arıtma tesisleri, evsel atıklar gibi sabit kirlilik kaynaklarıyken noktasal olmayan kirleticiler ise kirlilik kaynağı bilinmeyen yahut birden fazla kaynaktan gelen kirliliklerdir. Tarımsal ilaçlar, endüstriyel atıklar, gübreler gibi kontrolü ve denetimi zor olan kirleticilerdir. Genel kirleticiler olarak ise kentsel yağmur suyu, tarımsal kirlilik, pestisit ve herbisit, kimyasal kirlilik, posa kirliliği, tuzlu su girişi (özellikle denize yakın bölgelerde yer altı sularına karışan tuzlu sular), atmosferik kirleticiler (havada bulunan küçük partiküller), patojenler (zararlı bakteriler) başta gelmektedir.

Kirli su, içme ve evsel diğer kullanımlarda tifo, kolera ve tüberküloz gibi hastalıklara sebep olmakta, deniz ekosisteminde ise deniz yosunlarını, yumuşakçaları, deniz kuşlarını, kabukluları, balıkları ve insanlar için besin görevi gören diğer deniz

organizmalarını ölümüne sebep olmaktadır (Owa, 2014, s. 3; Görmez, 2018, s. 37). Anlaşılacağı üzere tatlı suyun kirletilmesi veya yok olması, insan başta olmak üzere diğer canlılar için türlü hastalıklara ya da ölümlere sebep olmaktadır. Bu doğrultuda suyun korunması ve devamlılığın sağlanması son derece önemli bir husustur. Bu noktada ülke yönetimlerinin suyun korunmasına yönelik politikalarını öncelmesi gerekliliği doğmaktadır. Doğrudan ya da dolaylı olarak suyun kirletilmesinin önüne geçerek, kuraklığı ve israfı önleyecek politikalar hem ulusal hem de küresel su devamlılığı için elzemdir.

Suyu koruma ve kirliliği önlemek üzere, Türkiye’de yasal düzenlemeler aracılığıyla süreç kontrol ve denetim altında tutulmaktadır. Diğer ülkelerde de olduğu gibi Türkiye’de de su kirliliği; artan nüfus, sanayi faaliyetleri, tarımsal kimyasalların kontrolsüz kullanımı ve atık su yönetimindeki yetersizlikler nedeniyle giderek daha karmaşık ve çok boyutlu bir çevresel sorun haline gelmiştir (Akın ve Akın, 2007; Aydın, 2021). Bu çerçevede, Türkiye son yıllarda çeşitli ulusal strateji belgeleri ve su yönetimi planları geliştirerek AB uyum süreciyle paralel bir yasal çerçeve oluşturma yoluna gitmiştir. Özellikle “Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, Havza Koruma Eylem Planları ve Atık Su Arıtma Tesisleri” gibi uygulamalar önemli adımlardandır (Resmî Gazete, 31.12.2004; Akın ve Akın, 2007; Öztürk vd., 2014). Ancak uygulamada karşılaşılan denetim eksiklikleri, yerel yönetimlerin finansal ve teknik kapasite yetersizlikleri ile sektörler arası eşgüdüm sorunları, bu politikaların etkinliğini sınırlamaktadır. Ayrıca, su kaynaklarının korunmasına ilişkin toplumsal farkındalığın düşük olması ve katılımcı su yönetimi modellerinin yeterince benimsenmemesi de sorunun çözümünü geciktirmektedir. Dolayısıyla, Türkiye'nin su kirliliğiyle mücadelede daha etkin sonuçlar elde edebilmesi için yalnızca teknik altyapı yatırımlarına değil, aynı zamanda ekosistem temelli yönetim yaklaşımlarına, hukuki denetim mekanizmalarının güçlendirilmesine ve halkın karar alma süreçlerine katılımını artırmaya yönelik stratejilere öncelik vermesi daha doğru bir yaklaşım olacaktır. Bu bütüncül yaklaşım sayesinde hem su kaynaklarının sürdürülebilirliği sağlanabilir hem de suya erişim hakkı, çevresel adalet perspektifiyle güvence altına alınabilir.

2.2.2.3. Toprak Kirliliği

Toprak, içerisinde bulundurduğu ekosistemin varlığını sürdürebilmesi ve tarımsal üretimin devamlılığı için önemli bir doğal kaynaktır. İnsanların ve kara ekosisteminin

barınma alanı olan toprak, üzerinde bulundurduğu yeşil alanlar sayesinde atmosfer için de fayda sağlamaktadır. Ayrıca, yaşamın başlaması, insan neslinin sürdürülmesi, gelişimi ve medeniyetin kurulmasının temeli tarıma yani toprağa dayanmaktadır (Keleş, 2015, s. 23). İnsanların yaşamsal ve endüstriyel faaliyetlerinin yoğunluğunun toprak üzerinde yapıyor olması, aynı zamanda kirlilik yayan kaynakların yüksek oranda toprak üzerinde bulunması, toprağın kirlenmesinde de büyük bir etkiye sahiptir.

Toprak kirliliği, insanların türlü eylemlerinin bir sonucu olarak toprağın biyolojik, kimyasal, jeolojik ve fiziksel yapısında bozulma, değişme, yıpranma ve yok olma şeklinde tanımlanmaktadır (Güler ve Çobanoğlu, 1997, s. 18; Keleş vd., 2015, s. 135). Benzer şekilde insanlar tarafından toprağa anabolizma sınırının üzerinde toksik maddeler ve farklı bileşenlerin karıştırılması neticesinde ortaya çıkan bozulmalar şeklinde de tanımlanabilmektedir (Görmez, 2018, s. 34). Karacan (2002, s. 2) ise toprak kirliliğini tanımlarken kentsel alanlardaki faaliyetlere vurgu yaparak, kent yaşamı ve sanayi faaliyetleri neticesinde toprağa karışan kirlilik olarak tanımlamaktadır. Kentlerde gelişmiş bir kanalizasyon sisteminin ve arıtma tesislerinin bulunmaması, evsel atıkların ve sanayi atıklarının fosseptiklerde biriktirilmesini zorunlu kılmakta, bu durum ise yeraltı suları ve toprağın kirlenmesine sebep olmaktadır. Özellikle ağır metaller, hidrokarbon kirleticiler, toksik organik mikro kirleticiler (pestisitler), diğer endüstriyel kimyasallar (petrol vb.), besin açısından zengin atıklar, radyonüklidler, patojenik organizmalar toprak kirliliğine sebep olan başlıca kaynaklardır (Alloway, 1995; Güler ve Çobanoğlu, 1997, s. 19; Karaca ve Turgay, 2012, s. 14). Bunlar ve bunlara benzer tüm maddeler karıştığı toprağın doğal yapısını değiştirmekte, canlı varlığı için toprağın sahip olduğu uygun koşulları ortadan kaldırmaktadır. Tüm bunların yanı sıra ormansızlaşma, anız yakımı, aşırı sulama gibi eylemler de toprağın verimini düşürmekte ya da toprak kaybına sebep olmaktadır (Kızıloğlu Algan ve Bilen, 2005). Erozyon özellikle toprağın verimini düşürmekte, bitki örtüsünün tahrip olmasına, heyelan ve taşkınların artmasına, baraj ve göl gibi tatlı su yataklarının toprakla dolmasına sebep olmaktadır (Doğan, 2011, s. 66). Anız yakımı ise topraktaki faydalı mineral ve bakterileri azaltmakta aynı zamanda yağmur sularının akıp gitmesini engelleyen, toprağı tutan ve koruyan bitkilerin yok olmasına sebep olmaktadır (Savcı ve Bağdatlı, 2016, s. 112). Toprağa karışan kirlilik toprakta barınan canlıların yanı sıra tüketilen gıdalar yoluyla insana da zarar vermektedir. Özellikle tarımda kullanılan pestisitlerin insanlar üzerinde alerjen etkiler, solunum sıkıntısı, nörolojik sorunlar, üreme sorunları, doğum defektleri, Parkinson, Alzheimer, kanser ve ölüme varan sonuçları olabilmektedir (İbadullayeva vd., 2019, s. 56).

Türkiye’de toprak kirliliğini önlemek üzere birtakım yasal düzenlemeler getirilmiştir. Bu kapsamda, yürürlüğe giren “*Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik*” önemli bir yasal düzenlemedir (RG, 8 Haziran 2010, Sayı:27605). Sürdürülebilirlik hedefleriyle uygun olarak çıkarılan bu yönetmelik gereğince toprak kirliliğinin önlenmesi, kirlenmiş alanların belirlenip temizlenmesi, bu alanların takip ve kontrolünün yapılması gibi sorumluluklar ilgili kurumlara yüklenmiştir. Teknolojinin de kullanıldığı toprak kirliliğini önleme sürecinde “Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sistemi” kurularak çeşitli verilerle toprak kirliliğinin dijital ortamda takip ve kontrolü yapılması sağlanarak sürecin daha verimli ve hızlı bir şekilde işlenebilmesi sağlanmıştır.

Sonuç olarak toprak; bitkiler için temel bir kaynak iken birçok sürüngen, böcek, bakteri ve mikroorganizmaların da yuvası konumundadır. Ayrıca toprak, tazeliğini bu canlıların faaliyetleri neticesinde korumaktadır. Bu bağlamda toprağın kirletilmesi veya yapısının bozulması hem topraktaki canlıların yok olmasına hem de bitkisel devamlılığın sona ermesine sebep olacaktır. Bu kapsamda, doğal bir kaynak olan toprağın korunması, geliştirilmesi ve yok olmaması ekosistemin sürdürülebilirliği ve gıda güvenliği için gereklidir.

2.2.2.4. Gürültü Kirliliği

Gürültü, Türk Dil Kurumu (2023)’na göre “aralarında uyum bulunmayan düzensiz seslerin bütünü”, gürültü kirliliği ise “insanlar üzerinde fiziksel ve ruhsal bakımdan olumsuz etkiler oluşturan karışık ve yüksek ses” olarak tanımlanmaktadır. Benzer ancak başka bir tanım olarak gürültü kirliliği hem insanlar hem de hayvanlar için zararlı sonuçlar doğurabilecek ses üreten insan faaliyetleri nedeniyle doğal ortam gürültü seviyelerinin yükselmesi anlamına gelmektedir (Slabbekoorn, 2019, s. 957). Birleşik Devletler Çevre Koruma Ajansı-EPA (2023), gürültüyü “istenmeyen veya rahatsız edici ses” şeklinde tanımlamaktadır. 21. yüzyılda gürültü kirliliği, büyük kentler başta olmak üzere birçok kentin başlıca sorunlarından biri haline gelmiştir. Karayolu, demiryolu, havayolu başta olmak üzere endüstriyel gürültüler kentlerdeki başlıca gürültü kaynaklarıdır (EU, 2023). Kentin nüfus yoğunluğunun yüksek olması, motorlu araç sayısının fazla olması ve atölye ya da sanayi gibi üretim sahalarının kentlerin içerisinde kalması gibi birçok durum kentlerdeki gürültünün temel sebebini oluşturmaktadır. Gürültünün doğal olmayan (insan

kaynaklı) türlerinin yanı sıra doğal sebepleri de bulunmaktadır. Hava, kara ve demiryolu ulaşım araçlarının yanı sıra endüstriyel faaliyetlerde kullanılan makineler, sirenler, taşıma ve montaj araçları, inşaat faaliyetlerinde yapılan patlatma, kazık ve kalıp çakma uygulamaları insan kaynaklı gürültü ortaya çıkarırken; şelale, rüzgâr, yağmur, kasırga, tsunami gibi doğa olayları da doğa kaynaklı gürültüyü oluşturmaktadır (Chandrappa, 2021, s. 142).

Çoğu araştırmacı kentlerdeki gürültü kirliliğinin büyük oranda motorlu taşıtlardan kaynaklandığı hakkında hemfikirdir. Kara ulaşımında alternatifsiz hale gelen bu taşıtların (otomobil, otobüs, motosiklet, kamyon vb.) kullanımının kısıtlanması da mümkün görünmemektedir. Ancak bu taşıtların daha sessiz hale getirilmesine ilişkin çalışmalar yürütülmektedir. Son yıllarda alternatif olarak, özellikle alışlagelmiş motorlardan ziyade daha sessiz çalışan elektrikli araçlar yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu araçların gürültü kirliliğinin yanı sıra hava kirliliği açısından da olumlu etkilerde bulunacağı düşünülmektedir. Elektrikle çalışan bu araçların benzin ya da motorin gibi fosil yakıtlardan elde edilen ürünlerle çalışmaması olumlu bir gelişmedir. Ancak unutulmamalıdır ki, elektrikli araçların elektriklerini üretmek ve arz etmek için fosil yakıtlardan yararlanıldığında gürültü kirliliğinden farklı olarak hava kirliliğine yönelik tam bir başarı elde edilemeyecektir.

Türkiye’de gürültü kirliliği konusunda yasal ve teknik düzenlemeler 1983 tarihli 2872 sayılı Çevre Kanunu’nun 14. maddesindeki “*Kişilerin huzur ve sükûnunu, beden ve ruh sağlığını bozacak şekilde yönetmelikte belirlenen standartlar üzerinde gürültü çıkarılması yasaktır. Fabrika, atölye, işyeri, eğlence yeri, hizmet binaları, konutlar ve ulaşım araçlarında gürültünün asgariye indirilmesi için gerekli önlemler alınır.*” hükmüyle ve bu hüküm doğrultusunda 2010 tarihli ve 27601 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği” kapsamında oluşturulmuştur (İzoder, 2024).

Her kirlilik türünde olduğu gibi gürültü kirliliği de insanlar ve diğer canlılar üzerinde çeşitli rahatsızlıklara sebep olmaktadır. Gürültü kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki başlıca etkileri şunlardır:

- İşitme bozukluğu
- Sözlü iletişim sorunları
- Uyku bozuklukları

- Kardiyovasküler rahatsızlıklar
- Ruh sağlığındaki bozukluklar
- İş/Görev performansında düşüş
- Olumsuz sosyal davranış, sıkıntı ve sinir
- Anormal tepkiler
- Sosyal davranış değişiklikleri (Goines ve Hagler, 2007; Geravendi vd., 2015, s. 3; Keleş vd., 2015, s. 124; Slabbekoorn, 2019, s. 957; Peris, 2020, s. 2).

Uzun süre gürültüye maruz kalmanın insan bünyesinde sebep olduğu bu rahatsızlıklar toplumsal sağlık açısından da risk teşkil etmektedir. İnsanların bu tür rahatsızlıkları iş hayatı ve sosyal davranışlarındaki bozulmalara sebep olurken verim düşüklüğü, iletişim sorunları, sosyal çevrede rahatsızlık uyandırma gibi olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir. Dolayısıyla diğer kirlilik çeşitlerine göre daha masum görünen ancak insan sağlığını doğrudan etkileyen gürültünün kaynaklarını sınırlandırmak, gürültünün yayılımını engelleyecek politikalar uygulamak çevresel kirliliği önleme açısından önem arz etmektedir. Kentlerde sıklıkla şikâyet konusu olan gürültüyü önlemek adına farklı yöntemler uygulanmaktadır. Çeşitli yasalar (kabahatler kanunu vb.), denetimler, kısıtlamalar, atölye ve sanayi bölgelerini kentlerin dışına kurma ya da taşıma, binalarda izolasyon maddeleri kullanma, daha sessiz çalışan cihazları özendirme gibi faaliyetler bu konuda başlıca alınan önlemlerdendir.

2.2.2.5. Işık Kirliliği

Güneş, şimşek, yıldırım ve bazı canlılardan kaynaklı olarak doğal bir şekilde ortaya çıkabilen ışık, insanların gece veya karanlık bir ortamda görme ihtiyacını karşılaması için bazı yapay kaynaklardan da sağlanabilmektedir. Işığın ihtiyaca yönelik yeterli düzeyini aşarak gereğinden fazla kullanımı, geniş yayılımı gibi durumlarda ışık kirliliği olarak adlandırılan, canlıları rahatsız edici olumsuz etkileri ortaya çıkmaktadır. Işık kirliliği diğer kirlilik türlerine göre daha masum görünse de insan başta olmak üzere diğer canlıları olumsuz şekilde etkilemekte, aynı zamanda enerji israfına yol açmaktadır. İnsanların gece gökyüzüne ilişkin görüşlerini bozan ışıklar olarak da tanımlanan ışık kirliliği, “*atmosferik ışık kirliliği*” ve “*ekolojik ışık kirliliği*” olarak iki başlık altında

incelenmektedir. Yıldızlar ve diğer gök cisimlerinin, yönlendirilen veya yukarıya doğru yansıyan ışık tarafından silinmesine neden olan ışığa “*atmosferik ışık kirliliği*”, ekosistemlerdeki doğal ışıklar ve doğal karanlık ortamı değiştiren yapay olarak nitelendirilen her türlü ışık ise “*ekolojik ışık kirliliği*” olarak adlandırılmaktadır (Longcore ve Rich, 2004, s. 191). Bir başka tanıma göre ışık kirliliği, insan eliyle doğrudan ya da dolaylı şekilde yapay ışığın çevreye verilmesi olarak nitelendirilmektedir. Işık kirliliği, yoğunluk, yön veya spektral aralık açısından uygun olmayan, amaçlanan işlevi yerine getirmek için gereksiz olan veya belirli alanlarda yapay aydınlatma kullanıldığında, geceleri yapay ışık kaynakları tarafından yayılan ışık akışıdır (Rajkhowa, 2014, s. 861). Ortamların karanlık düzenini değiştiren her türlü yapay ışık olarak tanımlanan ekolojik ışık kirliliğinin, doğal ekosistemi içerisindeki organizmaların eylemsel ve popülasyon ekolojisine ilişkin doğrudan kanıtlanabilir etkileri olmaktadır. Bir bütün şekilde mevcut olan bu etkiler yönelim, yönelim bozukluğu veya yönelim bozukluğundaki değişikliklerden ve değişen ışık ortamından kaynaklanan çekme veya itilmeden kaynaklanır. Bu durum, canlılar açısından beslenme ihtiyacı için yiyecek aramayı ve bulmayı, üremeyi, göç etmeyi, aralarındaki etkileşim ve iletişimi etkileyebilir (Longcore ve Rich, 2004, s. 193). Ekolojik ışık kirliliğinin kaynakları arasında; “*gökyüzünü aydınlatan parıltılar, aydınlatılmış binalar, sokak lambaları, balıkçı tekneleri, güvenlik ışıkları, araçlardaki ışıklar, açık denizdeki petrol platformlarındaki işaret fişekleri ve hatta deniz altı araştırma gemilerindeki ışıklar*” yer almaktadır. Bu örnekler günlük hayatta karşılaştığımız lüzumsuz gece aydınlatma cihazlarına bağlı olarak çoğaltılabilir. Gereksiz olarak tanımlanabilen bu ışıklar; insanlar, bitkiler ve hayvanlar alemine olumsuz şekilde etki etmektedir (UNEP, 2023, parag 1).

Işık kirliliği kapsamındaki bir diğer önemli kavram ise ışık ihlalidir. Bir dışsallık olarak değerlendirilebilen ışık ihlali, bir kişinin kullandığı ışığın diğer haneleri rahatsız etmesi yahut onların da bu ışığa istemeden maruz kalmasıdır. Karanlıkta ışıklı ortamı tercih etmek kişiseldir ve doğal karşılanabilir, ancak ışığın aşırı yayılımı ve diğer kişileri rahatsız etmesi de kabul edilebilir değildir. Böyle bir durumda, istenmeyen ışığa başkalarını maruz bırakmak ışık ihlalini ortaya çıkarmaktadır. Bu konuda bir diğer önemli kavram ise ışığın aşırı kullanılması anlamına gelen aşırı aydınlatmadır. Özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde aşırı aydınlatma, günde yaklaşık iki milyon varil petrolün enerji israfına eş değer düzeydedir. Benzer şekilde enerji denetim verileri, aydınlatma için tüketilen enerjinin yaklaşık yüzde 30 ila 60'ının gereksiz veya karşılıksız olduğunu göstermektedir. Işık kaynaklı bir diğer olumsuz durum ise parlamadır. Parlama, genellikle

görüş alanındaki parlak ve karanlık alanlar arasındaki aşırı kontrastın sonucudur. Yayaların ve sürücülerin gözleri, parlayan ışığa maruz kaldıktan sonra yaklaşık bir saate kadar gece görüş yetilerinde azalma meydana gelir. Yol kenarlarındaki parlak veya kötü şekilde konulan ışıklar, sürücüleri veya yayaları beklenmedik bir şekilde kısmen kör edebildiğinden ve kazalara sebep olduğundan, parlama özellikle yol güvenliği açısından bir sorundur. Benzer şekilde ışıklardaki dağınıklık da sürücüleri etkileyebilir. Dağınıklık, aşırı ışık gruplarını ifade eder. Işıkların gruplandırılması kafa karışıklığına neden olabilir, insanın dikkatini dağıtabilir (aydınlatma amaçlı olanlar da dahil) ve potansiyel olarak kazalara neden olur. Dağınıklık, özellikle sokak ışıklarının kötü tasarlandığı veya yolları çevreleyen parlak ışıklı reklam panolarının olduğu yollarda ortaya çıkar. Bir kente hâkim bir tepeden gece bakıldığında kent üzerinde görülen genel aydınlanma durumu ise gökyüzü parıltısı olarak ifade edilmektedir. Gökyüzü parıltısı, kalabalık alanlarda görülebilen parlamadır. Aydınlatıldığı şeyden yansıyan tüm ışığın gökyüzüne kaçması ile o bölgedeki kötü yönlendirilmiş tüm ışığın atmosfer tarafından saçılarak (yönlendirilerek) tekrar yere doğru gökyüzüne kaçmasının birleşimidir. Bu saçılma, havanın çok temiz olduğu durumlarda ışığın dalga boyuyla güçlü bir şekilde ilişkilidir. Özellikle gök bilimciler açısından göğü izleme faaliyetlerini kısıtladığından rahatsız edicidir (Rajkhowa, 2014, s. 862-863; Pocora vd., 2016; Sankhla vd., 2019, s. 56-57). Işık kirliliğinin olumsuz etkilerini, yalnızca ekonomi ya da insanlar ekseninde incelemek kirlilik düzeyini anlamak konusunda yetersiz kalmaktadır. Öyle ki, ışık kirliliği hayvanlar üzerinde de olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu alanda özellikle kuşlar üzerine yapılan çalışmalar ön plana çıkmaktadır. Raap vd. (2015, s. 4) yaptıkları araştırma neticesinde kuşların geceleri ışıklı ortamlardan kaçındıklarını, ışığa maruz kaldıklarında daha az uyduklarını, uyudukları zaman daha erken uyandıklarını ve erken saatlerde yuvalarından ayrıldıklarını saptamışlardır. Dolayısıyla, kentsel mekanlardaki ışıkların da kuşlar üzerinde bu tarz bir etkide bulunabileceği öngörülmektedir. Bu bağlamda, ışık tüm canlılar için bir yaşam kaynağı iken türlerin yok olmasına sebep olabilecek bir kötüye dönüşebilmektedir. Yapay ışıkların, özellikle hayvanlar üzerindeki etkisini açıklamak için kötü kavramını kullanmak yerinde bir tespittir. Öyle ki, yapay ışıklar kuşlar için yanıltıcı olabilmektedir. Özellikle avlanma, göç etme, yuva yapma, üreme gibi canlıların temel ihtiyaçlarına yönelik güdülerinde aksaklık ya da yanılma meydana gelebilmektedir. Bu durumda doğanın kendi içerisinde ve canlılar arasında var olan doğal dengeyi bozarak ekosistem üzerinde olumsuz bir etki yaratmaktadır. Dolayısıyla, varoluşsal olarak doğada bulunmayan ve sonradan insan yaşamını kolaylaştırmak için doğaya dahil olan bu yapay

ışıklar insanlar açısından fayda sağlarken diğer canlı türleri açısından zararlı hale gelebilmektedir.

2.2.2.6. Görüntü Kirliliği

Görüntü kirliliği ya da görsel kirlilik, kentsel fiziki/yapısal çevrenin, insan etkisiyle doğal çevreye uyumsuz hale getirilmesi ve çevrenin insanı rahatsız edici bir görünüme bürünmesidir (Karatepe, 2022, s. 1054). Görüntü kirliliği, özellikle hızlı kentleşme sürecine maruz kalan kentlerde karşılaşılan bir durum olarak göze çarpmaktadır. Hızlı kentleşmenin sebep olduğu konut ihtiyacını plansız, düşük standartlı ve ucuz olarak karşılamaya çalışan kişilerin gecekondular (*slum*) inşa etmeleri kentlerde en sık görülen görüntü kirliliği türlerindedir. Genellikle imar planları yok sayılarak oluşturulan ve bu kapsamda yasadışı olarak da nitelendirilen gecekondular, kentin görünümünü bozan ve plansız bir yerleşim sunan sağlıksız yapılardır. Ancak, görüntü kirliliği olarak yalnızca gecekondular veya varoşları söylemek eksik bir yargı olmaktadır. Öyle ki, kentin kültürel ve mimari dokusunu bozan, gözü yoran ve insanı rahatsız edici durumda olan her türlü yapı görüntü kirliliği kaynağıdır. Daha da detaylandırılacak olursa, kent alanlarında görüntü kirliliğine sebep olan faktörler olarak; yeşil alanların yokluğu, çarpık yapılaşma, bina dış cephe kaplamaları (görünüm ve renginden kaynaklanan kirlilik), sıvasız yapılar, enkaz ya da hafriyat yığınları, düzensiz ve orantısız tabela ya da ilan panoları, uydu antenleri, baz istasyonları, düzensiz alanlar (Pazar, otopark, vb.), üst geçitler, elektrik-telefon ileti hatları, düzensiz ya da hasarlı yol ve kaldırımlar, çok yüksek ve estetikten uzak binalar sayılabilir (Yaman, 2020, s. 140). Günümüzde, ayırt edici nitelikte bir tarihi kimliğe ve kültürel değere sahip kentlere ait mimari kültürlerin ve estetik yargıların korunmasının önemi üzerinde sıkça durulduğundan, tarihi mimari kültürü bozan her yapının görüntü kirliliği oluşturduğunu söylemek mümkündür. Yapıların yüksekliği, yapı inşasında kullanılan malzeme türleri, dış cephe düzenlemeleri, sokak ölçüleri, yeşil alan düzenlemeleri, açık hava reklam panoları gibi pek çok nitelik kentlerin görüntü kirliliği düzeylerinde belirleyici olmaktadır. Görüntü kirliliği denildiğinde, akla ilk gelenlerden biri kuşkusuz reklam panolarıdır. Kurumsal mal ve hizmetler hakkında bilgiler içeren, uyaran, bireysel tüketiciler veya büyük işletmeler için küçük, orta ve büyük olarak farklı boyutlarda tasarlanan tabela sistemlerinin insanlara olan psikolojik etkileri önemsenmeden ve çevresel faktörler dikkate alınmadan rastgele kurulması ve bunun yaygınlaşması olarak

tanımlanan reklam panoları kirliliği günümüzde sıklıkla karşılaştığımız görüntü kirliliği türlerindedir (Bankole, 2013, s. 7). Reklam tabelaları konusunda en sık yapılan hata reklamcıların ya da billboard sahiplerinin duyurular için en işlek cadde veya yolları seçmeleridir. Günümüzde reklam panolarının yaygınlaşması, çevremizi ve toplumlarımızı sürekli bir açık hava reklamı alanına dönüştürerek bunaltıyor, korkutuyor ve bizi doğal mirasımızdan uzaklaştırıyor (Azeema ve Nazuk, 2016, s. 863). Görüntü kirliliğini önleme konusunda özellikle yerel yönetimlerin üzerine büyük sorumluluklar düşmektedir. İmar planları, reklam pano ve tabelaların konumları ve ölçülerinin denetlenmesi, yönetmelik dışı ya da kullanım dışı panoların kaldırılması gibi konularda katı tutum sergilenmesi kirlilik önleme noktasında fayda sağlamaktadır. Ancak bir gelir türüne dönen reklam panoları, yerel yönetimlerin pek çoğunun pasif bir davranış sergilemesinin önünü açmaktadır. Özellikle kiralama yönteminin kullanıldığı ve reklam sektörü için vazgeçilmesi güç bir niteliği bulunan panoların tümüyle kaldırılmasından ziyade denetlenmesi hususunda işlemler yapılmaktadır.

Önemsiz ya da basit bir sorun olarak algılanabilen görüntü kirliliği, diğer kirlilik türlerinden daha az zararlı değildir ve insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Görüntü kirliliği, insanlar üzerinde yorgunluk, hoşnutsuzluk, zihinsel sağlık sorunları, uyarılmada azalma, stres, psikosomatik rahatsızlıklara sebep olmaktadır. Özellikle, geceleri aktif olan ışıklı reklam panolarına maruz kalan insanlarda uyku bozukluğu, depresyon, diyabet ve çeşitli kanserler görülmüştür (Yaman, 2020, s. 141). Mohamed vd. (2021, s. 99), insan beyninin sürekli farklı ve hoşuna gitmeyen girdileri (görüntüleri) işleminin bir süre sonra bireylerde mental ve psikolojik sorunların ortaya çıkacağını belirtmektedir. Ayrıca, bireylerin çeşitli kurumlarla ortaklaşa bir şekilde, kendi ev ve sokağından başlayarak mahalle ve kente yayılan bir düzen kurma girişiminde bulunmalarını tavsiye etmektedir. Jana ve De (2015, s. 12-13), bireylerin sürekli görüntü kirliliğine maruz kalmasının estetik algısını düşürdüğünü, medeni duyguları azalttığını ve medeni davranışların bozulmaya uğradığını; ayrıca görüntü kirliliğinin bireylerde adrenalin salgılanmasında yükselmeye sebep olduğunu, bu durumun da mide asidini yükselttiğini ve kalp atışlarında hızlanmanın yanı sıra sinirlilik artışına sebep olduğunu tespit etmişlerdir. Ekonomik olarak ise, mülk değerlerinde ve çeşitli ekonomik değerlerde düşüşe sebep olduğunu belirtmişlerdir. Nitekim, görüntü kirliliği kapsamına giren birçok faktör (reklam panoları, elektrik kabloları, elektrik direkleri ve baz istasyonları, çöküntü alanları, çöp yığınları, bozuk yollar, estetikten uzak binalar vb.) diğer kirlilik türlerinde olduğu gibi bireyler üzerinde olumsuz etkiler yaratarak çeşitli sağlık sorunlarına sebep

olmaktadır. Bu kapsamda, bireyler ve yerel yönetimler başta olmak üzere tüm aktörlere sorumluluk düşmektedir. Bireylerin, görüntü kirliliğine yol açacak her türlü girişimden kaçınmaları, yetkili kamu kurumlarının denetim ve müdahalelerini sıklaştırmaları, gerekli yerlerde yıkım ve ortadan kaldırma gibi uygulamalardan kaçınmamaları gibi birçok farklı yöntemle görüntü kirliliğinin en aza indirilmesi mümkündür.

2.2.2.7. Elektromanyetik/Radyoaktif Kirlilik

Elektromanyetik kirlilik, gelişen elektronik cihazlar ve iletişim teknolojilerinin beraberinde getirdiği, diğer kirlilik türlerine göre doğrudan algılanamayan bir kirlilik türüdür. Elektronik iletişim cihazları başta olmak üzere hayatın hemen her alanında elektromanyetik kirlilik yayan cihazlar kullanılmaktadır. Özellikle yaşamın kolaylaştırılması, hızlandırılması ve pratikleştirilmesi adına birçok yenilik beraberinde elektromanyetik kirlilik yayılımını getirmiştir. Günlük hayatta sıklıkla kullanılan ya da karşılaşılan yüksek gerilim hatları, cep telefonları, mikrodalga fırınlar, radyo, televizyon, tablet, bilgisayar, kablosuz bağlantı cihazları, röntgen ve X-ray cihazları elektromanyetik kirlilik yayan başlıca cihazlardır (Gupta, 2017, s. 62; Frah ve Belyaev, 2019, s. 2; Stratos, 2023; Çerezci, 2012, s. 17; Türkkın ve Pala, 2012, s. 108; Greenberg, 2010). 21. yüzyılda bunlar ve benzeri cihazların elektromanyetik alanından insanın kendini soyutlaması oldukça zor görünmektedir. Konutlarda, sokaklarda, kamu binalarında, alışveriş merkezlerinde kısaca insanların yoğun kullandığı hemen her yerde elektromanyetik alan da vardır. Günümüzde elektromanyetik cihazlar hayatın olağan bir parçası haline gelmiş, sunduğu imkanlardan vazgeçilemez bir hale bürünmüştür. Ancak sunduğu avantajların yanı sıra bu bölümde detaylı olarak değinilen pek çok rahatsızlığın sebebi de elektromanyetik kirliliktir. Her an insanın yakınında olan bu tehlikenin etkisinin ve ortaya çıkardığı hastalık veya türlü rahatsızlıkların kısa sürede hissedilir olmaması sebebiyle de pek çok insan tarafından önemsenmemektedir.

Günlük yaşamda maruz kalınan elektromanyetik radyasyon genel olarak iki ayrı frekans altında sınıflandırmak mümkündür. Bunlardan ilki, çok düşük frekanslı alan olan yüksek gerilim hatları, trafolar ve bazı elektrikli cihazlardır. Bu sınıftaki elektronik radyasyon alanı ELF (Extremely Low Frequency) yani aşırı düşük frekans olarak adlandırılmaktadır. Diğer frekans alanı RFMD yani “Radyo Frekans-Mikro Dalga” bandıdır. Bu alan ise baz istasyonları, cep telefonları ve TV-radyo alıcı vericileri gibi

cihazlardan kaynaklanmaktadır (Çerezci ve Yener, 2016a, s. 1138; Atakır vd., 2022, s. 11).

Alanyazında elektromanyetik dalgaların (radyasyon) organizmalar üzerindeki etkileri; termal etkiler (ısısal) ve termal olmayan (ısısal olmayan) etkiler olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir. Canlıların, biyolojik dokularında ısı değişimine sebep olacak düzeyde “RF (Radyo Frekans)” alanlarına maruz kalmasıyla dokularda ortaya çıkan ısı artışının sebep olduğu etkiler termal etkiler olarak değerlendirilmektedir. Termal olmayan etkiler ise RF alanlarına maruz kalma düzeyinin canlı dokularında ısı artışına sebep olmayacak düzeyde olsa da canlı dokuda fizyolojik değişimlere sebep olan etkilere denilmektedir (Elder, 1987, s. 609; Sevgi, 2000). Organizma elektromanyetik dalgalara maruz kaldığında, içerisinde bulunan dielektrik çözelti ve diğer iletken bileşimler sebebiyle akım iletimi gerçekleşir, frekans oldukça yüksek olduğunda molekül ve iyonlar titreşerek ısı üretilir. Maruz kalınan elektromanyetik dalgalar böylelikle ısıya dönüşerek termal etkiler açığa çıkarır. Bu etkiler, standart olmamakla beraber her dokunun kendine özgü iletkenliği olduğundan elektromanyetik dalgaların her doku üzerindeki termal etkisi farklı olmaktadır (Liu ve Li, 2000, s. 462).

Elektromanyetik radyasyonun termal olmayan bazı etkileri ise şu şekildedir: Öncelikle panasteni ve kardiyovasküler sistem bozukluklarına sebep olabilmektedir. Bazı araştırma raporlarına göre, düşük güçlü mikrodalga radyasyonunun koklea (kulak salyangozu) ve hipotalamusta elektro aktiviteye yol açabildiğini göstermiştir. Elektromanyetik radyasyonun vücut yüzeyindeki reseptörleri etkilemesi halinde beyin sapı retiküler yapısının yükselen sisteminin uyarılacağını ve sonunda palyumun (beyin kabuğu) etkileneceği düşünülmektedir. Bir başka araştırmaya göre elektromanyetik kirlilik spesifik olmayan hücrenin fonksiyonunu uyandırabilmektedir. Bu nedenle, elektromanyetik radyasyonun hipotalamus-hipofiz-adrenal büyük sistemin biyoaktivitesini değiştirebileceği, vücut sıvısı, sinir sistemi ve otonom sinirler-adrenal bez sisteminin düzenleme fonksiyonunun da bozulabileceği sonucuna varılmıştır (a.g.e., 2000, s. 462).

RF kaynakları insan üretimi olan teknolojik cihazlardan kaynaklandığı gibi doğada da bulunmaktadır. Gezegenlerde, güneşten gelen ışıklarda ve atmosferde doğal elektromanyetik alan bulunmaktadır (Çerezci, 2012, s. 12; Coşkun, 2011, s. 16). Ancak üzerinde durduğumuz ve önlemlerin odağında olması gereken elektromanyetik; doğadan kaynaklı olan değil insan eliyle oluşturulmuş türlü cihazlardan kaynaklanan ve canlı üzerine olumsuz etkisinin yüksek olduğu yapay elektromanyetiktir. Aşağıda Tablo 2’de

elektromanyetik alanların frekansları ve kaynakları gösterilmiştir. Bu tablodan da anlaşılacağı üzere, bir insanın evi ve işyeri başta olmak üzere birçok alanda kullandığı pek çok cihaz farklı düzeylerde elektromanyetik alana sahiptir.

Tablo 2

Elektromanyetik Alanların Tipik Kaynakları

Frekans Aralığı	Frekanslar	Kaynaklar
Statik	0 Hz	VDU (video oynatıcıları, TV, bilgisayar); MRI ve diğer teşhis/bilimsel araçlar; endüstriyel elektroliz; kaynak cihazları
ELF (Extremely Low Frequency-Son Derece Düşük Frekans)	0-300 Hz	Güç hatları; evsel dağıtım hatları, Ev aletleri; otomobillerde, trenlerde ve tramvaylarda elektrik motorları; kaynak cihazları
IF (Intermediate Frequencies-Ara Frekanslar)	300 Hz-100 kHz	VDU; mağazalardaki hırsızlık önleme cihazları, eller serbest erişim kontrol sistemleri, kart okuyucular ve metal dedektörleri; MR; kaynak cihazları
RF (Radio Frequencies-Radyo Frekansı)	100 kHz-300 Ghz	Mobil telefon; yayıncılık ve TV; mikrodalga fırın; radar, taşınabilir ve sabit radyo alıcı-vericileri, kişisel mobil radyo; MR

Kaynak: European Commission, 2007, s. 12

Yukarıdaki Tablo 2’de görüldüğü üzere elektromanyetik kirliliği daha iyi anlayabilmek için, bu alanların frekans aralıklarına göre sınıflandırılması büyük önem taşır. Frekansa bağlı olarak farklı teknolojik cihazlar ve sistemler, çevremize değişen düzeylerde elektromanyetik alan yaymaktadır. En düşük düzeyde, yani statik (0 Hz) alanda çalışan sistemler; bilgisayar ekranları, televizyonlar ve manyetik rezonans görüntüleme (MR) cihazları gibi hareketsiz veya sabit elektrik yüklerinden kaynaklanan alanlarla ilişkilidir. Bu tür alanlar genellikle endüstriyel üretim süreçlerinde ve tıbbi cihazlarda karşımıza çıkmaktadır. Bir üst kategori olan ELF (Extremely Low Frequency - 0-300 Hz) aralığı, günlük yaşamda en çok maruz kalınan frekans grubudur. Elektrik hatları, ev aletleri ve elektrikli ulaşım araçları gibi pek çok yaygın teknolojik araç bu frekans bandında çalışır. Bu nedenle, özellikle şehir yaşamında ELF maruziyeti neredeyse kaçınılmazdır. IF (Intermediate Frequencies - 300 Hz - 100 kHz) frekans aralığı ise daha özel teknolojik uygulamalarla ilişkilidir. Mağazalarda kullanılan hırsızlık önleme sistemleri, kart okuyucular, metal dedektörleri ve bazı MR cihazları bu grupta yer alır. IF aralığındaki elektromanyetik alanların etkileri konusunda bilimsel çalışmalar halen devam etmektedir, çünkü bu alanlar hem düşük frekansların hem de daha yüksek frekansların bazı özelliklerini taşımaktadır. En yüksek maruziyet grubunu ise RF (Radio Frequencies - 100 kHz - 300 GHz) frekansları oluşturur. Modern yaşamın vazgeçilmez

bileşenleri haline gelen cep telefonları, televizyon ve radyo yayın sistemleri, mikrodalga fırınlar ve radar cihazları bu frekans bandında elektromanyetik dalgalar yaymaktadır. Bu frekanslar, özellikle ısı etkileriyle dikkat çekerken, ısı olmayan etkiler açısından da uzun süreli maruziyetin sonuçları kesin olmamakla beraber halen bilimsel olarak tartışılmaktadır. Elektromanyetik spektrumun her frekans bandı, farklı teknolojik kaynaklar aracılığıyla çevreye yayılmakta ve insan sağlığı açısından potansiyel riskler barındırmaktadır. Bu nedenle, elektromanyetik kirliliğin yönetimi ve denetimi, sadece teknik değil aynı zamanda toplumsal ve sağlık temelli bir sorumluluk olarak ele alınmalıdır.

Elektromanyetik kirliliğin canlılar üzerinde yarattığı olumsuz etkiler pek çok araştırmacı tarafından dile getirilmiştir. Bu etkiler şu şekildedir:

- Uyku bozukluğu ve halsizlik,
- Baş ağrısı,
- Odaklanma sorunu,
- Tükenmişlik ve depresif hissetme,
- İştahsızlık ve kilo kaybı,
- Mide bulantısı,
- Baş dönmesi,
- Sinirlilik,
- Kaygı ve huzursuzluk,
- Hafızada değişiklik,
- Vücudun bazı bölgelerinde karıncalanma
- Kanser,
- Baş ağrısı
- Alzheimer (Bold vd., 2003, s. 66; Zamanian ve Hardiman, 2005, s. 18; Stratos, 2023).

Baş dönmesi, mide bulantısı, metalik tat hissi, beyin ve kalp fonksiyonlarındaki değişim ve kan akışında değişim gibi etkiler 0-1 Hz aralığındaki statik manyetik alana maruz kalan kişilerde görülürken, uzuvlarda karıncalanma, ağrı, kalp ritminde değişiklik, gözde ışık patlaması gibi etkiler düşük frekanslı 1 Hz-10 MHz aralığındaki elektromanyetik alanlara maruz kalan kişilerde görülmektedir. Vücudun bir bölgesinin ya da tümünün ısınması veya yanık oluşumu, mikrodalga işitsel etki gibi sorunlar yüksek frekanslı alan olan 100 kHz-6 Ghz aralığındaki elektromanyetik alana maruz kalan

kişilerde görülürken, göz ya da deride ısı hasarı yüksek frekanslı olan 6 Ghz-300 Ghz aralığında elektromanyetik alana maruz kalan kişilerde görülen etkilerdir (T. C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2020, s. 14).

Teknolojik gelişmeler sonucu insanların yaşamının pek çok noktasında kullanılan ve elektromanyetik kirlilik yayan aletlerin zararlarını azaltmak için çeşitli önlemler almak elbette mümkündür. Elektromanyetik kirliliğin azaltılması yahut kontrol edilmesi için uygulanabilecek bazı yöntemler şu şekildedir:

- Elektromanyetik radyasyon güvenliği standartlarının uygulanması,
- Binalar arasındaki elektromanyetik koruma mesafesine dikkat edilmesi,
- Elektronik ekipmanların korunup, topraklanması,
- Yayın ve televizyon için verici istasyonu seçiminde dikkatli davranılması,
- Mikrodalga istasyonunun ve mikrodalga anteninin düzenlenmesine dikkat edilmesi,
- Aşırı kirlenmiş alanların çevresinde bitki ve çiçek yetiştirilmesi,
- Profesyonel insanlar (elektromanyetik alanlarda çalışanlar) için koruyucu önlemler alınması,
- Bir şehirdeki her türlü elektromanyetik dalga ileten ekipmanın düzgün bir şekilde düzenlenmesi (Liu ve Li, 2000, s. 463-464; Gupta, 2017, s. 65).

Çerezci ve Yener (2016a)'in çalışmasına göre elektromanyetik kirliliğe karşı yapılması gerekenler ise şu şekildedir:

- T. C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığının yetki alanında olan baz istasyonlarının kurulum sürecine çevre kirliliği de düşünülerek T. C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı - ÇŞİDB da dahil edilmelidir.
- Baz istasyonlarının yaydığı elektromanyetik düzeyler ölçülürken 6 dakikalık standart ölçümler yapılmaktadır. Oysaki, bu ölçüm tam olarak doğru sonuç vermeyebilir. Bunun yerine belirli günlerde 24 saatlik ölçümler yapılmalıdır.

- Elektromanyetik alanların limit değerleri belirlenirken ısı olmayan etkiler baz alınmamaktadır. Ancak ısı olmayan etkiler de sağlık açısından sorun teşkil etmektedir. Ölçümlerde ısı olmayan etkilerde baz alınmalıdır.
- Ölçümler sonucu sınır değerler yetişkin ve sağlıklı erkek bireyler baz alınarak yapılmaktadır. Ancak toplumda bebekler, çocuklar, yaşlılar ve kadınlarda bulunmaktadır. Limit değerlerin belirlenmesinde toplumun tümü baz alınmalıdır.
- Elektromanyetik kirliliği azaltmak açısından yönetmelikler kontrol edilmeli ve yeniden düzenlenmelidir.

Elektromanyetik kirlilik yayma potansiyeline sahip bir proje tamamlandıktan sonra mutlaka kontrol edilmelidir. Eğer projenin elektromanyetik yayımı standartlara uymuyorsa derhal müdahale edilmelidir. Bir konut ya da işyeri tercih edileceği zaman binanın alışlagelmiş kullanımsal özelliklerine (su, elektrik, doğalgaz, asansör, cephesi vb.) bakmanın yanı sıra baz istasyonları, yüksek gerilim hatları gibi elektromanyetik yayan noktalara uzaklığı da göz önünde bulundurulmalıdır. Elektromanyetik özellikli cihazların korunaklı bir şekilde ve topraklandırılarak konumlanması sağlanmalıdır. Böylelikle ortaya çıkabilecek zararlı etkiler azaltılabilmektedir. Elektromanyetik etkilerden uzaklaşmak için mikrodalga istasyonların konut alanlarında uzağa konumlandırılması gereklidir. Kısa menzilli mikrodalga iletim yolunda yüksek katlı konut inşa edilmemeli ve mevcut konut uygun şekilde korunmalıdır. Mikrodalga istasyonunun yakınında, insanla mikrodalga anteni arasındaki dikey mesafeyi artırmak için halka açık hiçbir eğlence yeri mümkün olduğu kadar yüksek olmamalıdır. Elektromanyetik alanlarda çalışan kişilerin özellikle 50 MHz alanına girerken izolasyon ayakkabısı ve eldiven giymelidir. Frekans 50 MHz'den yüksekse kapalı güvenlik kıyafetleri giymeli ve düzenli fizik muayene yaptırmalıdır (Liu ve Li, 2000, s. 464). Elektromanyetiğin zararlarından korunmak adına bu tür cihazlardan faydalanan kullanıcılara, politikacı ve yöneticilere bazı sorumluluklar düşmektedir. Öncelikle elektromanyetikten korunma kurallarına özen gösterilmelidir. Elektromanyetik düzeylerine ilişkin denetlemeler yapılmalı, yasal sınırları aşan cihazlar ve bunları üreten firmalar hakkında gerekli işlemler yapılmalıdır. Konut alanları, iş alanları başta olmak üzere insanların yoğun bulunduğu alanlarda yüksek radyasyon yayan cihazların kurulumundan kaçınılmalıdır. Cihazların kullanılmadığı zamanlarda kapatılmasına özen gösterilmelidir. Radyasyon yayan ortamlarda çalışmak zorunda olanlar için kurallara

uyulmasına dikkat edilmeli ve amirleri tarafından bu insanların takibi yapılmalıdır. Okullarda elektromanyetik cihazlara ve radyasyona ilişkin eğitimler arttırılmalı ve bu eğitimlerin kapsamı genişletilmelidir.

Ülkelerin yüksek gelirim hatlarından kaynaklı elektromanyetik radyasyona ilişkin yürürlüğe koyduğu yönetmeliklerde sınır değerler değişiklik gösterebilmektedir. Avrupa Birliği ve ABD başta olmak üzere birçok ülkenin kabul ettiği sınır değerler Dünya Sağlık Örgütü tarafından tanınan ve bağımsız bir kurum olan “İyonize Olmayan Radyasyondan Koruma Komisyonu (ICNIRP-International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection)” tarafından belirlenen değerlerdir. Ancak alınacak önlemlere ilişkin sınır değerler oldukça asgari düzeyde belirlenmelidir. Bu konuda ihtiyatlı davranan ülkeler olarak İsviçre ve İtalya öne çıkmaktadır. Bu iki ülke sınır değerlerini diğer ülkelere kıyasla daha düşük tutmakta ve elektromanyetik kirlilik konusunda örnek teşkil etmektedir (Çerezci ve Yener, 2016a, s. 1138-1140; Kurnaz ve Aygün, 2018, s. 651-652).

Türkiye’de elektromanyetik alanlar üzerine yapılan saha araştırmalarının pek çoğu olumlu olarak sonuçlansa da elektromanyetik alanın şiddetli olduğu yerler de bulunmaktadır. Araştırma sonuçlarından önce belirtmek gerekir ki; Türkiye için belirlenen EMA sınır değerleri şöyledir: “*Elektrik alan için 61 V/m, manyetik alan için 0,16 A/m; GSM için kabul edilen sınır değerler 900 MHz için 41 V/m, 1800 MHz için 58 V/m; genel yaşam alanlarında, kontrolsüz etkilenme için sınır değerler 900 MHz için 41,25 V/m, 1800 MHz için 58,33 V/m’dir*” (Tekin ve Emikönel, 2024, s. 35).

Yapılan saha araştırmaları incelendiğinde ise şu sonuçlar ortaya çıkmıştır:

Kurnaz ve Aygün (2018, s. 657), Ankara’nın Yenimahalle ilçesinde farklı iki zamanda ve yüz ayrı konumda yaptıkları ölçümler neticesinde elektromanyetik değerlerin farklı konum ve zamanlara göre değişken olduğunu gözlemlemişlerdir. En yüksek Emax değeri 7.84 (V/m) ve en yüksek Eavg değeri ise 2.61 V/m olarak tespit edilen ölçümlerde, Eavg için ölçüm sonuçlarının tümünün yalnızca %3,5’inin 2 V/m – 3 V/m arasında; %72,5’inin ise 1 V/m’nin altında olduğu saptanmıştır.

Yaldız vd. (2015), Selçuk Üniversitesi kampüsünde 111 farklı konumda yaptıkları ortalama değer modunda (“Narda EMR-300 EM ışına Ölçüm cihazı” ile) ölçümler neticesinde elde edilen ışına değerlerinin ICNIRP tarafından belirlenen sınır seviyeleri geçmediğini tespit etmişlerdir. ICNIRP tarafından belirlenen elektrik alan şiddeti sınır değerleri “900 MHz için 41.25 V/m, 1800 MHz için 58.34 V/m” iken tespit edilen değerler ise “0.12 V/m ile 3.16 V/m” aralığında olduğu görülmüştür.

Kurnaz ve Korunur Engiz (2016), Karadeniz'in en büyük alışveriş merkezi olarak nitelendirilen alışveriş merkezinde yaptıkları EMR ölçümleri neticesinde binadaki elektromanyetik değerlerin Bilişim Teknolojileri Kurumu (BTK) tarafından belirlenen sınır değerleri aştığını ancak gün içinde yoğunluğa bağlı olarak değişiklik gösterdiğini tespit etmişlerdir. Alışveriş merkezinin olduğu yerde alışveriş merkezinin açık olduğu saatlerde EMR oranında %56 artış yaşandığını, akşamları ise sabahkine oranla %82 artış olduğunu saptamışlardır. Alışveriş merkezi içindeki EMR artışının sebebinin ise 3G bandını kullanan baz istasyonlarından kaynaklandığını tespit etmişlerdir.

Çerezci ve Yener (2016b, s. 1538), iki farklı hastanede yaptıkları EMR ölçümleri neticesinde düşük ve yüksek frekanslı elektromanyetik radyasyon (EMR) yoğunluğunun BTK ve ICNIRP limit değerlerine göre düşük seviyelerde olduğunu tespit etmişlerdir. ELF ve RF bandlarında yapılan ölçümlere göre ICNIRP limitlerine uygunluk tespit edilmiş; geniş band "0.1 MHz-3000 MHz" frekans aralığında da hastane iç ve dış mekanlarında 0.7 V/m'den daha düşük değerler bulunmuştur. Ölçüm yapılan iki hastaneden ilkinin dışından geçen 380 kV'lık yüksek gerilim hattı sebebiyle ikincisinden daha fazla ELF manyetik alan şiddetine rastlanmıştır. Yüksek gerilim hattının üzerinden geçtiği yeşillik alanında ise bulunan bazı değerler ICNIRP limit değerlerini aştığı görülmüştür.

Karadağ (2019, s. 132), bir acil servis içerisinde yaptığı ölçümlerde ulusal ve uluslararası limitleri aşan bir değere rastlamamıştır. Acil servisin hem iç mekânında hem de dış mekânında yapılan ölçümlerin hiçbirinde elektrik alan şiddeti 0 (sıfır) değildir. Bu da acil servisin tüm mekanlarında az da olsa elektromanyetik alana maruz kaldığını göstermektedir. Dış mekânda yapılan ölçümlerde ise ortaya çıkan elektromanyetik alanın kaynağının GSM/3G/LTE frekanslarından oluştuğu görülmüştür.

Söğüt vd. (2017, s. 92), Kahramanmaraş'ın Onikişubat ilçesinde bulunan Hanefi Mahçiçek ve Alparslan Türkeş Bulvarları üzerinde 16 farklı noktada yaptıkları "iyonlaştırıcı olmayan radyasyon elektrik alan (E) şiddeti, manyetik alan şiddeti (H) ve eşdeğer düzlem dalga güç yoğunluğu (S)" ölçümleri neticesinde değerlerin tamamının "BTK, ICNIRP ve IEEE/FCC" tarafından belirlenen limit değerlerin altında olduğu tespit etmişlerdir. Ancak araştırmanın yürütüldüğü her iki bulvar üzerinde de iyonlaştırıcı olmayan radyasyon kaynaklı elektromanyetik kirliliğin bulunduğu ve bu kirliliğin baz istasyonları ve cep telefonlarından kaynaklandığı görülmüştür.

Ünsal vd. (2015, s. 184), Dumlupınar Üniversitesi Evliya Çelebi Yerleşkesinde yaptıkları ölçümler neticesinde en yüksek elektromanyetik alan şiddetinin Rektörlük

Binası Radyo Yayın Odalarında ve “2.268 V/m” değerinde olduğunu saptamışlardır. Bu değer, ICNIRP’ın belirlediği limit olan “61 V/m” değere göre oldukça düşüktür. Diğer alanlarda da yapılan ölçüm sonuçlarına göre değerlerin BTK tarafından da belirlenen değerlerden düşük olduğu ve risk teşkil etmediği görülmüştür.

Tekin ve Emikönel (2024, s. 35), Uşak ilinde bir özel hastanenin tüm koridorlarının uç ve orta noktalarında yaptıkları ölçümler neticesinde tüm EMA değerlerinin Türkiye için belirlenen değerlerin altında bulmuşlardır. Araştırmada bulunan en yüksek değer hastanenin 10. katı olan ameliyathane katıdır. Bu katta bulunan ameliyat için gerekli elektrokoter, defibrilatör, hasta başı monitörleri vb. cihazlardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Pala vd. (2015), Muş Alparslan Üniversitesi kampüs alanında iki farklı konumda düşük ve yüksek frekansta elektrik ve manyetik alan ölçümleri sonucunda ortaya çıkan değerlerin hem ulusal hem de uluslararası kabul gören sınır değerlerin altında olduğunu tespit etmişlerdir. Bu kapsamda, Muş Alparslan Üniversitesi kampüs alanında elektromanyetik kirlilik olmadığını söylemek mümkündür.

Cansız ve Kurt (2012, s. 109), Diyarbakır şehir merkezinde elektromanyetik alan değerleri baz alındığında en yüksek değer bulduğu 12 farklı konumda yaptıkları 100 kHz 3 Ghz frekans bandında “Drive Test Yöntemi” ile 2 farklı tarihte yaptıkları ölçümler neticesinde “Drive Test 1” için 12860 örnek, “Drive Test 2” için ise 11583 örnek almışlardır. “Drive Test 1” sonuçlarına göre en yüksek değer “5.40 V/m”, “Drive Test 2” sonuçlarına göre ise en yüksek değer “6.28 V/m” olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar ICNIRP değerlerinin altında olduğu ancak her gün artan baz istasyonları ve elektromanyetik cihazların yayılımı düşünüldüğünde elektromanyetik kirliliğin artacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Ata vd. (2016, s. 72), Manisa şehir merkezinde elektromanyetik alan değerleri baz alındığında en yüksek değer bulduğu 10 farklı noktada yaptıkları ölçümler neticesinde en yüksek alan değerinin “4.56 V/m” olduğunu tespit etmişlerdir. Ölçülen elektrik alan değerinin %82’lik bölümü ise “1-3 V/m” aralığında bulunmuştur. Yine bulunan bu değerlerde ICNIRP değerlerinin altındadır. Ancak, bu değerlere rağmen artan baz istasyonu ve elektrik cihazlar sebebiyle ölçümlerin sürekli yapılması ve kontrol altında tutulması tavsiye edilmektedir.

Türkiye’nin farklı illerinde kamusal ve özel bazı mekanlarda yapılan bu araştırmalara göre elektromanyetik alan değerleri belirlenen limit değerleri genellikle aşmamaktadır. Ancak, limit değerlerin aşılması elektromanyetik kirliliğin olmadığı

anlamını da taşımamaktadır. Az da olsa insanlar maruz kaldığı süre boyunca elektromanyetik alandan etkilenmektedir. Bu kapsamda hayatın her alanında karşılaşılan, evlerin içerisine dahi giren bu tehlikeye karşı olabildiğince korunaklı hareket etmek gerekmektedir. Uzun vadede çeşitli sorunlara yol açabilen bu kirlilik türüne karşı daha tedbirli ve bilinçli olunması bireysel ve toplumsal sağlık açısından önemlidir.

2.2.3. Çevre Kirliliği Sonuçları

Çevrenin sınırları dahilinde bulunan tüm canlılar çevre kirliliğinin sonuçlarından doğrudan veya dolaylı olarak etkilenmektedir. Özellikle, canlıların barınma alanlarında ortaya çıkan kirlilik, yaşamsal faaliyetlerini gerçekleştirmeyi zorlaştırmakta ya da durdurmaktadır. Çevre kirliliği, insanlar için güvenilir gıdaya ve temiz suya erişim sorununun yanı sıra kirli hava soluma, kirli ortama maruz kalma ve beraberinde getirdiği büyüme ve gelişim bozukluğu başta olmak üzere, kalıcı ya da bulaşıcı pek çok hastalığa sebep olmaktadır. Diğer canlı varlıklar için de benzer şekilde; ekosistemin bozulması, yaşam alanlarının yok olması, beslenme sorunları, hastalık, nesillerinin tehlikeye girmesi ya da yok olması gibi sonuçları bulunmaktadır. Kirliliğin kimyasal ya da fiziki olması kirliliğin sonuçlarını da etkilemektedir. Yakın tarihlerde insanlığın tanık olduğu kimyasal içerikli kazalar canlıların ölümüne sebep olmanın yanı sıra uzun bir süre bölgedeki yaşamsal koşulları ortadan kaldırmıştır. Örnek olarak, Japonya’da 1968 yılında PCB’nin pirinç yağlarına karışması sebebiyle birçok insan “Yusho” hastalığına yakalanmıştır. Bu hastalığa yakalanan 13 annenin ikisi ölü doğum gerçekleştirmişlerdir. Doğan bebekler ise normal kilonun altında, cilt lekeleri, konjonktivit ve yenidoğan sarılığıyla doğmuştur (Dolk ve Vrijheid, 2003, s. 39). Benzer şekilde, 1984 yılında Hindistan’da meydana gelen ve binlerce insanın hayatını kaybetmesine yol açan ve etkilerinin yıllar boyu sürdüğü “Bhopal Faciası”, 1986 yılında gerçekleşen ve “Çernobil Faciası” olarak bilinen kaza sonucunda yine yüz binlerce insanın doğrudan etkilendiği ve bölgedeki canlı varlığının sona erdiği bu kazalar akıllara gelen diğer örneklerdir. Bir önceki bölümde “Çevre Kirlilik Türleri” başlığı altında detaylıca değindiğimiz kirlilik türlerinin sonuçlarına göre de kirlilik, türlerine göre; uyku bozukluğu, odaklanma sorunları, verimsizlik, halsizlik, baş ağrısı, kanser, Alzheimer, tifo, kolera, astım, koah, kaygı bozukluğu, yorgunluk hissi, sinirlilik gibi fiziksel ve zihinsel pek çok rahatsızlığın kaynağıdır. Bu kapsamda, hava kirliliği çeşitli solunum yolu rahatsızlıklarına yol açarken; su kirliliği ise tifo, kolera vb. hastalıklara yol açmaktadır. Işık kirliliği, gürültü kirliliği, görüntü kirliliği ve

elektromanyetik kirlilik ise zihinsel ve fiziksel türlü rahatsızlıklar başta olmak üzere bağışıklık sistemine hasar veren çeşitli hastalıklara neden olmaktadır. Özetle kirlilik, yoğunluğuna bağlı olarak çevrenin cansız varlıklarını da kapsayarak canlı yaşam alanları ve canlı varlığı üzerinde yok edici etkide bulunma potansiyeline sahip tehlikeli bir olgudur.

Bugün, dünya üzerinde var olan kirliliğin büyük çoğunluğu insan kaynaklıdır. Dolayısıyla, kirliliğin önüne geçmek için başlıca koşul; önleyici politikalar belirleme, uygulama ve caydırıcı cezai yaptırımın yanı sıra kaliteli ve kapsamlı bir eğitim süreci ortaya koymaktır. Bu kapsamda bir sonraki bölümde, çevre eğitimi, süreci ve yaklaşımları detaylı olarak ele alınmakta, bazı önerilerde bulunmaktadır.

2.3. Çevre Eğitimi ve Çevre Eğitimi Yaklaşımları

Çalışmanın bu bölümünde, teorik olarak uluslararası alanda çevre eğitimi sürecinin gelişimi ve çevre eğitimi yaklaşımları irdelenmiştir. Çevre eğitimi, kişilerin çevre sorunlarını keşfedip anlamlandırmalarına, çevre sorunlarına ilişkin çözüm teknikleri üretmelerine ve daha iyi bir çevre oluşturmak için faaliyette bulunmalarına imkân sunan kapsamlı bir süreç olarak değerlendirilmektedir. Eğitim, her alanda gelişimin bir koşulu olduğu gibi çevreyi koruma ve geliştirme sürecinde de vazgeçilmez bir nitelik taşımaktadır. Öyle ki, bireylerin çevre kirliliğinin sebeplerini bilmesi ve sonrasında ortaya çıkacak sonuçları öngörmesi çevreye dönük bilinciyle doğrudan ilgilidir. Bu bilince sahip olmak ve bireyin eylemlerini çevreye yönelik olumlu bir tutum içerisinde şekillendirmesini sağlamak ise kapsamlı ve etkin bir eğitim süreciyle sağlanabilmektedir. Eğitim sürecinin niteliği ve başarısının bir tezahürü olarak toplumun çevreye yönelik sorumluluğunu bilmesi ve örgütlü bir biçimde çevreyi korunması gereken bir emanet olarak görmesi beraberinde düzenli sağlıklı ve gelişmiş bir çevrenin oluşumunu kaçınılmaz kılacaktır. Bu kapsamda insanın çevrenin bir parçası olduğu, çevrenin ölçsüzce sömürülmeye müsait bir alan olmadığı, yaşamın kaynağının çevre olduğu ve tükenmiş bir çevrede insan için yaşam koşullarının da ortadan kalkmış olacağı gerçeğini benimsemek temel amaç olarak görülmelidir.

Çevre sorunlarının uluslararası alana taşındığı 1970'li yıllar, çevre eğitiminin de kabul edildiği ve geliştirildiği yıllar olarak öne çıkmaktadır. Stockholm kentinde 1972 yılında toplanan "Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı", çevre sorunlarının tartışıldığı ve sorunların çözümüne ilişkin başlangıç niteliğinde bir yol haritası belirlenen

önemli bir toplantıdır. Bu niteliğinin yanı sıra ayrıca, çevre eğitiminin de küresel olarak dikkate alınmaya başlandığı bir toplantı mahiyetindedir. Öyle ki, konferans bildirgesinde bulunan; “insanlık, şimdiki ve gelecek nesiller için çevreyi korumak ve iyileştirmek mecburiyetindedir” ifadesinde insanlara çevresel duyarlılık kazandırmanın gerekliliği ve önemine vurgu yapılmıştır. Stockholm Konferansının etkisiyle 1975 yılında UNESCO Çevre Dairesi tarafından 136 ülkede bir anket çalışması uygulanmıştır. Uluslararası ve yerel düzeyde büyük çapta bir eğitim girişimiyle alakalı zorlukları gözeterek, çevre eğitiminde rol alan uzmanların ilerleyen yıllarda yapılacak politikalara ilişkin bilgilerin sağlanması amacıyla yapılan “Çevre Eğitimi İçin Kaynakların Değerlendirilmesi: Üye Devletlerin Gereksinimleri ve Öncelikleri” başlıklı bu anket çalışmasının sonucunda mevcut çevre eğitiminin nicelik ve nitelik bakımından yetersiz düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmaların devamında çevre eğitimi alanında eksiklerin giderilmesine yönelik olarak 1975 yılında UNESCO’nun, “UNEP - The United Nations Environment Programme (Birleşmiş Milletler Çevre Programı)” ile ortaklaşa gerçekleştirdiği girişimle “Uluslararası Çevre Eğitim Programı – IEPP” hayata geçirilmiştir. 1977 yılına gelindiğinde ise bu sürecin bir devamı olarak 1977 yılında Tiflis şehrinde “Hükümetlerarası Çevre Eğitim Konferansı” toplanmış, bu toplantı neticesinde çevre eğitimi IEPP bünyesinde küresel düzeyde yapısal bir niteliğe bürünmüştür (Ünal ve Dımışkı, 1999, s. 143). Küresel düzeyde çevre eğitiminin tartışılmaya başlandığı bu dönemden itibaren çevre eğitiminin nasıl olması gerektiğine dair tartışmaların şekillendirdiği farklı yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Eğitimin niteliği, niceliği, sıklığı, uygulanabilirliğine yönelik geliştirilen farklı yaklaşımlar neticesinde kaliteli bir eğitim sunma amaçlanmıştır.

Özdemir (2016, s. 5-6), “Ekolojik Okuryazarlık ve Çevre Eğitimi” isimli eserinde çevre eğitimi yaklaşımlarını dört başlıkta ele almıştır. Bu yaklaşımlar:

- Doğaya doğrudan temas etme yoluyla, doğanın içinde olarak öğrenmeyi amaçlayan “Doğa Pedagojisi (Doğa Deneyimi)”
- Alışlagelmiş öğrenme ortamlarında yüzeysel bir bilgilendirme yoluyla öğrenimi amaçlayan “Çevre Hakkında Eğitim”
- Bireylerin bilinçli, duyarlı şekilde doğayla uyumlu halde ve doğanın bir parçası olduğunu anlamasına yönelik olan “Çevre İçin Eğitim”

- Bireylerin birbirleriyle olan ilişkilerine odaklanan ve iletişimin iyileştirilmesi doğanın da iyileşmesini sağlayacağı görüşüne dayanan “Ekopedagoji ve Ekolojik Öğrenme” yaklaşımıdır.

Gülersoy vd. (2020, s. 2379) ise yaptıkları çalışmada dokuz çeşit çağdaş çevre eğitimi yaklaşımından bahsetmektedir. Bu yaklaşımlar:

- Ekopedagojik Yaklaşım
- Disiplinlerarası Yaklaşım
- Kent Ekolojisi Eğitimi Yaklaşımı
- Ekolojik Öğrenme Yaklaşımı
- Sosyal-Ekolojik Sistemler Yaklaşımı
- Doğa Deneyimi Yaklaşımı
- Proje Tabanlı Yaklaşım
- Sürdürülebilir Gelişme Amaçlı Eğitim Yaklaşımı
- Çevresel Eğitim Yaklaşımı

İlk yıllarda benimsenen yaklaşım olan çevresel eğitim yaklaşımında, fiziksel ve toplumsal yapıların etkileşimlerinin öğrenilmesi hedeflenmiştir. Ancak, bu eğitimin fonksiyonel ve teknik bir eğitim olması toplum kaynaklı çevre sorunlarının dikkate alınmamasına sebep olmuştur. Dolayısıyla bu yaklaşımın yerini ekopedagojik yaklaşım almıştır. Ekopedagojik yaklaşım, çevre eğitimine eleştirel ve politik bir perspektiften bakılmasını sağlamış; insana, doğaya, çevreye, kültüre, canlıya ve çeşitliliğe saygı duymayı merkeze alan bir yaklaşım olmuştur. Bu yaklaşımın temeli; insan saygıyı yalnızca kendisine göstermemeli, kendisi dışında doğaya ve çevreye de saygılı olmalı anlayışına dayanmaktadır. Ekoloji bilimini temele alan ekolojik öğrenme yaklaşımı ise kişinin doğa ile doğrudan etkileşimde bulunmasını, doğadan yararlanırken doğanın isteklerinin de dikkate alınması savı üzerine kurulmuştur. Bu yaklaşımda, kişinin doğayı ve çevresini algılayarak öğrenmesinin gerekliliği üzerinde durulmaktadır. Bir başka yaklaşım olan doğa deneyimi yaklaşımı, kentleşmenin artış gösterdiği ve insanların çoğunun kentlerde yaşadığı 21. yüzyılda çocukların doğadan uzak ve doğaya yabancı olarak büyüdükleri gerçeği üzerine odaklanılmaktadır. Çocukların doğaya olan yabancılığını önlemek ve doğayla iç içe yaşamayı, doğayı sevdirmeyi amaçlayan bu

yaklaşım, okul içinde ve okul dışında doğaya çıkararak, doğayı tanıtarak eğitim vermeyi hedeflemektedir. Doğrudan doğanın içinde olmayı ve doğaya temas etmeyi merkeze alan bu yaklaşım, öğrencinin kentlerin görünmeyen duvarlarını aşmasını sağlayıp doğayı hissettiren bir pratiğe dayalı eğitim sunmayı amaçlamaktadır. Bir diğer yaklaşım olan sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitim yaklaşımı, katılımcılığın esas alındığı bir öğrenme tekniği olarak kişilerin gelecekte olması muhtemel olayları öngörme, karar verebilme, sürdürülebilir gelişme yetilerine sahip olma ve bu yetileri eyleme dönebilme kazanımı sağlamayı hedeflemektedir (a.g.e., s. 2380). Sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitim yaklaşımı üretim ve tüketim şekillerini, yeni yaşam standardını, birlikte yaşam biçimini ön planda tutmaktadır. Sürdürülebilirliğin sosyokültürel, ekonomik ve ekolojik boyutları arasındaki ilişkiler biçimine odaklanmaktadır. Aynı zamanda bu yaklaşım, yapılandırmacı öğrenme düşüncesine dayanmaktadır. Tüm bunların yanı sıra bu yaklaşımın değer, gelişme ve yeteneği merkeze alması gibi özellikleri sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitim yaklaşımını geleneksel çevre eğitimi anlayışından farklı kılmaktadır (Özdemir, 2007, s. 27). Disiplinler arası yaklaşım, *“Bir temanın, konunun veya problemin incelenmesi için ortak kavramlar etrafında geleneksel konu alanlarının anlamlı bir şekilde bir araya getirilmesi ve ilişkilendirilmesi ile ortaya çıkan öğretim programı yaklaşımıdır”* (Hamalosmanoğlu ve Güven, 2014, s. 48). Sosyal-Ekolojik sistemler yaklaşımı, çevre eğitiminde tüm sosyal-ekolojik sistemler sürdürülebilir kalkınmanın önemli aktörlerinden biri şeklinde algılanarak, birbirinden etkilendiği kabul edilen tüm bu sistemler çevre eğitimcilerine sorumluluk ve sosyal konuları eğitimle bütünleştirme konusunda yardım sağlayabilmektedir (Alagöz, 2010, s. 78). Bu yaklaşım bir sosyal yapı içerisinde bulunan bireysel, sosyal ve doğal varlıklar zemininde temellenerek içtimai ve ekolojik direnç katkı sunmaktadır (a.g.e., s. 82). Bir başka yaklaşım olan kent ekolojisi eğitimi yaklaşımının temelinde ise kent alanlarında ekolojik değerleri bir araya getirmeyi, henüz yıpranmamış veya bozulmamış alanları korumak anlayışı yatmaktadır. Bu yaklaşım doğrultusunda eğitim, çevreye duyarlı bir kent oluşturmak adına yeşil alanları çoğaltma, çevreyi koruma ve onarma gibi faaliyetlerle gerçekleştirilmektedir. Proje tabanlı öğrenme yaklaşım ise uzun ve kapsamlı bir araştırma süreci, öğrenciler tarafından özenle hazırlanmış projeler ve bu projelerle ilgili verilen sorumluluk ve görevler neticesinde öğrencilerin bilgi, tecrübe ve yeteneklerini öğrenme alanının içerisinde barındıran sistematik bir yaklaşımdır (Gülersoy vd., 2020, s. 2382). Çevre eğitimine ilişkin bu dokuz yaklaşımdan farklı olarak Huckle (2006, s. 61) yaptığı çalışmada çevre eğitimine yönelik üç yaklaşıma değinmektedir. Bu yaklaşımlar: “Çevre

Yönetimi ve Kontrolü İçin Eğitim”, “Çevre Bilinci ve Yorumu İçin Eğitim” ve “Sürdürülebilirlik İçin Eğitim”dir.

- Çevre yönetimi ve kontrolü için eğitim: Tüm fiziki ve beşerî sistemler ile bu sistemler arasındaki etkileşimlerin öğrenilmesi ve algılanmasını özendirir.
- Çevre bilinci ve yorumu için eğitim: Öğrencilerin farklı yetenekler edinmelerine olanak tanır. Bu yaklaşım öğrenci merkezli coğrafi geziler aracılığıyla bilmeye ve öğrenmeye ilişkin bir eğitimi özendirir.
- Sürdürülebilirlik için eğitim: Üstteki iki yaklaşım üzerine temellendirilen bu eğitim türünde, öğrencilere kendi davranışlarına yönelik sorumluluk aşılama özendirilen bir çevre etiği kazandıran, bilgiye dayalı bir eğitim yaklaşımıdır.

Çevre eğitimi, diğer eğitim türlerinde de olduğu gibi ailede başlamaktadır. Ailenin verdiği eğitimin başarısı bir çocuğun tüm yaşamında etkili olduğu gibi okulda alacağı eğitimin başarısını da etkilemektedir. Ailesinden kaliteli bir çevre eğitimi alamayan bir çocuk için okulda alacağı eğitim daha da önemli hale gelmektedir (Akınoğlu ve Sarı, 2009, s. 6). Her ailenin eğitim durumunun, çevreye bakışının, çocuk eğitebilme ve büyütebilme yetisinin aynı olmadığı düşünüldüğünde, okulda alınan eğitimin tüm bireyler için etkili ve verimli olma zorunluluğu doğmaktadır. Dolayısıyla, çevre eğitimi hükümetler açısından öncelenmesi gereken en değerli eğitimler arasında yer almalıdır.

Ek olarak, çevre eğitiminin bileşenleri ise şunlardır:

- “Çevre ve çevre sorunlarına karşı farkındalık ve duyarlılık”
- “Çevre ve çevresel zorluklar hakkında bilgi ve anlayış”
- “Çevreye yönelik kaygı tutumları ve çevre kalitesini iyileştirme veya sürdürme motivasyonu”
- “Çevresel zorlukları tanımlama ve çözmeye yardımcı olma becerileri”
- “Çevresel zorlukların çözümüne yol açan faaliyetlere katılım” (United States Environmental Protection Agency – EPA).

Çevre eğitimi, bir toplumda çevreye duyarlı kişilerin yetişmesi ve çevreyi koruma ödevinin benimsenmesi açısından önemlidir. İnsanlar sosyal ve mesleki gelişimine katkı

sunan ve yeterlik sağlayan türlü eğitimler almaktadır. Bu eğitimler kişinin sosyal ve ekonomik alanlarda yer edinebilmesi, içinde bulunduğu topluma katkı sunabilmesi açısından önemlidir. Ancak kişinin benliğinden bağımsız olarak yaşadığı dış ortam olan çevrenin korunması ve sürdürülebilirliğine yönelik eğitimler en az diğer bu eğitimler kadar önem arz etmektedir. Çevre duyarlılığından yoksun bir toplumun vereceği zararlar neticesinde yaşamsal faaliyetleri sürdürmekten uzak bir ortam yaratılması kuvvetle muhtemeldir. Kişilerin yaşadıkları bölgeleri terk etmelerine sebep olabilecek bir etki açığa çıkarabilen bu durum neticesinde, toplumun dağılması, kamusal düzenin bozulması, istihdam alanlarının ortadan kalkması gibi sosyoekonomik sonuçlar doğurabilecek çevresel bozulmalar, çevre eğitiminin gerekliliğini göstermektedir. Bu durumun günümüzdeki en çarpıcı örneği iklim mültecileridir. İklim mültecileri, iklim aşırılıklarına bağlı olarak yaşam alanlarını terk etmek zorunda kalan ve başka ülkelere zorunlu göç eden insanlardır. Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği, iklim mültecileri kavramını, afetler ve iklim değişikliği sebebiyle yaşadığı yerde kalmanın imkânsız hale gelmesi sebebiyle yerinden edilen kişiler olarak tanımlanmaktadır (United Nations High Commissioner for Refugees - UNHCR). Yine Birleşmiş Milletlere göre, 2023 yılında çatışmalar, doğal afetler ve iklim değişikliği sebebiyle iklim mültecisi durumuna düşen yaklaşık 110 milyon kişi olduğu belirtilmektedir (United Nations – UN, 2023). Bu bağlamda, insanın çevreyle ilişkisini düzenlemek, çevresel zararı azaltmak ve doğal afetler sonucu daha fazla insanın yerinden edilmesinin önüne geçmek açısından çevre eğitiminin kapsamlı bir şekilde çevresel hedefleri gerçekleştirmek için küçük yaşlardan itibaren verilmesi her toplum için elzemdir.

Eğitimin her türünün belli başlı hedefleri bulunmaktadır. Bu hedefler eğitim türü, eğitimin muhatabı, eğitimin düzeyi, konusu, kapsamı ve amacına göre farklılık gösterir. Bu kapsamda çevre eğitiminin de ulaşılması beklenen bazı hedefleri bulunmaktadır.

Çevre eğitiminin genel hedefleri şunlardır:

- Öğrenciler arasında çevre ve onun çeşitli sorunları hakkında farkındalık duygusunu geliştirmek.
- Öğrencilerin insan ve çevre arasındaki karşılıklı ilişkiyi fark etmelerine yardımcı olmak.
- Öğrencileri çevresel özelliklerle bütünlük sağlayan sosyal normlar hakkında bilgilendirmek.

- Öğrencilerde çevre konusunda olumlu tutum oluşturmak.
- Çevre eğitiminin amaçlarının gerçekleştirilmesi ve eğitsel değerlendirmeler için gerekli uygun becerileri geliştirmek.
- Öğrencilerin çevre sorunlarını çözmek için uygun adımlar atmanın önemini fark etmelerine yardımcı olmak.
- Öğrenciler arasında çevre sorunlarının farkına varılması için gerekli merakı geliştirmek, böylece bu tür sorunların çözümü için çalışmak üzere ilham almalarını sağlamak.
- Öğrencilerin çevre hakkında karar verme sürecine katılmaları için uygun durumlar yaratmak.
- Sosyal, politik, kültürel ve eğitsel süreçler aracılığıyla çevre sorunlarının farkına varmak ve çözmek için gerekli amaçları yerine getirmek üzere becerileri kullanma yeteneğini geliştirmek.
- İnsanları çevrenin fiziksel bileşenleri konusunda aydınlatmak.
- Çevresel kaynaklara olan bağımlılıkları hakkında bilgilendirmek.
- Son on yılda çevrede meydana gelen değişiklikler ve mevcut eylemlerinin sonuçları hakkında onları aydınlatmak.
- İnsan eylemlerinin hem insanın kendisi hem de diğer yaşam formları üzerindeki sonuçları hakkında onları uyarmak.
- Çevresel kalite ve koruma için endişe yaratmak ve insanın ekosferle olan ilişki ve etkileşimlerinin anlaşılmasını teşvik etmek.
- Kişisel, toplumsal ve ulusal temizlik ve koruma etiği geliştirmek.
- Rekreasyon amaçlı kullanımını teşvik etmek için doğanın estetik kalitesinin takdirini uyandırmak (Dr. Shyma Prasad Mukherjee University, t.y., s. 4-5).

Çevre eğitiminin hedeflerinin yanı sıra yukarıda bahsedilen bileşenlere ek olarak farklı bileşenlerden bahsetmek de mümkündür. Bu bileşenler: Bilgi ve farkındalık, tutum, katılım, değerlendirme, beceriler ve kapasite geliştirmedir (Dr. Shyma Prasad Mukherjee University, t.y., s. 7). Bu bileşenler, çevre eğitimini başarıya ulaştıracak sacayaklarını oluşturan önemli hususlardır.

Çevreye dair daha adil, kaliteli ve sürdürülebilir bir düzen oluşturmak adına ekolojik taşınabilirlik, ekonomik taşınabilirlik ve sosyal adalet konuları çevre eğitiminin öncelendiği konulardır (Özdemir, 2007, s. 29). Ekosistem dış etkenlerden gelen baskılara karşı sınırlı kapasiteli bir taşıma yetisine sahiptir. Çevre, bu sınırı aşan etkiler karşısında savunmasız kalmaktadır. Ekolojik taşınabilirlik kavramıyla ifade edilen bu süreçte, ekosistemin işleyişini bozmamak adına dışarıdan gelecek baskıları azaltmak ve bu yönde önlemler almak gereklidir. Hava, toprak, su kirliliği başta olmak üzere çevre üzerindeki kirlilik yükünü azaltmak, doğayı tahrip etmekten kaçınmak gibi koruyucu ve önleyici faaliyetler ekolojik taşınabilirliği sürdürmek açısından önemli faaliyetlerdir. Ekonomik taşınabilirlik ise ekonomilerin doğal kaynaklara dayandığı bir düzende çevresel sürdürülebilirliği ve ekonomik devamlılığı sağlamak adına ekonomik kaynakların yönünün yenilenebilir ve çevre dostu kaynaklara çevrilmesini ifade etmektedir. Çevre eğitiminin öncelendiği bir diğer konu olan sosyal adalet ise, kaynaklara erişim açısından yeryüzünde adil bir dağılım sağlanması ve gelecek nesiller için de kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanmasını ifade etmektedir.

Çevre eğitiminin ilkeleri:

- Disiplinlerarasılık,
- Bütünsellik,
- Süreklilik,
- Yaşantısallık,
- Sorgulayıcılık,
- Esneklik,
- Kapsayıcılık,
- Küresellik-Yerellik,
- Katılımcılık,
- Yapılandırmacı Öğrenme,
- Yenilikçi Öğrenme,
- Antizipatif Öğrenme,
- Partizipatif Öğrenme,

- Tutumluluk,
- Verimlilik ve Etkinlik,
- Verimlilik ve Doğaya Uygunluk olarak sıralanmaktadır (Özdemir, 2007, S. 30-32).

Öncelikle çevre eğitimi farklı disiplinlerin ortak çalışmasını gerektirmektedir. Birçok farklı kaynaktan yayılan kirliliği önlemek ve bu konuda bilinci arttırmak için farklı disiplinlerin çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Çevre eğitimi bütüncül bir anlayışla sağlanmalıdır. Bütüncül yaklaşım tüm sürecin daha anlaşılabilir olmasını ve çözüme daha kısa sürede ulaşmaya yardımcı olmaktadır. Eğitim süreci edinilen kazanımların aksamaması adına süreklilik arz etmektedir. Bu kapsamda devamlılık çevre eğitimi adına önemli bir ilkedir. Çevre eğitimi dış faktörler karşısında değişkenlik gösterebilmektedir. Bu kapsamda daha verimli bir eğitim süreci için esnek, yaşantısal, kapsayıcı, katılımcı olmalıdır. Eğitim sürecine fayda sağlayabilecek ve eğitim kazanımlarından yararlanabilecek birçok farklı aktörün sürece dahil edilmesi eğitimi daha da etkili kılacaktır. Ek olarak, Çelikkıran (1995, s. 570)'a göre çevre eğitimi taşıması gereken bazı nitelikler de şunlardır:

- Çevre eğitimi sadece bilgilendirici bir tutuma dayalı olmamalı, bunun yanında çevresel sorunlar açığa çıkaran toplumsal, kültürel ve ekonomik sebeplerin kavranabilmesi, bu sebeplerin ortadan kaldırılmasını ve kişileri karar verme süreçlerine dahil etmeyi ilke olarak benimsemelidir.
- Bitki ve hayvanlar başta olmak üzere tüm canlılar hakkında bilgi sahibi olmayı sağlamak, yok olan ya da yok olmaya yüz tutmuş doğal ve tarihi eserleri anlatmak veya “çöp atmayın” ve “doğayı koruyun” gibi sloganlaşmış söylemleri benimsetmekten daha geniş daha kapsamlı ve daha detaylı bir olaydır.
- Sadece çevrenin nasıl korunacağına dair bilgileri öğretmekle sınırlı kalmamalı, çevresel sorunların toplumsal yaşamda ortaya çıkan diğer sorunlardan bağımsız olmadığını, kişilerin çevre ve canlı ilişkilerinde ortaya çıkan çevresel sorunların merkezinde yer aldığının fark edilerek çevreye yönelik bir olumlu bilinç geliştirilmesini sağlamalıdır.

- Çevre eğitimi, var olan toplumsal düzeni, değerleri ve davranış biçimlerini zorlamadığı müddetçe başarıya ulaşamaz. Dinamik ve değişken olan çevrenin geliştirilmesi, korunması ve sürdürülebilir temellere oturtulabilmesi için başarılı ve kapsamlı bir eğitim politikasına ihtiyaç vardır. Demokratik ve katılımcılık esasına uygun şekilde, alışlagelmiş toplumsal davranış biçimlerini, ekonomik sistemi sorgulayabilecek özellikleri barındırmalıdır.

Çevre eğitimi, birçok farklı bilim dalını kapsayan niteliktedir. Bu eğitim, çevreye kirlilik yayan maddelere ilişkin kimya, kirliliğin canlı varlıklara ve yaşam alanlarına etkileri üzerine biyoloji, kirlilik önleme ve çevre koruma faaliyetlerine ilişkin yasal düzenlemeler üzerine siyaset bilimi, çevre eğitimi üzerine eğitim bilimi, kirliliğin insanlar üzerine etkilerine yönelik tıp vb. birçok bilim dalından faydalanılan bir kapsamlı eğitime karşılık gelmektedir. Dolayısıyla, çevre eğitimi parçalı bir yapıdan ziyade bütünsel bir yaklaşımla verilmelidir. Çevrenin tüm bileşenleriyle ve aktörleriyle bir bütün içerisinde öğrenilmesi, tanınması ve bu yaklaşımla tümünün korunmasına ilişkin bir eğitim planı sunulmalıdır.

2.4. Türkiye’de Çevre Eğitimi ve Kapsamı

Üniversite öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına ilişkin olarak yapılan bu çalışmanın değindiği önemli bir diğer nokta da lisans öğrenimi düzeyine gelen öğrencilerin, bu aşamaya gelene kadar çevre eğitimine yönelik hangi eğitimler aldığı ve Türk eğitim sisteminde “çevre” içerikli derslerin ne düzeyde olduğudur. Bu amaç kapsamında, çalışmanın teorik kısmında bu başlığa da yer verme ihtiyacı doğmuştur. Bu bölümde, çevre eğitimine yönelik yaklaşımlar ve Türkiye’de okulöncesi eğitimden lisans öğrenimine kadarki süreçte müfredat bazında incelemeler yapılmış ve süreç açıklanmaya çalışılmıştır.

Türkiye’de çevreyi korumanın ve çevre eğitiminin önemi 1980’li yıllarda özellikle büyükşehirlerde kendini gösteren ve 1990’lı yıllarda da devam eden çevre sorunlarıyla beraber anlaşılmaya başlanmıştır. Bu yıllarda İstanbul başta olmak üzere yoğun göç almış olan büyükşehirlerde evsel atıkların toplanması, bu atıkların bertarafı ve kanalizasyon sorunları, ısınma ve endüstriyel üretim amaçlı yoğun kömür kullanımına bağlı olarak hava kirliliği gibi sorunlar, çevre sorunlarına yönelik ilgiyi artıran ilk olaylar olarak ortaya çıkmıştır. Endüstri sonrası kentlerde görülen bu gibi sorunlardan İstanbul

başta olmak üzere Türkiye'nin diğer büyükşehirleri de kaçınmamıştır. 1950'li yıllarda büyükşehirlere doğru başlayan ve sonrasında hızlanarak devam eden göçler beraberinde kaçak yapılaşmayı getirmiş, şehirler yasa dışı yapılarla genişlemeye başlamıştır. Bu yapıların yasa dışı/kayıt dışı olması doğal olarak kamusal hizmetlerden faydalanamamasına sebep olmuştur. Dolayısıyla, belediye hizmetlerinden yoksun durumda olmak da ilgili şehirlerde kirlilik düzeyinde artış meydana getirmiştir. Doğal olarak, ortaya çıkan sorunları çözmek ve çevreyi korumak için bu alanda yetişmiş insan gücüne olan ihtiyaç artmıştır. Bu kapsamda, çevre koruma alanında çevre eğitiminin, çevre konusunda yetişmiş insan potansiyelinin ve sağlıklı bir çevrede yaşamının önemi daha da anlaşılır hale gelmiştir. Nitekim, çevrenin insan için gerekli, vazgeçilemez ve önemli bir disiplin olduğu gerçeği her kesim tarafından kabul görmeye başlamıştır (Tufaner vd., 2020, s. 14). Ek olarak, 1970'li yıllarda Avrupa başta olmak üzere dünyada çevrenin, üzerine politikalar üretilmesi gereken bir alan olduğunun kabul edilmesi ve çevre kirliliğinin uluslararası kapsamda tartışılmaya başlanması (1972 Stockholm Konferansı) Türkiye'nin çevre kirliliğine yönelik tutumunu etkileyen başlıca sebeplerden bir diğeri olmuştur. Tüm bu gelişmeler kapsamında, Türkiye'de 1992 yılına kadar tüm eğitim kademelerinde kapsamlı bir çevre eğitimi içeriğinin olduğunu söylemek mümkün değildir. Ancak, bu tarihten itibaren çevre eğitime yönelik dersler eğitim müfredatlarına dahil edilmeye başlanmıştır. Bu kapsamda üniversitelerde, 1990'lı yıllardan itibaren farklı fakültelerde çevre eğitimi yaygınlaşmaya başlarken ilk ve ortaokullarda ise 2000'li yılların başlarından itibaren çevre konusu farklı eğitim kademelerinde müfredatlara girmeye başlamıştır (Ay vd., 2023).

Türkiye'de çevre eğitimi çalışmalarını inceleyen Kaya vd. (2011, s. 413); örgün, yaygın ve hizmetiçi eğitimler olmak üzere üç başlık altında süreci ele almışlardır. Örgün eğitim aşamasında, çevre eğitime yönelik yapılan çalışmalara bakıldığında ilk olarak 29.03.1990 tarihinde İlköğretim Genel Müdürlüğü ve UNESCO ortaklığıyla imzalanan 02-28/337-197 sayılı "İlköğretimde Çevre Eğitimi 414 Projesi Sözleşmesi" kapsamında "İlköğretimde Çevre Eğitimi Öğretmen El Kitabı" hazırlanmıştır. Devamında, Talim ve Terbiye Kurulu'nun 7.9.1992 tarih ve 274 sayılı kararı ile ilkokulların 4. ve 5. sınıf kademelerinde trafik dersi, sağlık dersi ve okuma dersi sırayla haftalık bir saat olarak okutulmasına karar verilmiştir. Ancak sonraki süreçte bu derslerde başarılı sonuçlar alınmaması gerekçe gösterilerek müfredattan kaldırılmıştır. 2004 yılına gelindiğinde ise Milli Eğitim Programında kapsamlı değişikliklere gidilmiştir. Tek bir ders olarak çevre eğitiminin verilmesinden ziyade tüm derslerin içeriğine Çevre Bakanlığı destekleriyle

çevre konularının eklenmesine karar verilmiştir. Bu değişim beraberinde okullarda “Yeşil Kutu Çevre Eğitimi Projesi, Eko-Okullar ve Okullarda Orman Projesi, Çocukların Meyve Bahçesi” gibi projeler getirmiştir. Yine çevre ile ilgili faydalı afiş, broşür, fotoğraf, belgeseller, animasyonlar, dergiler gibi farklı materyallerle bu eğitimlerin desteklenmesi sağlanmıştır. Talim ve Terbiye Kurulu’nun 1992/96 sayılı kararı doğrultusunda “Çevre ve İnsan” adlı bir dersin liselerde öngörülen altı farklı alan dersinin beşinde seçmeli ders olarak okutulması kararlaştırılmıştır.

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB)’na bağlı olarak eğitim veren “Pratik Kız Sanat Okulu, Olgunlaşma Enstitüsü, Yetişkinler Teknik Eğitim Merkezi, Mesleki Eğitim Merkezi, Endüstri Pratik Sanat Okulu, Halk Eğitim Merkezi, Çıraklık Eğitim Merkezi” bir başka eğitim türü olan yaygın eğitim kapsamına dahildir. Yaygın eğitimde çevre eğitimi süreci incelendiğinde Çevre ve Orman Bakanlığının destekleriyle hazırlanan eğitim materyalleri kullanılmıştır. Yaygın eğitimde hizmet veren eğitimcilere yönelik olarak çevre eğitimleri verilmiş ve “Çevre ve İnsan” isimli dergiyle “Kozalak” isimli gazeteler yayınlanmıştır. Yine Çevre ve Orman Bakanlığının girişimleriyle Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumuyla yapılan protokoller kapsamında insanların bilinçlenmesi adına çevre konulu belgesel, film ve çeşitli eğitici videoların yerel ve ulusal düzeyde radyo ve TV kanallarında yayınlanması sağlanmıştır. Örgün ve yaygın eğitim haricinde kamu ve özel kurumlar da çevre konusunda personelin bilinçlenmesine yönelik olarak hizmetiçi eğitimlere önem verilip yaygınlaştırılmaktadır (a.g.e., s. 414).

Türkiye’de okulöncesi eğitim içeriği incelendiğinde, çevreye yönelik kısıtlı bir eğitim programı olduğu görülmektedir. Bu eğitim düzeyinde daha çok çocuklara çevreye yönelik öz bakım öğrenimleri kazandırmak amaçlanmaktadır. Çevreye çöp atmamak, çevreyi temiz tutmak, çevreyi tanımak, korumak ve değer vermek gibi temel bilgiler öğretilmektedir (Demir ve Yalçın, 2014, s. 8; Gürkan, 2019, s. 533). Okulöncesi eğitimde genel olarak öğrencilerin motor gelişimlerini, öz bakımlarını, sosyal gelişimlerini ve ilkökul ortamına hazırlık mahiyetinde uyum sağlamaları amaçlanmaktadır. Öğrencilere çevresiyle ilişkiler kurabilmek, basit işleri yerine getirebilmek, temel ihtiyaçlarını gidermeyi öğrenmek, çevresini algılamak, bedensel ve zihinsel yetilerini fark etmek gibi faaliyetler oyunlar eşliğinde öğretilmektedir. Bunların yanı sıra çevreye yönelik olarak “Hayvanları Koruma Günü, Orman Haftası, Enerji Tasarrufu Haftası ve Çevreyi Koruma Haftası” gibi önemli günlerde çeşitli etkinlikler düzenlenerek öğrencilerin çevre duyarlılığını arttırmaya yönelik çalışmalar teşvik edilmektedir (T. C. Millî Eğitim Bakanlığı-MEB, 2013). İlköğretim düzeyinde ise “Afet Bilinci, Ahlak ve Yurttaşlık

Eğitimi, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Fen Bilimleri, Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler” derslerinde öğrencilerin çevreyi tanıma, çevreyi koruma, doğaya ve çevreye karşı duyarlı olmalarına yönelik konular müfredatlarında farklı düzeylerde yer almaktadır. 2022 yılında bu derslerden farklı olarak 6., 7. ve 8. sınıfların derslerine MEB’in Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 14.02.2022 tarih ve 10 sayılı yazısıyla “Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği” dersi eklenmiştir (MEB, 2024). Diğer derslerde kısıtlı ve yüzeysel olarak işlenen çevresel konular düşünüldüğünde, bu dersin doğrudan ve detaylı olarak çevre eğitime yönelik bir ders olması çevre eğitimi açısından önemli bir katkı olmuş ve önemli bir eksik giderilmiştir. Öyle ki, diğer derslerde yalnızca konu ya da ünite bazında sınırlı kalan çevre, bu dersle beraber daha geniş bir perspektifle öğrencilere aktarılma imkânı bulmuştur. Coğrafya ve Hayat Bilgisi derslerinin müfredatlarında öğrencilere doğal kaynakların bilinçli tüketimi ve çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik konular bulunmaktadır. Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersinin amaçları arasında çevreyle uyumlu, çevreye duyarlı, doğayı bilen ve tanıyan, çevreyi koruyan ve geliştirmek üzere çaba sarf eden bireyler yetiştirebilmek gibi önemli temalar yer almaktadır. Ek olarak, çevre temizliği ve kişisel temizlik gibi önemli konular peygamberin hayatından örnekler verilerek aktarılmaktadır. Fen ve Teknoloji dersinde ise öğrencilerin canlı ve cansız varlıkları tanımaları, çevre ile ilgili temel kavramları ve çevre sorunlarını anlamaları, çevreyi temiz tutmanın önemini kavramaları, çevre kirliliğini ve insan faaliyetleri sonucu ortaya çıkan çevre kirliliğini önlemenin önemini farkına varmalarının sağlanması hedeflenmektedir (Gürkan, 2019, s. 533). Türkiye’de yükseköğretimde çevre ile ilgili bölümlere bakıldığında lisans düzeyinde “Çevre Mühendisliği”, önlisans düzeyinde ise “Çevre Koruma ve Kontrol, Çevre Sağlığı, Çevre Temizliği ve Denetimi” programları yer almaktadır (Yükseköğretim Kurulu, 2024). Bu bölümler dışında çevre eğitimi, çevre kirliliği, çevre koruma vb. dersler gerek önlisans gerekse lisans düzeyinde diğer bazı bölümlerde de verilmektedir. Ancak, bu bölümlerde çevre alanına yönelik temel dersler yok denebilecek kadar azdır. Genel olarak, yükseköğretimde doğrudan çevre alanındaki bölümler haricinde diğer bölümlerde çevre dersleri öğrenci tercihlerine bırakılarak seçmeli ders kategorisinde verilmektedir (Tufaner vd., 2020, s. 16).

Türkiye’de çevre eğitimi alanında verilen eğitim nitelik yönünden incelendiğinde birçok farklı araştırma istenilen başarıya ulaşamadığını göstermektedir. İlköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim düzeyinde yapılan araştırmalarda öğrencilerin yeterli düzeyde çevre bilgisine sahip olmadığı görülmüştür (Akınoğlu ve Sarı, 2009, s. 9). Öyle ki, ulusal ve uluslararası akademik çalışmalar da göstermektedir ki; Türkiye’de mevcut

eğitim sisteminde, mufredatların çevre eğitimi konusunda güncellenmesi ve kapsamının genişletilmesi gerekmektedir. Çevre eğitiminin yetersiz olarak değerlendirilmesinin başlıca sebebi; eğitim programları ve materyallerindeki eksiklikler olarak değerlendirilmektedir (Gürkan, 2019, s. 535). Türkiye'nin mevcut ve gelecekte ortaya çıkması muhtemel çevresel sorunları düşünöldüğünde, bu sorunları azaltmak, önlemek ve çözüm yolu üretmek için bilinçli ve çevresel duyarlılığı yüksek bir toplum yaratmanın gerekliliği açıktır. Bu toplumun inşasında ise çevre eğitiminin geliştirilmesi, ilkokul çağından başlayarak kapsamlı bir eğitim verilmesi, teorik eğitimin yanı sıra pratik eğitimin de öncelenmesi elzem bir politikadır.

Çevre uzmanlarının ve eğitimcilerin kamusal çevre eğitimi ve bilgilendirme faaliyetleri hakkında düşündükleri ve konumlandıkları çeşitli yollar incelendiğinde, üç temel öğrenme düzeyini içeren bir çerçeve ortaya çıkmaktadır. Bu çerçeve şunları içermektedir: “Çevre farkındalığı, kişisel davranış bilgisi ve gerçek çevre okuryazarlığı”

Bu kapsamda;

- Basit farkındalık/Çevre farkındalığı: Bir konunun mevcut olduğunu ve önemli olduğunu farkında olmak, ancak karmaşıklığına aşına olmamak ve kişisel değişim veya eylemle az da olsa ilişkisi olduğunu bilmektir. Anlaşılacağı üzere çevre farkındalığı, çevrenin varlığını ve önemini fark etmek, çevresel konularda bilgi sahibi olmak ve kişisel eylemlerin çevrenin değişim ve gelişiminde etkin olduğunu bilmek olarak özetlenebilir.
- Kişisel davranış bilgisi: Su kıtlığı, enerji yetersizliği ve katı atıkların bertaraf ve yönetimi sorunları gibi kolay anlaşılabilen, kişisel eylemlerde farklılıklara sebep olan ancak ayrıntılı bir kavrama gerektirmeyen bir grup çevresel konunun anlaşılmasıdır. Kişisel davranış bilgisinin gelişimine göre kişilerin bu konulara yönelik yapıcı ve olumlu davranış sergilemesi beklenmektedir.
- Çevre Okuryazarlığı: Öğrencinin detaylı bilgilerden yetenek ve gerçek saha faaliyetlerine doğru yol aldığı kapsamlı ve detaylı bir çevre eğitim sürecinin sonucudur (Coyle, 2005, s. 54). Çevre okuryazarı olan kişiler genel olarak geniş çevre bilgisine sahip, çevreye karşı duyarlı ve çevresel konularda olumlu davranış sergileyebilen kişilerdir (Akıllı ve Genç, 2015, s. 83).

(Çevre eğitiminin anlaşılması ve yaygınlaşması açısından ayrı bir konumda tutulan çevre okuryazarlığı bilgisi bir sonraki başlık altında detaylı olarak ele alınmıştır.)

Yukarıda bahsedildiği gibi Türkiye’de çevre eğitimi, özellikle 1980’li yıllardan itibaren artan çevresel sorunlara paralel olarak önem kazanmaya başlamış ve bu alanda çeşitli politikalar geliştirilmiştir. MEB müfredatına çevre bilincini entegre etme çabaları, farklı kademelerdeki öğrencilerde doğaya saygı, sürdürülebilir yaşam ve ekolojik farkındalık gibi değerlerin kazandırılmasını hedeflemektedir. Bununla birlikte, çevre eğitiminin uygulamada genellikle teorik düzeyde kaldığı, katılımcı ve deneyim temelli öğrenme yaklaşımlarının yeterince yaygınlaşmadığı görülmektedir. Üniversiteler ve sivil toplum kuruluşları tarafından yürütülen projeler ise çevre bilincini destekleyen önemli adımlar olmakla birlikte, bu çabaların tüm toplum kesimlerine yayılması açısından daha sistematik ve bütüncül bir yaklaşım gerekmektedir. Sonuç olarak, Türkiye’de çevre eğitimi konusunda önemli ilerlemeler kaydedilmiş olmakla birlikte, eğitimin niteliğini artırmak, yerel düzeyde farkındalık oluşturmak ve çevresel değerleri davranışa dönüştürebilecek aktif öğrenme modellerini yaygınlaştırmak, çevre eğitiminin sürdürülebilirliği açısından temel gereklilikler arasında yer almaktadır.

Tüm bunlara ek olarak, daha önce de değinildiği gibi çevre kirliliğinin çözümünde en etkili stratejilerden biri, çevresel farkındalığın erken yaşlardan itibaren kazandırılmasıdır. Bu bağlamda, öğrenciler hedef kitle olarak kritik bir konuma sahiptir. Çevre eğitiminin çocukluk döneminden itibaren sistematik ve bütüncül bir biçimde verilmesi, yalnızca bireysel farkındalıkla sınırlı kalmayıp toplumun genel çevre tutumunu da dönüştürebilecek bir potansiyele sahiptir. Bu çalışmada, öğrenciler üzerine inşa edilebilecek çevre eğitimi politikaları farklı boyutlarıyla ele alınmakta ve uygulamaya dönük öneriler sunulmaktadır.

İlk olarak, çevre eğitiminin müfredata daha kapsamlı olarak entegrasyonu sağlanmalıdır. Bu kapsamda, çevre eğitiminin kurumsallaşması açısından en temel adım; bu konunun ulusal eğitim müfredatında yer almasıdır. Erken çocukluktan itibaren çevre bilincine yönelik yapılandırılmış ders içerikleri geliştirilerek, öğrencilerin kavramsal düzeyde bilgi sahibi olmaları sağlanmalıdır. Bu dersler, iklim değişikliği, sürdürülebilir kalkınma, karbon ayak izi ve biyoçeşitlilik gibi temalara odaklanmalı, farklı disiplinlerle (fen bilimleri, sosyal bilgiler, coğrafya vb.) bütünleştirilmelidir. İkinci olarak, uygulamalı ve deneyimsel eğitim yöntemleri benimsenmeli ve uygulanmalıdır. Nitekim, çevresel bilginin yalnızca teorik olarak aktarılması yeterli değildir. Bu bilgilerin davranışa dönüştürülmesi için öğrencilerin doğrudan deneyim yaşamasına olanak tanıyan

uygulamalı yöntemler benimsenmelidir. Okul bahçelerinde oluşturulacak ekolojik alanlar, öğrencilerin tarım uygulamaları, kompost üretimi, yağmur suyu hasadı gibi faaliyetlere katılmalarını sağlayabilir. Ayrıca doğa yürüyüşleri, çevre gözlemleri ve ekolojik kamplar gibi etkinliklerle öğrencilerin çevreyle doğrudan temas kurmaları teşvik edilmelidir.

Üçüncü olarak, sıfır atık ve geri dönüşüm politikaları uygulanmalıdır. Okullarda sıfır atık politikalarının uygulanması, çevre eğitiminin günlük yaşamla entegrasyonu açısından önemlidir. Geri dönüşüm kutularının yaygınlaştırılması, atık ayrıştırma eğitimleri verilmesi ve öğrencilerin atık malzemelerle yaratıcı projeler geliştirmesi bu politikaların temel bileşenlerini oluşturur. Bu tür uygulamalar, öğrencilerin çevreye dair somut sorumluluklar üstlenmesini sağlar ve kalıcı davranış değişikliği yaratır. Dördüncü olarak, enerji ve su tasarrufu bilincinin geliştirilmesi sağlanmalıdır. Enerji ve su kaynaklarının bilinçli kullanımı, sürdürülebilir çevre eğitiminin vazgeçilmez unsurlarındandır. Okullarda elektrik ve su tüketimiyle ilgili öğrenci izleme grupları oluşturulabilir, sınıflarda tasarruf afişleri ve panolarla farkındalık artırılabilir. Bu uygulamalar öğrencilerin kaynak kullanımı konusunda daha bilinçli bireyler olmalarını teşvik eder. Beşinci olarak, aile ve toplumla işbirliği ortamı oluşturulmalıdır. Çevre eğitiminin etkili olabilmesi için sadece okul ortamında sınırlı kalmaması, ailenin ve toplumun da sürece dahil edilmesi gereklidir. Ailelerle birlikte düzenlenecek atölye çalışmaları, toplumsal temizlik kampanyaları, fidan dikim etkinlikleri gibi faaliyetler, öğrencilerin çevre bilincini sosyal bir boyuta taşımasına olanak sağlar. Bu sayede çevre eğitimi, bireysel farkındalığın ötesine geçerek kolektif bir sorumluluğa dönüşür. Altıncı olarak, izleme, değerlendirme ve teşvik mekanizmaları geliştirilmelidir. Eğitim politikalarının sürdürülebilirliğini sağlayabilmek için izleme ve değerlendirme süreçleri büyük önem taşır. Okulların çevre eğitimi uygulamaları yıllık raporlar ile değerlendirilebilir; “yeşil okul” gibi ödül programlarıyla iyi örnekler teşvik edilebilir. Bu süreç hem öğrencilere hem de öğretmenlere yönelik motivasyon sağlayarak çevre eğitiminin sürekliliğini destekler. Sonuç olarak, çevre eğitimi, bireylerin çevresel sorunlara karşı duyarlılığını artıran, doğayla uyumlu yaşam biçimlerini destekleyen temel bir eğitim alanıdır. Özellikle öğrenciler üzerinde geliştirilecek politikalar, uzun vadede çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasında kilit rol oynayacaktır. Bu bağlamda, çevre eğitiminin müfredata entegre edilmesi, uygulamalı öğrenme süreçlerinin yaygınlaştırılması, sıfır atık ve tasarruf bilinci oluşturulması, aile ve toplumun sürece dahil edilmesi ve eğitim politikalarının izlenerek ödüllendirilmesi gibi çok boyutlu

politikaların hayata geçirilmesi gereklidir. Bu politikalar sayesinde, çevresel farkındalığı yüksek, doğaya karşı sorumluluk sahibi bireylerin yetiştirilmesi mümkün olacaktır.

2.5. Çevre Okuryazarlığı

Çevre okuryazarlığı kavramı ilk olarak 1968 yılında Massachusetts Audubon dergisinde Charles E. Roth tarafından “Çevre okuryazarı vatandaşı nasıl bileceğiz?” sorusu sorularak kullanılmıştır. O günden bugüne kavramın anlamı gelişmiş ve kapsamlı bir değişikliğe uğramıştır (McBride vd., 2013, s. 3). Günümüzde çevre okuryazarlığı, kişinin vermiş olduğu kararlar ve eylemlerinin çevreyi nasıl etkilediğini kavraması olarak bilinmektedir. Çevre okuryazarı bireyler, bu anlayış çerçevesinde çevreye karşı sorumlu ve etkili davranışlar sergiler ve hayatlarını bu çerçevede sürdürürler. Çevre eğitiminin birincil ve kapsamlı hedefi olan çevre okuryazarlığı, çevre konusunda farkındalığı artıran ve vatandaşların gelecekte çevreyle ilgili sorumluluklarını yerine getirme konusunda bilinçlenmesiyle sonuçlanan, deneyimsel, yaşam boyu bir öğrenme sürecidir. Çevre okuryazarı bir vatandaş, bireyler ve toplumun üyeleri olarak sorumlu kararlar almak için çevresel sorunların çeşitli yönlerini değerlendirecek bilgi, araç ve duyarlılığa da sahiptir.¹ Roth (1992, s. 10), çevre okuryazarlığını temel olarak çevresel yapıların sağlığını idrak etme, yorumlayabilme ve bu yapıların sağlığını korumayı görev edinme, zarar gördüyse eski haline getirmek ya da iyileştirmek için uygun önlemleri alma potansiyeli olarak tanımlamaktadır. UNESCO ise çevre okuryazarlığını, tüm insanlara çevresel gereksinimlerle başa çıkma ve kalkınmanın sürdürülebilirliğine katkıda bulunma konusunda temel bilgi, yetenek ve motivasyonları sunan temel fonksiyonel bir eğitim şeklinde nitelendirilmiştir (Moseley, 2000, s. 23).

Çevre okuryazarlığı; “bilgi, tutum ve davranış” olmak üzere üç alt boyutlu bir kavramdır (Öz Aydın vd., 2022, s. 67; Akıllı ve Genç, 2015, s. 82; Bergman, 2015, s. 481). Bu üç alt boyuttan farklı olarak eğilim boyutunun da dahil edildiği bazı çalışmalar da mevcuttur (Roth, 1992; Wang, 2014; Akıllı ve Genç, 2015).

McBride vd. (2013, s. 7), Simmons (1995)’dan derledikleri bilgiler kapsamında çevre okuryazarlığının yedi bileşenini ele almışlardır. Bu bileşenler: “Etkileme, ekolojik bilgi, sosyo-politik bilgi, çevre sorunlarına ilişkin bilgi, bilişsel beceriler, çevreye duyarlı

¹ Indiana Çevre Eğitim Derneği (Environmental Education Association of Indiana)’nin <https://www.eeai.org/page-1768530> adresinden 16.03.2024 tarihinde erişilmiştir.

davranışlar ve çevreye duyarlı davranışlara ilişkin ek belirleyiciler” olarak sıralanmaktadır.

İlk bileşen olan etkileme: Çevrenin korunması ve iyileştirilmesine aktif katılma motivasyonuna sahip olma, kişinin kendi değerlerini bilme isteği, kişinin kendi ahlaki değerlerine göre çevre sorunları hakkında karar verme ve yargılarda bulunma konusunda güven sağlamasıdır.

İkinci bileşen olan ekolojik bilgi: Türlerle, popülasyonlara, topluluk ve ekosistemlere odaklananlar da dahil olmak üzere temel ekolojik kavramları iletme ve uygulama becerisidir. Ayrıca, doğal sistemlerin nasıl işlediğini ve doğal sistemlerle sosyal sistemlerin nasıl etkileşimde bulunduğu anlaşılmasıdır.

Üçüncü bileşen olan sosyo-politik bilgi: İnsanın kültürel faaliyetlerinin ekolojik açıdan çevreyi nasıl etkilediğine dair bilgi sahibi olmaktır. Kentsel ve kırsal alanlarda sosyal, politik, ekonomik ve ekolojik sistemlerle çevresel değerler arasında karşılıklı bağlılığın olduğunu farkında olmaktır.

Dördüncü bileşen olan çevre sorunları bilgisi: Çevreyle ilgili çeşitli konuların ve sorunların anlaşılmasıdır. Hava kalitesi, toprak kalitesi, su kalitesi, yaban hayatın korunması, arazi kullanımı ve yönetimi, atık yönetimi gibi konularda bilgi sahibi olunmasıdır.

Beşinci bileşen olan bilişsel yetenekler: Çevre sorunlarının/sorunlarının belirlenmesi, tanımlanması ve bu sorunlara ilişkin bilgilerin hem birincil hem de ikincil kaynaklardan ve kişinin bireysel değerlerinden yararlanılarak sentezlenmesi, analiz edilmesi, yorumlanması ve değerlendirilmesi. Uygun eylem taktiklerini belirleme ve eylem planlarını ortaya koyma, yorumlama ve tatbik etme becerileridir.

Altıncı bileşen olan çevreye duyarlı davranışlar: Çevresel sorunları çözmeyi amaçlayan aktif katılım sergilemektir. Kaynakları korumaya yönelik yöntemler kullanarak satın alınan ürünlere dikkat ederek, çevreye duyarlı tüketici olmak, çevresel düzenleme ve iyileştirme çalışmalarına katkı sunmak, çevreye duyarlı faaliyetleri özendirme için şahsi ve şahıslar arası araçları kullanılmak ve çevreye duyarlı politikaların ve yasal girişimleri desteklemektir.

Yedinci ve son bileşen olan çevreye duyarlı davranışların ek belirleyicileri: Bireyin davranışlarıyla değişim yaratma becerisine sahip olduğunu farkında olması ve bu kapsamda kişisel sorumluluk üstlenmesidir.

1980’li yıllara gelindiğinde çevre okuryazarlığı kavramının yerini daha geniş bir anlama karşılık gelen ekolojik okuryazarlık kavramı almaya başlamıştır (Özdemir, 2016,

s. 13). “Ekolojik Okuryazarlık” kavramı ilk kez 1986 yılında Risser tarafından Amerika Ekoloji Derneği’ne yaptığı konuşmada kullanılmıştır. Risser, ekolojistleri, temel ekolojik okuryazarlığı neyin oluşturduğu konusunda düşünmeye, tartışmaya ve fikir birliğine varmaya, güçlü bir duruş benimsemeye ve öğrencilerinde ve kamuoyunda ekolojik okuryazarlığın destekleyicileri olarak sorumluluklarını benimsemeye çağırmıştır (McBride vd., 2013, s. 3). Özdemir (2016, s. 14-15)’e göre ekolojik okuryazarlığın üç kategori altında toplam altı bileşeni bulunmaktadır. Bilişsel kategorisi altında: “Doğa Tarihi ve Ekoloji Bilgisi, Çevre Problemleri ve Sonuçları, Sosyopolitik Ekonomik Bilinç, Beceriler”; Duyuşsal kategorisi altında: “Duyuş ve Davranışın Belirleyicileri”; Eylemsel kategorisi altında ise “Çevresel Davranışın Ortaya Çıkması” şeklinde sıralanmaktadır.

Doğa tarihi ve ekoloji bilgisi bileşeninin alt bileşenleri: “*Tür ve popülasyonlar, Çevre ve habitatlar, Yaşama birlikleri ve etkileşim, Abiyotik faktörler ve madde çevirimleri, Ekosistem ve biyomlar, Doğal ve sosyal sistem, Fiziksel ve biyolojik tarih*”.

Çevre problemleri ve sonuçlarının alt bileşenleri: “*Risk, toksikoloji ve sağlık, Biyo-fiziksel problemler, Çevre problemlerin nedenleri, Sosyo-politik sonuçlar, Nedenleri, Çevre problemlerinin etkileri ve sonuçları, Doğa tahribatı, Alternatif çözümler ve eylemler*”.

Sosyopolitik ekonomik bilincin alt bileşenleri: “*Kültürel değerler ve faaliyetler, Ekonomik değerler ve faaliyetler, Toplumsal ve sosyal sistem, Kamusal ve politik sistem, Yöresel kalıplar, Yurttaş katılımı*”.

Becerilerin alt bileşenleri: “*Problemler ve çözüm becerileri, Analitik beceriler, Değişkenler ve araştırmacı-sorgulayıcı beceriler, Veri toplama becerileri, Veri analizi becerileri, Uygulama becerileri*”.

Duyuş ve davranışın belirleyicileri bileşeninin alt bileşenleri: “*Öğrenmeye isteklilik, Çevresel takdir ve duyarlılık, Çevresel tutumlar, Çevresel değerler, Etik ve moral gerekçelendirme, Etkililik, Bireysel tepki, Eyleme yönelik ilgi, motivasyon ve girişim*”.

Çevresel davranışın ortaya çıkması bileşeninin alt bileşenleri ise: “*Çevre korumacılığı ve çevre yönetimi, Tüketici ve iktisadi eylemler, Kişisel ve toplumsal kamuoyu, Kamusal ve politik eylem, Legal eylemler ve baskı grubu, Yurttaş inisiyatifinin diğer formları*” şeklindedir. Esasen tüm bu bileşen ve alt bileşenler, çevre okuryazarı olmak isteyen bir bireyin bilmesi, gerçekleştirmesi ya da sahip olması gereken yetkinlikler şeklinde özetlenebilir.

1990'lı yıllara gelindiğinde ise ekolojik okuryazarlık terimine yakın olan eko okuryazarlık terimi Oberlin Koleji profesörü David Orr tarafından ortaya atılmıştır (Hempel, 2014, s. 41). Eko okuryazarlık, esasen çevre okuryazarlığıyla yüksek oranda benzerlik gösterir. Her iki kavram da benzer duygusal, bilişsel beceriler ve davranışsal bileşenler içerir. Ancak, eko okuryazarlığı çevre okuryazarlığından ayıran en önemli özellik; sürdürülebilirlik üzerine daha fazla eğilmesidir. Ayrıca bu kavram “yaratılışın kutlanması” “ruh”, “Dünya’ya saygı” ve “ruhun genişlemesi” terimleriyle ifade edilen manevi, bütünsel bileşenleri bünyesinde barındırmaktadır. Eko okuryazar bir kişi, katılımcı bir özellikle çevre içinde ve çevreyle birlikte çok yönlü akıl, kalp ve ruhi yetenekleriyle sürdürülebilir toplumun etkili, duyarlı ve çalışkan bir üyesi olmaya adaydır (McBride vd., 2013, s. 67).

“Çevre Okuryazarlığı”, “Ekolojik Okuryazarlık” ve “Eko Okuryazarlık” kavramları birbirlerinin devamı niteliğinde olan benzer kavramlardır. Zaman içerisinde çevre eğitiminin değişen içeriği bu kavramları da dönüşüme uğratmış; çevre okuryazarlığı yerini ekolojik okuryazarlığa, ekolojik okuryazarlık ise yerini eko okuryazarlığa bırakmıştır. Birbirlerinin yerine de kullanılan bu kavramlar değişen ve kapsamı genişleyen çevre eğitiminin niteliğini arttıran değerli kazanımlardandır. Bireylerin kaliteli bir çevre eğitimi alıp çevre okuryazarı olmaları, çevrenin sürdürülebilirliğine yönelik amaca ulaşma noktasında önemli adımlardan biridir. Şüphesiz ki, bir toplumda çevre okuryazarı bireylerin sayısını arttırmak; o toplumu çevresel duyarlılığa sahip, çevreyi koruyan ve günlük eylemlerinde çevrenin sahibi değil de çevrenin bir parçası olduğu bilinciyle hareket eden bir topluma dönüştürecektir.

2.6. Dünyada ve Türkiye’de Çevre Koruma Politikaları

Çevre politikası, çevre yönetimi için izlenen yol, tutum ve belirlenen uygulamalardır. Çevre yönetimi, çevrenin var olan sınırlı taşıma kapasitesi ile sınırsız olan insan ihtiyaçlarını karşılamaya ilişkin eylemlerin etkileri arasında bir denge kurabilme gayretinin belli bir yönetsel sistemle gerçekleştirilmesidir (Şengül, 2001, s. 139; Pektaş, 2011, s. 45). Çevre politikası ise çevresel kirliliğin en aza indirilmesi veya başarılabilirse tamamen ortadan kaldırılması, çevresel kaynakların korunması, geliştirilmesi, sürdürülebilir kılınması gibi amaçları gerçekleştirmek için ortaya konan araç, yöntem ve eylemlerin tümüdür (Pektaş, 2011, s. 46). Bu kapsamda çevreyi

korumaya yönelik gerçekleştirilen uygulamaların tümü de çevre koruma politikası kapsamında değerlendirilmektedir.

Çalışmanın bu bölümünde, ülkelerin ortak çalışmaları olan ve uluslararası girişimler neticesinde çevre alanında ortaya konulmuş konferans ve anlaşmalar ele alınmıştır. Dünyada politik olarak çevre üzerine düşünmeye ve politika belirlemeye yönelik önem arz eden başlıca girişimler detaylı olarak irdelenmiştir. Ayrıca gerek bu uluslararası girişimlerin teşvikiyle gerekse kendi yerel politikaları bazında Türkiye'nin çevre konusunda ortaya koyduğu politik tutumlar yasal ve yönetsel boyutuyla incelenmiştir. Bu kapsamda Türkiye'de çevre politikaları, 1961 ve 1982 Anayasalarında yer alan sağlıklı bir çevrede yaşama hakkıyla ilgili maddeler ve merkezi yönetim ile yerel idarelerin sahip olduğu mevcut yetki ve sorumluluklarla açıklanmıştır.

2.6.1. Uluslararası Çevre Koruma Konferans ve Anlaşmaları

Gıda, barınma, ulaşım, üretim, sağlık, savunma gibi temel ihtiyaçların yanı sıra zenginleşme ve refah arayışının sonucu olarak çevresel kaynakların kullanımında aşırılaşma, insanları dünyanın geleceği üzerine düşünmeye itmiştir. İnsanlığın akıl yoluyla kendini zamanla geliştirmesinin ardından ortaya çıkan sağlık, eğitim, teknoloji, barınma, üretim gibi alanlardaki gelişmeler insan ömrünü uzatmış, küresel nüfusu artırmıştır. Nüfus artışına ek olarak sermaye birikimi temel alınarak oluşturulan ekonomi politikalarının yayılmasıyla üretim hacmini artıran işletmelerin kaynak arayışına girmesi beraberinde doğal kaynak tüketimini hızlandırmıştır. Üretimde kullanılan hammaddeye erişim için doğa tüketilirken; üretim, lojistik ve tüketim sürecinde ise doğa (hava, su, toprak vb.) kirletilmektedir. Bu bağlamda, dünyada 20. Yüzyılın ortalarından sonra hissedilmeye başlanan çevresel değişimler neticesinde çevreye duyarlı bir bakış açısıyla küresel olarak önleme ve koruma politikalarıyla çevre üzerine anlayış değişikliğine gidilme süreci başlamıştır.

“Uluslararası Çevre Koruma Konferans ve Anlaşmaları” başlıklı bu bölümde dünyada uluslararası düzeyde gerçekleşmiş olan önemli çevre anlaşmalarından bahsedilmektedir. Bu kapsamda, 1972 yılında düzenlenen “Stockholm İnsan Çevresi Konferansı”, “Basel Sözleşmesi”, “Viyana Sözleşmesi”, “Montreal Protokolü”, “2001 Stockholm Sözleşmesi”, “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi”, “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Yönelik Kyoto Protokolü”, “2012 Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio+20)”, “Paris İklim

Anlaşması”, “Minamata Sözleşmesi”, “Barselona Sözleşmesi” ve “Bükreş Sözleşmesi” ele alınmaktadır.

2.6.1.1. 1972 Stockholm İnsan Çevresi Konferansı

“Stockholm Konferansı” ya da diğer ismiyle “Stockholm BM İnsan Çevresi Konferansı”, 1960 yılından sonra dünyada tartışılmaya başlanan çevrenin tahribatı, kirlenmesi ve bu süreçte insanın sorumluluğu üzerine gerçekleştirilen, uluslararası düzeyde ilk “çevre” konulu toplantı niteliği taşıması bakımından önemlidir. 5-16 Haziran 1972 tarih aralığında gerçekleştirilen bu konferans, çevrenin uluslararası siyasete konu olmasını sağlamış ve devamında gelecek olan küresel çevre politikalarına öncülük etmiştir. Stockholm İnsan Çevresi Konferansı; çevre kirliliği, çevre koruma ve çevre eğitimi alanlarında öncül sayılan bir toplantı niteliğindedir. Öyle ki, çevre politikalarının küresel ya da ulusal düzeyde bugünkü noktaya ulaşmasının başlangıç noktası olarak sayılmaktadır.

Ülkelerin gelişmişlik düzeyi, ekonomik sistemleri (kapitalist-sosyalist) veya daha farklı ayrımlar göz önünde bulundurulmaksızın birçok ülkenin katılım gösterdiği bu konferans, sorun olarak değerlendirilen çevresel değişimlerin ortak bir amaç doğrultusunda açıkça dillendirilmesi bakımından önemlidir (Görmez, 2018, s. 61). Konferansta, akılcı faaliyetlerle hem o günün hem de gelecek nesillerin ihtiyaçlarını giderecek sağlıklı bir çevrede yaşanabilmesi için gayretli, azimli ve birliktelik içerisinde çalışmanın önemi üzerinde durulmuştur (Bozlağan, 2005, s. 1016). Türkiye’nin de aralarında bulunduğu 113 ülkenin katılımıyla (Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği katılmamıştır) düzenlenen konferansta çevre ile ilgili önemli kararlar alınmıştır. Tüm ülke ve insanları çevre konusunda ortak hareket etmeye davet eden konferansta toplam 26 ilke belirlenmiştir. Bu ilkeler:

“İlke 1: İnsan, onurlu ve refah dolu bir yaşama izin veren kaliteli bir çevrede özgürlük, eşitlik ve yeterli yaşam koşullarına sahip olma temel hakkına sahiptir. Mevcut ve gelecek nesiller için çevreyi koruma ve iyileştirme konusunda ciddi bir sorumluluk taşımaktadır. Bu bakımdan, apartheid’i, ırk ve her türlü, ayrımcılığı, sömürgeci ve diğer baskı biçimlerini, yabancı egemenliğini teşvik eden veya sürdüren politikalar kınanmaktadır ve ortadan kaldırılmalıdır.

İlke 2: Hava, su, toprak, flora ve fauna dahil olmak üzere dünyanın doğal kaynakları ve özellikle doğal ekosistemlerin özgün örnekleri, uygun şekilde dikkatli

planlama veya yönetim yoluyla mevcut ve gelecek nesillerin yararı için korunmalıdır.

İlke 3: Dünyanın yaşamsal önem taşıyan yenilenebilir kaynakları üretme kapasitesi korunmalı ve mümkün olan her yerde onarılmalı veya geliştirilmelidir.

İlke 4: İnsanoğlunun, artık bir dizi olumsuz faktör tarafından ciddi şekilde tehlikeye atılan yaban hayatı mirasını ve onun yaşam alanlarını koruma ve akıllıca yönetim konusunda özel bir sorumluluğu vardır. Bu nedenle, yaban hayatı da dahil olmak üzere doğanın korunması, ekonomik kalkınma planlamasında önem kazanmalıdır.

İlke 5: Dünyanın yenilenemeyen kaynakları, gelecekte tükenme tehlikesine karşı korunacak şekilde kullanılmalı ve bu kullanımdan elde edilen faydaların tüm insanlık tarafından paylaşılması sağlanmalıdır.

İlke 6: Ekosistemlere ciddi veya geri dönülemez zararlar verilmemesi için, çevrenin zararsız kılma kapasitesini aşacak miktarlarda veya konsantrasyonlarda toksik maddelerin veya diğer maddelerin deşarji ve ısı salınımı durdurulmalıdır. . Tüm ülke halklarının kirliliğe karşı haklı mücadelesi desteklenmelidir.

İlke 7: Devletler, denizlerin insan sağlığına tehlike oluşturabilecek, canlı kaynaklara ve deniz yaşamına zarar verebilecek veya denizin diğer meşru kullanımına müdahale edebilecek maddelerle kirlenmesini önlemek için mümkün olan tüm adımları atacaktır.

İlke 8: Ekonomik ve sosyal kalkınma, insana elverişli bir yaşam ve çalışma ortamının sağlanması ve yeryüzünde yaşam kalitesinin iyileştirilmesi için gerekli koşulların yaratılması için gereklidir.

İlke 9: Geri kalmışlıktan kaynaklanan eksiklikler ve doğal afetler ciddi sorunlar yaratmaktadır ve bu durum ancak önemli miktarda mali ve teknik yardımla gelişmekte olan ülkelerin kalkınma çabalarını destekleyerek giderilebilir.

İlke 10: Gelişmekte olan ülkeler için, ekonomik faktörlerin yanı sıra ekolojik süreçlerin de hesaba katılması gerektiğinden, fiyatların istikrarı, birincil mallar ve hammaddeler için yeterli kazanç, çevre yönetimi açısından esastır.

İlke 11: Tüm Devletlerin çevre politikaları, gelişmekte olan ülkelerin mevcut veya gelecekteki kalkınma potansiyelini geliştirmeli ve olumsuz etkilememeli, herkes için daha iyi yaşam koşullarına ulaşmayı engellememelidir. Devletler ve uluslararası kuruluşlar tarafından, bu politikaların iyileştirilmesi amacıyla uygun adımlar atılmalıdır. Çevresel önlemlerin uygulanmasından kaynaklanan olası ulusal ve uluslararası ekonomik sonuçların karşılanması konusunda anlaşmaya varılmalıdır.

İlke 12: Kaynaklar, gelişmekte olan ülkelerin koşulları, özel gereksinimleri ve çevre koruma önlemlerinin kalkınma planlarına dahil edilmesinden doğabilecek maliyetler ve onların talepleri üzerine bu önlemlerin onlara sağlanması ihtiyacı dikkate alınarak, çevrenin korunması ve iyileştirilmesi için kullanılabilir hale getirilmelidir. Bu amaçla ek uluslararası teknik ve mali yardım yapılmalıdır.

İlke 13: Kaynakların daha akılcı bir yönetimini uygulamak ve dolayısıyla çevreyi iyileştirmek için Devletler, kalkınmanın çevreyi koruma ve iyileştirme ihtiyacıyla uyumlu olmasını sağlayacak şekilde kalkınma planlamalarında bütünlük ve koordineli bir yaklaşım benimsemelidir.

İlke 14: Rasyonel planlama, kalkınmanın ihtiyaçları ile çevreyi koruma ve iyileştirme ihtiyacı arasındaki çatışmayı uzlaştırmak için önemli bir araçtır.”

İlke 15: Planlama, çevre üzerindeki olumsuz etkilerden kaçınmak ve herkes için maksimum sosyal, ekonomik ve çevresel fayda sağlamak amacıyla insan yerleşimlerine ve kentleşmeye uygulanmalıdır. Bu bakımdan sömürgeci ve ırkçı tahakküme yönelik projelerden vazgeçilmelidir.

İlke 16: Temel insan haklarına zarar vermeyen ve ilgili hükümetler tarafından uygun görülen demografik politikalar; nüfus artış hızının veya aşırı nüfus yoğunlaşmasının insan çevresi ve çevre üzerinde olumsuz etkilerinin olabileceği ve kalkınmayı engelleyebileceği bölgelerde uygulanmalıdır.

İlke 17: Çevre kalitesinin artırılması amacıyla devletlerin çevresel kaynaklarının planlanması, yönetilmesi veya kontrol edilmesi görevi uygun ulusal kurumlara verilmelidir.

İlke 18: Bilim ve teknoloji, ekonomik ve sosyal kalkınmaya olan katkılarının bir parçası olarak, çevresel risklerin belirlenmesi, önlenmesi ve kontrolü ile çevre sorunlarının çözümü ve insanlığın ortak yararı için kullanılmalıdır.”

İlke 19: Genç nesillerin yanı sıra yetişkinler için de çevresel konularda eğitim, ayrıcalıklı olmayanlara gereken önemi vererek, bireyler, işletmeler ve toplulukların çevreyi koruma ve iyileştirme konusunda aydınlanmış bir görüşe ve sorumlu davranışa yönelik temelleri genişletmek için gereklidir.

İlke 20: Hem ulusal hem de çok uluslu çevre sorunları bağlamında bilimsel araştırma ve geliştirme, başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere tüm ülkelerde teşvik edilmelidir. Bu bağlamda çevre sorunlarının çözümünü kolaylaştırmak için güncel bilimsel bilginin serbest akışı ve deneyim aktarımı desteklenmeli ve yardımcı olunmalı; çevre teknolojileri, gelişmekte olan ülkelere ekonomik bir yük

getirmeden, bunların geniş çapta yayılmasını teşvik edecek şartlar da gelişmekte olan ülkelere sunulmalıdır.

İlke 21: Devletler, Birleşmiş Milletler Şartı ve uluslararası hukuk ilkeleri uyarınca, kendi çevre politikalarına uygun olarak kendi kaynaklarını kullanma hakkına ve kendi yetki veya kontrolleri dahilindeki faaliyetlerin zarar vermemesini sağlama sorumluluğuna sahiptir.

İlke 22: Devletler, bu tür devletlerin yetki alanı veya kontrolü dahilindeki ve kendi yetki alanları dışındaki alanlara yönelik faaliyetlerin neden olduğu kirlilik mağdurları ve diğer çevresel zararlar için sorumluluk ve tazminata ilişkin uluslararası hukuku daha da geliştirmek için işbirliği yapacaklardır.

İlke 23: Ulusal veya uluslararası alanda kabul gören standartlara ters düşmemek kaydı ile, her ülkede geçerli olan değerler sistemi ve standartların gelişmiş ülkelere uygun olmakla birlikte gelişmekte olan ülkelere uygun olmaması veya çok yüksek sosyal bedel getiriyor olması göz önünde tutulacaktır.

İlke 24: Çevrenin korunmasına ve iyileştirilmesine ilişkin uluslararası konular, büyük ve küçük tüm ülkeler tarafından eşit bir temelde işbirliği ruhuyla ele alınmalıdır. Herkesin egemenliği ve çıkarları dikkate alınarak, tüm alanlarda yürütülen faaliyetlerden kaynaklanan olumsuz çevresel etkilerin etkili bir şekilde kontrol edilmesi, önlenmesi, azaltılması ve ortadan kaldırılması için çok taraflı veya ikili anlaşmalar veya diğer uygun araçlar yoluyla işbirliği yapılması esastır.

İlke 25: Devletler, uluslararası kuruluşların çevrenin korunması ve iyileştirilmesi konusunda eşgüdümlü, etkin ve dinamik bir rol oynamasını sağlayacaktır.

İlke 26: İnsan ve çevresi nükleer silahların ve diğer tüm kitle imha araçlarının etkilerinden korunmalıdır. Devletler, bu tür silahların ortadan kaldırılması ve tamamen imhası konusunda ilgili uluslararası organlarda derhal anlaşmaya varmaya çalışmalıdır.” (United Nations, 1972, s. 4-5).

Stockholm Konferansı’nda belirlenen bu 26 ilke genel olarak doğal kaynakların planlı ve özverili kullanımı, yenilenebilir enerji kaynaklarını özendirme, çevre dostu politikaların uygulanması ve bu uygulamalar noktasında gelişmemiş ülkelere destek olma mahiyeti taşımaktadır. Küresel işbirliğinin çokça vurgulandığı bu konferansta çevreyi koruma, doğal afetlerle mücadele etme ve çevresel zararları önleyici politikaları gerçekleştirme konusunda yeterli ekonomik güce sahip olmayan gelişmemiş ülkelerin desteklenmesi aynı zamanda bu ülkelerin gelişmiş ülkeler tarafından görmezden gelinmemesi üzerinde önemle durulmuştur. Yayınlanan deklarasyonda çevresel amaçlara

ulaşmak için tüm vatandaşlar, örgütler, kurum ve kuruluşların ortak sorumluluğa sahip olduğu ve bu sorumluluğun eşit şekilde paylaşılması gerekliliği de vurgulanmıştır (Görmez, 2018, s. 60).

BM İnsan Çevresi Konferansı'nın ardından çevresel durumları izlemek, çevre politikaları oluşturmak ve dünyada ortaya çıkan çevre sorunlarına karşı mücadeleyi koordine etmek amacıyla "UNEP (Birleşmiş Milletler Çevre Programı)" kurulmuştur. UNEP, 193 üye ülkesi ve diğer paydaşlarıyla çevresel sorunlara çözüm üretmek amacıyla hizmet vermeye devam etmektedir. Ormanlar, denizler, kıyılar, okyanuslar, hava, kentler, çevre hakları, yeşil ekonomi, tatlı su kaynakları, afetler, kaynak verimliliği, sürdürülebilir kalkınma amaçları gibi pek çok konuda etkin rol oynamaktadır (UNEP, 2024a). BM İnsan Çevresi Konferansının getirdiği bir başka önemli yenilik ise "Dünya Çevre Günü"dür. Bu konferansın toplandığı ilk gün olan 5 Haziran, "Dünya Çevre Günü" olarak kabul edilmiş ve düzenli olarak her sene kutlanmaktadır (Bozlağan, 2005, s. 1015; Yaylı, 2021, s. 21).

Stockholm Konferansı, düzenlenme amacı ve verilen mesajlar neticesinde değerli bir toplantı olmasına rağmen ne yazık ki konferans sonrasındaki süreçte, üzerinde uzlaşılan ilkeleri uygulama noktasında başarılı olunamamıştır. Konferansta üzerinde sıklıkla durulan kalkınma ve çevre sorunları devam etmiş, gelişmiş ülkeler ile gelişmemiş ülkeler arasındaki ekonomik ve sosyal fark daha da artmıştır (Özmehmet, 2008, s. 6). Stockholm Konferansının ardından ülkelerin tutumu ve konferans sonrasında alınan kararların uygulanmamasına yönelik olarak yaptırım gücüne sahip bir kurumun olmayışı arzu edilen sonuca ulaşılamamasının başlıca sebebidir. Öyle ki, bu konferansın henüz hazırlık sürecinde birçok devlet, çevrenin korunması ve geliştirilmesine yönelik yurttaşlarla devletlerin hak ve sorumluluklarını düzenleyen bir bildirge oluşturulmasına hukuksal boyutu göz önünde bulundurarak sıcak bakmamışlardır (Pallemaerts, 1997, s. 614). Dolayısıyla, bildirgede yer alan hususlar devletler açısından yaptırıma tabi olmadan bir nevi öneri mahiyetinde kalmıştır.

2.6.1.2. Basel Sözleşmesi

Basel Sözleşmesi, küresel olarak tehlikeli atıkların sınıraşan nitelikte ticarete konu olması ve atık sorununu çözmeye ilişkin ilk sözleşme olması sebebiyle önem arz etmektedir (Veral, 2019, s. 3). Tehlikeli atıklar başta olmak üzere diğer atıkların çıkış noktası olan ülke sınırlarının ötesine taşınması, bertarafı ve geri dönüşümünden kaynaklı tehlikeleri gidermek amacıyla "Tehlikeli Atıkların Sınırlar Ötesi Taşınması ve Bertaraf

Edilmesinin Kontrolüne İlişkin Basel Sözleşmesi” 1989 yılında kabul edilerek 1992 yılında yürürlüğe girmiştir. Sözleşmenin odaklandığı esas mesele gelişmiş ülkelere gelişmemiş ülkelere taşınan atıklardır. Bu kapsamda, sözleşme gereği atıkların taşınması gerçekleşmeden önce taraf ülkeler arasında ön bildirimde bulunulması zorunlu tutulmaktadır. Sözleşmeye göre sınır aşan bir taşıma işleminin yasal olabilmesi için ihracatçı ülkenin ithalatçı ülkeden yazılı onay alması gerekmektedir. Aynı zamanda, Basel sözleşmesine taraf olan her devletin tehlikeli olsun yahut olmasın atıkların ihracını ve ithalini yasaklama hakkı vardır (ÇŞİBD, 2024b). Ülkelerin atık sorununu, atıkların transferi yoluyla çözmeye çalışmasının bir sonucu olarak ortaya konulan bu sözleşmeye Türkiye, sözleşme yürürlüğe girdikten bir yıl sonra çıkardığı *“Tehlikeli Atıkların Sınırlarötesi Taşınımının ve Bertarafının Kontrolüne İlişkin Basel Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun”* ile taraf olmuştur (RG, 30 Aralık 1993, Sayı:21804).

Atıkları ticarete konu etmek ve başka ülkelere taşımak son yıllarda popüler bir uygulama olarak dikkat çekmektedir. AB ülkelerinin başını çektiği bu uygulamanın hacmi de zamanla artmaktadır. Öyle ki, Avrupa Birliği İstatistik Ofisi (Eurostat) 2021 Mayıs ayı verilerine göre AB ülkelerinden diğer ülkelere atık ihracatının 2004 yılından beri %77 artış göstererek 33 milyon tona ulaştığı belirtilmiştir. AB dışındaki ülkelere yapılan atık ithalatında ise %11 artış yaşanarak 19,7 milyon tona ulaşılmıştır. Ayrıca, verilere göre AB’den ihraç edilen 33 milyon ton atığın 14,7 milyon tonu Türkiye’ye ihraç edilmiştir. 2021 verilerine göre Türkiye bu alanda AB’den en çok atık ithal eden ülke konumundadır. 2018 yılı başlarında Tayvan, Malezya ve Çin gibi atık ihraç eden bazı ülkelerin plastik atıkların ithalatına yönelik katı kısıtlamalar getirmesinin ardından Türkiye, AB için önemli bir atık ihracat ülkesi haline gelmiştir (Sipahioğlu, 2023). AB ülkelerinde oluşan atıkların diğer ülkelere ihracatına yönelik sınırlama getiren *“Atık Sevkiyat Tüzüğü”* 30 Nisan 2024 tarihinde yayımlanmıştır. Bu tüzük kapsamında plastik atık ihracatına yönelik düzenlemeler 21 Kasım 2026 tarihinde, plastik dışı atıkların ihracatına yönelik düzenlemeler ise 21 Mayıs 2027 tarihinde yürürlüğe girecektir. Ancak atıkları izleme süreci plastik atıklar dışında diğer atıklar için mevzuatın yürürlük tarihi olan 20 Mayıs 2024 tarihi itibarıyla uygulanmaya başlanacaktır (T. C. Ticaret Bakanlığı, 2024). Bu doğrultuda, AB ülkelerinden gönderilen atıkların takip edilmesi, uygun olanaklara sahip tesislerde işlenmesi, doğaya ve canlıya zarar verilmeyecek koşullarda bertaraf edilmesi, her türlü tedbirlerin ve güvenlik önlemlerinin alınmış olması, yasal

düzenlemelere uygun koşullarda atık işlemlerinin yürütülmesi gibi konularda ortaya çıkan endişe neticesinde bu tüzüğün yürürlüğe konulduğu söylenebilir.

2.6.1.3. Viyana Sözleşmesi

1960'lı yıllardan sonra dünyada kullanımı artan kloroflorokarbon (CFC) ve hidrokloroflorokarbon (HCFC) olarak bilinen zararlı gazların atmosferdeki birikiminin yanı sıra bu gazların ozon tabakası üzerinde zararlı etkilerinin olduğuna yönelik toplu kabul oluşmuştur. 1974 yılında ise bilim insanları, üretilen bu gazların stratosferik ozon tabakasına hasar verebileceğine dair ilk bilimsel hipotezlerini yayınladılar. Bu hipotezlere göre atmosferde biriken ve uzun yıllar kendini muhafaza ederek burada kalabilen bu gazların, canlıları zararlı ışıklardan ve radyasyonlu ultraviyole ışıklardan koruyan ozon tabakasına zarar vereceğini yönelik öngörülerini sundular.² Ortaya çıkan ortak kabul ve bu öngörülerin ardından 1985 yılında “*Ozon Tabakasının Korunmasına İlişkin Viyana Sözleşmesi*” imzalanmıştır. Bu konuya ilişkin kamuoyu oluşturan ve önleyici girişimlerde bulunulması gerekliliğini savunan ilk ülke ABD'dir. O dönem dünyada üretim hacminin %30'una sahip olan ABD'de spreylere kaynaklı CFC salınımına tepki olarak bir kamuoyu oluşmasının da etkisi büyüktür (Duru, 2001, s. 6). ABD'nin CFC salınımını sınırlandırmaya yönelik isteği, bu gazların salınımının %45'inin kaynağı olan İngiltere, Fransa, İtalya ve Almanya gibi diğer ülkeler tarafından desteklenmemiş, bu süreçte ABD yalnızca İskandinav ülkeleri ve Kanada'nın desteğini alabilmiştir. Bu bağlamda 1985 yılında imzalanan “*Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Viyana Sözleşmesi*”, taraf ülkelerin herhangi bir bağlayıcı hüküm altına girmek istememesinden ötürü yönlendirici bir çerçeve sözleşme mahiyetinde kalmış ancak sonraki sözleşmeler için bir temel oluşturmuştur (Türkeş, 2021, s. 12). Türkiye ise bu sözleşmeye 6 Haziran 1990 tarihli “*Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Viyana Sözleşmesine Katılmamızın Onaylanmasının Uygun Bulunduğu Hakkında Kanun*” ile taraf olmuştur (RG, 8 Eylül 1990, Sayı:20629, s. 468)). Viyana Sözleşmesinin ozon tabakasına ilişkin önemi yadsınamaz bir gerçektir. İstenen sonucu vermese de odağına aldığı sorun itibarıyla bir etkileşim oluşturmuştur. Bu sözleşme, ardından gelecek birçok sözleşme ve protokol için yol gösterici olmuştur. Viyana Sözleşmesinin ardından bir sonraki başlıkta ele alınan,

² Birleşmiş Milletler'in <https://legal.un.org/avl/ha/vcpol/vcpol.html> adresinden 05.11.2024 tarihinde erişilmiştir.

UNEP girişimleriyle hızlıca sonuçlanacak bir protokol olan Montreal Protokolü yürürlüğe konulmuştur.

2.6.1.4. Montreal Protokolü

Montreal Protokolü olarak bilinen “Ozon Tabakasını İncelten Maddelere İlişkin Montreal Protokolü”, ozon tabakasının incelmeye sebep olan insan yapımı 100 kimyasal maddenin üretim ve tüketimini düzenleyen dönüm noktası niteliğindeki çevre anlaşmasıdır. Bu kimyasal maddeler atmosfer ortamına salındığında, insanı ve çevreyi güneşten gelen zararlı ultraviyole ışıklardan koruyan, dünyanın bir nevi koruyucu kalkanı görevi gören ozon tabakasına zarar verir. 16 Eylül 1987 tarihinde kabul edilen Montreal Protokolü bugüne kadar küresel olarak üzerinde uzlaşılan nadir anlaşmalardan biridir. Bu protokol kapsamında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler planlanan farklı zaman çizelgeleri içerisinde ozon tabakasını incelten farklı maddelerin tüketim ve üretimini adım adım azaltmışlardır. Protokol kapsamında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere sorumluluk odaklı, zaman hedefli, bağlayıcı ve ölçülebilir hedefler verilmiştir. Bu bağlamda, ozon tabakasını incelten maddelerin ortadan kaldırılması, ihracat ve ithalatının kontrol altında tutulması, yıllık verilerin raporlanması gibi işlemler yürütülmüştür (UNEP, 2024b). Montreal Protokolü özellikle “Kloroflorokarbonlar ve Hidrofloroklorokarbonlar” üzerine kısıtlamalar getiren bir anlaşma olarak öne çıkmaktadır. Doğada olması istenilmeyen bu gazlar bu protokol öncesine kadar soğutma sistemleri, köpük materyalleri, yangın söndürücüler ve kozmetik ürünlerinde sıklıkla kullanılmaktaydılar (Ankara Üniversitesi, t. y., s. 1).

Montreal Protokolü'nün yüklediği sorumluluklar eksiksiz bir şekilde uygulanmasıyla içinde bulunduğumuz 21. yüzyılın ortalarına doğru önemli bir iyileşme öngörülmektedir. Bu protokol yapılmıyorsa ozon tabakasındaki incelme 2050 yılına kadar mevcut düzeyin on katı kadar artacağı düşünülmekteydi. Bu incelme sebebiyle milyarlarca ek melanom (cilt kanseri) vakasıyla beraber çeşitli farklı kanserler ve katarakt gibi hastalıkların olması kaçınılmazdı. Bugüne kadarki durumun değerlendirilmesi yapıldığında ise ortaya çıkan mevcut durum, 1990'lı yıllara göre küresel çapta ozon tabakasını incelten maddelerin %98'i aşamalı olarak ortadan kaldırılmıştır. Geline aşama göstermektedir ki Montreal Protokolü'nün küresel iklim düzenine önemli bir katkı sunmaktadır (UNEP, 2024b).

2.6.1.5. 2001 Stockholm Sözleşmesi

2001 Stockholm Sözleşmesi ya da diğer adıyla Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Stockholm Sözleşmesi (Stockholm Konvansiyonu olarak da bilinmektedir), 2001 yılı mayıs ayında başlangıçta doksandan fazla ülkenin, günümüzde ise Türkiye'nin de dahil olduğu (2010 yılı itibarıyla) toplam 180 ülkenin taraf olduğu, 2004 yılı mayıs ayında imzacı ülkeler arasına Fransa'nın da dahil olmasıyla imzacı ülkeler açısından bağlayıcı olan anlaşmadır. Anlaşmanın genel amacı, insan sağlığını ve çevreyi korumak adına kalıcı organik kirleticilerin kısıtlanması veya tümüyle ortadan kaldırılması olarak belirlenmiştir (Lallas, 2001, s. 692; İstanbulluoğlu ve Tekbaş, 2013, s. 166; İmamoğlu, 2016).

Tarımsal ürünlerin üretiminde haşerelerle mücadelede için kullanılan zirai ilaçlarda bulunan maddeler bilinen en yaygın Kalıcı Organik Kirleticiler (KOK)'dir. Kısaca DDT olarak bilinen diklorodifeniltrikloroetan ve PCPs olarak bilinen poliklorlu bifeniller bilinen en yaygın kimyasallardır. Bu kimyasallar yalnızca tarım sektöründe değil bazı endüstriyel ürünlerde de kullanılmaktadır. Büyük sığıaçlar, elektrik sağlayan trafolar, boyalar ve yağlayıcı maddeler, hidrolik ve ısı değişimi için kullanılan sıvılar bu türden zararlı maddelerin sık kullanıldığı alanlardır (EPA - United States Environmental Protection Agency, 2024). KOK'lar, canlılar için toksik özellikler göstermelerinin yanı sıra canlıların yağ dokularında toplanan kalıcı özellikli, yarı uçucu ve atmosferde taşınabilen maddelerdir (İmamoğlu, 2016). Dolayısıyla KOK'lar yenilen yiyecekler, solunan hava, kullanılan kimi gereçler olmak üzere insanların ev ortamında, sosyal hayatta, iş hayatında, iç mekânda yahut dış mekânda karşılaşma ihtimali yüksek maddelerdir. Araştırmalar neticesinde KOK'lara maruz kalan kişilerin kanser, üreme bozukluğu, nörolojik davranış bozukluğu, endokrin bozulması ve doğum kusurları gibi sağlık sorunlarıyla karşılaştığı görülmektedir (UNEP, 2024c).

Stockholm Sözleşmesi, çevresel güvenliğin küresel ölçekte sağlanması yönünde atılmış en kritik adımlardan biridir. Kalıcı Organik Kirleticilerin (KOK'lar) sınır aşan etkileri göz önüne alındığında, bu sözleşme sadece çevre politikalarının değil, aynı zamanda uluslararası iş birliğinin ve sürdürülebilir kalkınmanın da temel bir bileşeni haline gelmiştir. Dünya genelinde söz konusu kirleticilerin üretimi, kullanımı ve salınımının kısıtlanması, ekosistem bütünlüğünün korunması açısından elzemdir. Türkiye açısından ise Stockholm Sözleşmesi'ne taraf olmak, çevre mevzuatının uluslararası normlara uyumlu hale getirilmesi ve kimyasal yönetimi kapasitesinin güçlendirilmesi bakımından önemli bir dönüm noktası teşkil etmektedir. Bununla birlikte, sözleşmenin

getirdiği yükümlülüklerin yalnızca yasal düzenlemelerle sınırlı kalmaması; etkin denetim mekanizmaları, kurumsal koordinasyon ve kamu farkındalığını da içeren çok boyutlu bir yaklaşımın benimsenmesi gerekmektedir. Bu çerçevede, Stockholm Sözleşmesi yalnızca mevcut çevresel tehditlere karşı bir yanıt değil, aynı zamanda geleceğin sağlıklı ve yaşanabilir bir çevresi için kolektif bir irade beyanıdır.

2.6.1.6. BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

Sıcaklık düzeyi ve yağış dengesi gibi hava olaylarında meydana gelen aşırılıkların sebebi olarak bilinen iklim değişikliğine karşı alınması istenen önlemler içerisinde önemli bir yere sahip olan “BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi” 1992 yılında imzaya açılıp, 1994 yılında yürürlüğe girmiştir. Sözleşmenin temel hedefi, atmosferdeki sera gazı yoğunluğunu insan kaynaklı tehlikeli etkileri önleyecek düzeyde sabitlemektir. Bu bağlamda UNFCCC, ülkeler arası sorumluluk paylaşımını ve çevresel yönetişimi kurumsallaştıran ilk çok taraflı çevre anlaşmalarından biri olmuştur. Bu sözleşme iklim rejiminin hukuki ve kurumsal temelini oluşturarak Kyoto Protokolü (1997) ve Paris Anlaşması (2015) gibi daha bağlayıcı ve spesifik yükümlülükler içeren anlaşmaların önünü açmıştır. Ayrıca sözleşme, ülkelerin sera gazı envanteri hazırlamasını, ulusal raporlamaları yapmasını ve iklim değişikliğiyle mücadele için stratejik eylem planları oluşturmasını zorunlu kılmıştır. Bu çerçevede, küresel iklim politikalarının izlenebilirliği ve hesap verebilirliği önemli ölçüde artmıştır. Aynı zamanda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” ilkesine dayalı bir yapı öngörerek iklim adaletini uluslararası hukuk düzlemine taşımıştır. Bu yaklaşım, özellikle küresel karbon salımlarında tarihsel sorumluluğu daha yüksek olan sanayileşmiş/gelişmiş ülkeleri, finansal ve teknolojik destek sağlama konusunda öncelikli konuma getirmiştir. Bu durum, gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliğiyle mücadele kapasitelerinin güçlendirilmesine katkı sağlamış; teknoloji transferi, iklim finansmanı ve kapasite geliştirme gibi alanlarda işbirliğini teşvik etmiştir (UNFCCC, 2025a). Stockholm Konferansından yirmi yıl sonra toplanan “BM Çevre ve Kalkınma Konferansı” dünyanın bütün ülkelerini çevre ve kalkınma gündemiyle bir araya ilk defa getiren bir konferans olması sebebiyle önemlidir. BM’ye üye olan ülkelere 64 devlet başkanı, 46 hükümet başkanı ve 8 başkan yardımcısı bu konferansa bizzat katılım göstermiştir (Coşkun ve Pank Yıldırım, 2020, s. 413). Atmosferde karbondioksit oranının artmasına bağlı olarak iklimin değişebileceğine dair ilk öngörü 1896 yılında İsveçli bilim insanı S. Arrhenius

tarafından yapılırsa da bu konuda uzun yıllar boyunca herhangi bir politik uygulamaya geçilmemiştir. İlk kez 1979 yılında “Birinci Dünya İklim Konferansı”, devamında 1985, 1987 yıllarında Avusturya Villach’ta, 1988’de Toronto’da, 1989’da Hollanda Nordwijk’te yapılan toplantılar ve 1990’da Cenevre’de “İkinci Dünya İklim Konferansı” düzenlenmiş, ilk kez iklim değişikliği konusunda siyasal olarak bir eyleme geçilmiştir (Türkeş, 2001, s. 1-2). Bu görüşmeler BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine uzanan süreci hazırlaması sebebiyle önemlidir. Sözleşmenin amacı, “Sözleşmenin ilgili hükümlerine göre, atmosferdeki sera gazı birikimlerini, iklim sistemi üzerindeki tehlikeli insan kaynaklı etkiyi önleyecek bir düzeyde durdurmayı başarmaktır. Böyle bir düzeye ekosistemin iklim değişikliğine doğal bir şekilde uyum sağlamasına, gıda üretiminin zarar görmeyeceği ve ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir şekilde devamına izin verecek bir zaman dahilinde ulaşılmalıdır.” olarak belirlenmiştir (T. C. Adalet Bakanlığı, 2024). Sözleşmenin amacında da belirtildiği üzere odaklanılan temel sorun atmosferdeki sera gazı yoğunluğunun azaltılmasıdır.

Sözleşmenin temel ilkeleri şu şekildedir:

- “İklim sisteminin eşitlik temelinde, ortak fakat farklı sorumluluk ilkesine uygun olarak korunması”
- “İklim değişikliğinden etkilenecek olan gelişme yolundaki ülkelerin ihtiyaç ve özel şartlarının dikkate alınması”
- “İklim değişikliğinin etkilerine karşı önlem alınması ve alınacak önlemlerin etkin maliyetli ve küresel yarar sağlayacak şekilde olması”
- “Sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi ve belirlenecek politika ve önlemlerin ulusal kalkınma programlarına dâhil edilmesi”
- “Tarafların işbirliği yapmalarıdır”³

BM Çevre ve Kalkınma Konferansı sonucu olarak;

- Orman Prensipleri
- Rio Deklarasyonu

³ Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığı, İklim Değişikliği Birimince düzenlenen “İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Kyoto Protokolü ve Türkiye” başlıklı belgeden faydalanılmıştır.

http://web.bilecik.edu.tr/onur-polat/files/2019/09/iklim_degisikligi_cerceve_sozlesmesi_ve_turkiye.pdf, adresinden 02.11.2024 tarihinde erişilmiştir.

- Gündem 21
- Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi
- İklim Değişikliği Sözleşmesi olmak üzere beş temel belge kabul edilmiştir (TÜBİTAK, 2002, s. 6; Coşkun ve Pank Yıldırım, 2020, s. 413).

Yıllardır süregelen araştırmalar neticesinde doğaya müdahale en aza indirildiği takdirde doğanın kendini düzeltme ya da yenileme özelliği bulunmaktadır. Doğaya yapılan müdahale kritik eşiği aşmadığı takdirde doğanın kendini düzelteceği bilinciyle hareket etme çağrısında bulunan bu sözleşme insan kaynaklı sera gazı yoğunluğunu azaltmak üzere, Viyana ve Montreal Protokollerinin daha kapsamlı bir devamı niteliğindedir. Sözleşme kapsamında tüm taraflara ortak bir amaca yönelik farklı sorumlulukları hatırlatılarak, ulusal kalkınma hedefleri, amaçları ve özel koşullarına göre insan etkisine bağlı sera gazı salınımlarının azaltılması, iklim değişikliğinin önlenmesi, etkilerinin azaltılması gibi konularda ortak sorumluluklar yüklenmiştir. 1994 yılında yürürlüğe giren bu sözleşme 2000 yılına kadar insan etkisine bağlı sera gazı salınımlarını 1990 yılındaki seviyelere çekme konusunda OECD ve eski Sosyalist Doğu Avrupa ülkelerine; gelişmekte olan ülkelere mali kaynak ve teknoloji desteği, özel ihtiyaçlarının karşılanması gibi konularda ise OECD ülkelerine sorumluluklar yüklemiştir (Türkeş, 2001, s. 2-3). Ayrıca, “BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi” küresel çevre diplomasisinin en önemli yapı taşlarından biri olarak, iklim değişikliğine karşı mücadelede uzun vadeli, kapsayıcı ve işbirliğine dayalı bir vizyon sunmuştur. Her ne kadar bugüne değin tüm hedeflere tam manasıyla ulaşılmış olmasa da UNFCCC'nin oluşturduğu bu kapsayıcı çerçeve, iklim eyleminin meşruiyetini ve gerekliliğini uluslararası toplum nezdinde tartışmasız hale getirmiştir. Bu yönüyle sözleşme, hem ulus-devletlerin çevreye karşı sorumluluklarını hem de insanlığın ortak geleceğine dair etik bir yükümlülüğü temsil etmektedir.

Tüm bu gelişmeler neticesinde sürecin devamlılığına ilişkin olarak yürütülen “Taraflar Konferansı” toplantılarının da bu aşamada vurgulanması önemlidir. UNFCCC çatısı altında ilgili sözleşmenin karar alma organı olan ve çevre yönetişiminin küresel zemindeki en önemli organizasyonlarından biri haline gelen “Conference of the Parties-Taraflar Konferansı” her yıl organize edilen ve devletleri ortak bir iklim gündemiyle bir araya getiren en üst düzey karar alma platformudur. 1995 yılında Berlin’de ilk kez düzenlenen ve en son 2024 yılında Bakü’de yirmi dokuzuncusu düzenlenen bu konferanslar iklim değişikliğine karşı küresel ölçekte koordineli bir biçimde ve bağlayıcı

adımlar atılması hedeflenmektedir. Bu kapsamda, bilimsel veriler, uluslararası hukuk, ekonomi ve çevre politikalarının kesişiminde stratejik tartışmalara zemin hazırlamaktadır. COP toplantıları, yalnızca teknik müzakereler değil, aynı zamanda devletlerin politik iradelerinin sınandığı diplomatik platformlardır. Bu bağlamda, her bir COP zirvesi, küresel iklim rejiminin değişiminde bir dönüm noktası olarak değerlendirilebilir. Her COP, iklim değişikliğine karşı bir aksiyon alma noktasında değerlidir ancak en önemli görülen bazı COP toplantılarını şu şekilde özetlemek mümkündür:

- COP3 (Kyoto, 1997): Sera gazı emisyonlarını yasal bağlayıcılıkla azaltmayı öngören ilk anlaşma olan Kyoto Protokolü bu toplantıda kabul edilmiştir. Protokol, gelişmiş ülkeleri belirli yükümlülükler altına almış, ancak gelişmekte olan ülkeler için bağlayıcılık içermemiştir.
- COP15 (Kopenhag, 2009): Beklentilerin çok yüksek olduğu bu zirvede kapsamlı ve bağlayıcı bir anlaşmaya ulaşılamamış olsa da 2°C hedefi uluslararası iklim söylemine bu zirve aracılığıyla girmiştir.
- COP21 (Paris, 2015): Küresel iklim müzakerelerinin en kritik dönüm noktası kabul edilen Paris Anlaşması, hem gelişmiş hem gelişmekte olan ülkeleri kapsayan, esnek ve ulusal katkı beyanlarına (NDC) dayalı bir sistem öngörerek uluslararası iklim politikasında paradigma değişimi yaratmıştır.
- COP26 (Glasgow, 2021): Paris Anlaşması'nın uygulama kurallarının netleştirildiği, kömür kullanımının azaltılması, iklim finansmanı ve karbon piyasaları gibi konularda ilerleme sağlanan bir zirve olmuştur.
- COP28 (Dubai, 2023): Fosil yakıtlardan “kademeli çıkış” ifadesinin resmi belgelerde yer alması, iklim hedeflerinde daha kararlı bir yönelim olarak değerlendirilmiştir (UNFCCC, 2025b).

COP toplantıları, yalnızca ülkeler arası müzakereleri değil, aynı zamanda özel sektör, sivil toplum, yerel yönetimler ve bilim insanları arasında çok aktörlü bir etkileşim zemini sunarak küresel iklim yönetişiminin kapsayıcı niteliğini güçlendirmektedir. Bu toplantılar sayesinde ülkelerin iklim taahhütleri güncellenmekte, ilerlemeleri izlenmekte ve hesap verebilirlik mekanizmaları oluşturulmaktadır. İklim finansmanı, özellikle gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliğine uyum sağlama ve zararları azaltma kapasitelerini artırma açısından somut destek mekanizmaları ile ele alınmaktadır. Teknoloji transferi, kapasite geliştirme ve karbon piyasalarının işleyişi gibi teknik

konular, taraflar arasında şeffaf bir şekilde tartışılmakta ve düzenlenmektedir. Siyasi baskı ve kamuoyu farkındalığı, COP süreciyle birlikte artmaktadır. Özellikle gençlik hareketleri ve çevresel adalet savunucuları, iklim gündemini küresel kamuoyunun merkezine taşımaktadır. Fakat, COP toplantıları (uluslararası çevre anlaşmalarına yöneltile genel eleştirilerde olduğu gibi) alınan kararların uygulanmasına ilişkin süreçlerin yavaş işlemesi, bağlayıcı kararların sınırlı kalması ve gelişmiş ülkelerin iklim finansmanı konusundaki taahhütlerini tam anlamıyla yerine getirmemesi gibi nedenlerle eleştirilmektedir (Kaya, 2017;Öztürk ve İba Gürsoy, 2023; Ünsal, 2024, s. 116). Ancak bu eleştiriler, COP sürecinin varlığının gerekliliğini değil, işleyişinin daha adil, hızlı ve etkin hale getirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Geleceğe dönük olarak COP toplantılarının başarısı, yalnızca hedeflerin belirlenmesiyle değil, bu hedeflerin yerine getirilmesine yönelik mekanizmaların hayata geçirilmesi ve iklim krizinin sosyoekonomik eşitsizliklerle birlikte ele alınmasıyla mümkün olacaktır.

2.6.1.7. BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Yönelik Kyoto Protokolü

Kyoto Protokolü'nün amacı, 2008 ve 2012 yılları arasındaki dönemde sera gazı salınımını 1990 yılındaki düzeye göre %5 azaltmak olarak belirlenmiştir. İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne kıyasla hedefi daha zor olan Kyoto Protokolü neticesinde, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'yle sera gazı salınımını azaltmak konusunda istenilen başarının elde edilememesi ve ortaya çıkan zaman kaybının telafi edilmesi istenmiştir. 1997 yılında kabul edilen protokol ancak 2005 yılında yürürlüğe girebilmiştir. Yapılan protokolün yürürlüğe girebilmesi için 1990 yılı baz alınan verilere göre karbondioksit emisyonlarının %55'ini salan 55 taraf ülkenin protokolü imzalaması şartı ancak 5 Kasım 2004 tarihinde Rusya Federasyonu'nun imzalamasıyla gerçekleşmiştir (Yıkıcı, 2022, s. 470-471). Protokol metninde belirtildiği üzere, özellikle enerji ihtiyacını karşılama işlemleri, atıklar, endüstriyel ve tarımsal faaliyetler gibi işlemlerden doğan sera gazlarının (karbondioksit, metan, nitroz oksit, kükürt heksaflorür, perfluorokarbonlar, hidrofluorokarbonlar) salınımının azaltımı hedeflenmiştir (UN, 1998, s. 19). İki aşamalı olan Kyoto Protokolü, I. Taahhüt Dönemi yukarıda da bahsedildiği 2008-2012 yılları arasını kapsarken II. Taahhüt Dönemi ise 2013-2020 yılları arasını kapsamaktadır. Toplam salınımı 1990 yılı seviyesine göre %5 azaltma amacı güdülen ilk taahhüt döneminden farklı olarak ikinci taahhüt döneminde toplam salınımın 1990 yılına %18 azaltımı amaçlanmıştır. İlk taahhüt döneminde yükümlülük üstlenmiş olan

ülkelerden Avustralya, Kanada, Japonya ve Rusya ikinci dönemde yükümlülük altına girmemişlerdir. İkinci taahhüt dönemi taraf ülkelerden 144'ünün kabul etmesi şartı sebebiyle ancak 31 Aralık 2020'de yürürlüğe girmiştir. 2013 ve 2020 yılları arasındaki salınımları azaltmaya yönelik olan bu taahhüt ilgili dönemin son günü yürürlüğe girdiği için yalnızca usulen kabul edilmiş ve Kyoto Protokolü fonksiyonunu tamamlamıştır (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2024). Türkiye protokol döneminde önemli bir statüye sahip olmuştur. Öyle ki, Türkiye, Ek-I ülkesi olmasına rağmen 2001 yılında toplanan 7. Taraflar Konferansı'nda Türkiye'nin statüsüne yönelik; *“sözleşmenin Ek-I listesinde yer alan diğer taraflardan farklı bir konumda olan Türkiye'nin özel koşullarının tanınarak, isminin EK-I'de kalarak EK-II'den silinmesi”* kararı alınmıştır. Türkiye, Kyoto Protokolüne taraf bir ülkedir ancak EK-B dışında tutulan bir ülkedir. Yani salım sınırlandırma ya da azaltıma yönelik bir taahhüdü bulunmamıştır.⁴

Kyoto Protokolü, iklim değişikliğiyle mücadelede bağlayıcı yükümlülükler içeren ilk uluslararası anlaşma olarak, çevre hukukunun ve küresel iklim yönetişiminin seyrinde önemli bir dönüm noktasıdır. Sanayileşmiş ülkeleri sera gazı emisyonlarını azaltma konusunda yasal sorumluluk altına alması, protokolün yalnızca simgesel değil, aynı zamanda işlevsel bir metin olmasını sağlamıştır. Her ne kadar protokol, gelişmekte olan ülkelerin emisyon azaltım yükümlülüklerini doğrudan üstlenmemesi ve bazı büyük emisyon kaynaklarının dışarıda kalması gibi eleştiriler olsa da iklim politikasının kurumsallaşması yolunda önemli bir zemin hazırlamıştır. Kyoto'nun getirdiği esneklik mekanizmaları-emisyon ticareti, temiz kalkınma mekanizması ve ortak uygulama-ülkeler arası iş birliğini teşvik etmiş ve karbon piyasalarının temellerini atmıştır. Ancak bu çabaların etkili olabilmesi, yalnızca teknik araçlarla değil, aynı zamanda siyasi kararlılık ve uzun vadeli taahhütlerle mümkündür. Bu bağlamda Kyoto Protokolü hem başarıları hem de sınırlılıklarıyla, küresel iklim rejiminin evriminde önemli bir yapı taşı olarak değerlendirilmektedir.

⁴ Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığı, İklim Değişikliği Birimince düzenlenen “İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Kyoto Protokolü ve Türkiye” başlıklı belgeden faydalanılmıştır.
http://web.bilecik.edu.tr/onur-polat/files/2019/09/iklim_degisikligi_cerceve_sozlesmesi_ve_turkiye.pdf, adresinden 02.11.2024 tarihinde erişilmiştir.

2.6.1.8. 2012 BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio+20)

BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio+20), 20-22 Haziran 2012 tarihinde Brezilya'nın Rio de Janeiro şehrinde düzenlenmiştir. 1992 yılında düzenlenen “BM Çevre ve Kalkınma Konferansı”nın ardından geçen 20 yıllık süre içerisinde yaşanan küresel çevre sorunlarının değerlendirilmesi amacıyla toplanan bu konferans neticesinde “İstedığımız Gelecek (The Future We Want)” başlıklı bir yol haritası mahiyetinde belge yayınlanmıştır (UN, 2012; İktisadi Kalkınma Vakfı, 2012). Yayınlanan bu belge kapsamında Rio+20 Konferansı'nda; “*Yoksulluk, gıda güvenliği, beslenme, sürdürülebilir tarım, su ve sanitasyon, enerji, sürdürülebilir turizm, sürdürülebilir ulaşım, sürdürülebilir kentler, sağlık ve nüfus, sosyal koruma, istihdam, okyanuslar ve denizler, afet riskini azaltma, iklim değişikliği, ormanlar, biyolojik çeşitlilik, çölleşme, kuraklık, arazi bozulması, kimyasallar ve atıklar, en az gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler*” gibi birçok konu üzerine odaklanılmıştır (UN, 2012). Üzerine tartışılan konulardan elde edilen çıktılar ise şu şekilde özetlenebilir: Fosil yakıtlara verilen destek azaltılacak ve 2020 yılına kadar sıfırlanacak, 2025 yılına kadar okyanuslar ve denizlerin kirlenmesi konusunda ülkeler gereken desteği verecek, 2013 yılına kadar tüm ülkelerin dahil edildiği bir çalışma grubu oluşturulup bu grubun ortaya koyacağı sürdürülebilir kalkınma hedefleri BM'ye sunulacaktır. Ek olarak, bu konferansta Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın kurumsal yapısının geliştirilmesine yönelik ve ormanlar konusunda kesin bir sonuca varılamamıştır (İktisadi Kalkınma Vakfı, 2013). Ancak, bu konferansın önemli kazanımları da elbette bulunmaktadır. Bu kazanımlardan bazıları; sürdürülebilir kalkınma amacına erişmek adına yeni ortaklıkların oluşturulması, yeşil ekonomi anlayışına dönük prensipler geliştirilmesi ve sürdürülebilir kalkınmaya yönelik finansman planları üzerine uzlaşa sağlanmıştır. Sonuç bildirgesinin bağlayıcılıktan uzak ve sınırlı olması üzerine eleştiri olsa da Rio+20 Konferansı sürdürülebilir kalkınma alanında küresel farkındalığın artırılması ve uzun vadeli vizyonların belirlenmesi açısından tarihî bir rol üstlenmiştir. Ayrıca, ortaya atılan bildirge uluslararası iş birliği ve kolektif eylem gerekliliği yönünde güçlü mesajlar içermektedir. Konferansın en önemli mirası ise, çevreyle uyumlu ekonomik sistemlerin ve toplumsal adaletin bir arada sağlanabileceği anlayışını kurumsallaştırmaya yönelik çabalardır. Konferans ayrıca sürdürülebilirlik kavramının küresel gündemdeki kalıcılığını pekiştirmiş ve 2015 yılında kabul edilen 17 Sürdürülebilir Kalkınma Amacı'nın (SDG) temelini de hazırlamıştır. Bu bağlamda Rio+20, sürdürülebilir bir geleceğe ulaşmak adına küresel çapta ortak akıl

üretimini ve çok aktörlü yönetim modellerinin geliştirilmesi gerektiğini göstermiştir. Bu konferanstan 20 yıl önce düzenlenen ve Rio+20'nin dayanağı sayılan “Rio Zirvesi” ya da “Yeryüzü Zirvesi” olarak da adlandırılan 1992 BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda; çevrenin kalkınmadan ayrı düşünülmemesi gerektiği, çevresel tartışmaların yürütülmesinde bu ikilinin birlikte ele alınıp, politikaların bu anlayışla sürdürülmesi gerektiği uluslararası ölçekte benimsenmiştir (Kaya ve Ek, 2021, s. 82). Sürdürülebilirliğe de odaklanılan bu konferansın yol göstericisi olarak, 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayımlanan “Brundtland Raporu (Our Common Future- Ortak Geleceğimiz)” gösterilmektedir. Bu rapor çevre, kalkınma ve sürdürülebilirlik ekseninde şekillenen “Sürdürülebilir Kalkınma” kavramının çıkış metni sayılmaktadır. Bu kavram, “*gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğini tehlikeye atmadan, bugünün ihtiyaçlarını karşılamak*” şeklinde tanımlanarak, gelecek kuşaklarla bugün arasında bir eşitlik ve sorumluluk prensiplerini ön plana sürmektedir (Brundtland Raporu, 1987). Sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin olarak; “Rio Bildirgesi”, “Gündem 21”, “Orman İlkeleri” ile “İklim Değişikliği ve Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmeleri” gibi Rio Zirvesi kapsamında ortaya konan tüm belgelerde sürdürülebilir kalkınma ilkesi temel bir yaklaşım olarak benimsenmiştir. Ancak bu belgelerde yer alan hedeflerin hayata geçirilmesi, özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki çıkar çatışmaları nedeniyle istenen ölçüde başarıya ulaşamamıştır. Kuzey-Güney eksenli bu gerilimler, çevre politikalarının uygulanabilirliğini sınırlamıştır. Nitekim, bunun sonucunda çevresel sorunların çözümünde ülkelerin “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” taşıdığı yönündeki ilke, az gelişmiş ülkelerin talepleri doğrultusunda uluslararası düzeyde kabul görmüştür (Mengi ve Algan, 2003; Ergün ve Çobanoğlu, 2012). Uluslararası tüm bu çabalar, çevrenin kapsamlı bir alanda farklı disiplinlerle bir arada düşünülüp ilişkilendirilerek devamlılığı ve korunmasına yönelik zorunlu insan ihtiyaçlarını da göz ardı etmeden çözüme ulaşılması noktasında değerlidir. Geçmişten bugüne çevrenin, uluslararası politikanın merkez kavramlarından biri haline gelmesinde (kimi zaman arzu edilen hedefler gerçekleştirilemese de) bahsettiğimiz uluslararası toplantıların rolü ve önemi yadsınamaz bir gerçektir. Öyle ki, çevreyi merkeze alan her uluslararası toplantı bir sonraki toplantı için yol gösterici bir dayanak olmuştur.

2.6.1.9. Paris İklim Anlaşması

Paris İklim Anlaşması, Fransa'nın Paris şehrinde organize edilen 21. Taraflar Konferansı'nda (UN Climate Change Conference – COP 21), Kyoto Protokolünün işlevini tamamladığı yıl olan 2020 yılı sonrasına ilişkin olarak, iklim yönetiminin esaslarını belirlemek üzere 196 ülkenin katılımıyla 12 Aralık 2015 tarihinde kabul edilmiştir (UNFCCC, 2024). New York'ta bulunan BM Genel Merkezinde 21 Nisan 2016 ve 22 Nisan 2016 tarihleri aralığında imzaya açılan Paris Anlaşması, Türkiye tarafından “gelişmekte olan bir ülke” vurgusu yapılarak 22 Nisan 2016 tarihinde imzalanmıştır.⁵ Kabul edildikten bir yıl gibi kısa bir süre sonra yürürlüğe konulması anlaşmanın kapsayıcı ve kabul görmüş olmasını göstermektedir (Kaya, 2020, s. 182). Anlaşma, küresel sera gazı emisyonunun %55'inden sorumlu olan 55 taraf ülkeye imzalanması sonucu 4 Kasım 2016 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Mevcut görünüm olarak da 197 taraf ülkenin 195'i Paris Anlaşmasını onaylamıştır.⁶ Anlaşmanın genel hedefi, BM Hükümetlerarası İklim Değişikliği Panelinin vurguladığı küresel sıcaklık artışının 1,5 °C üzerinde seyretmesi halinde daha sık ve şiddetli kuraklıklar, sıcak hava dalgaları ve yağışlar konusunda ciddi etkilerle karşılaşacağı düşüncesi doğrultusunda “küresel ortalama sıcaklık artışını sanayi öncesi seviyelerin 2 °C altında tutmak” ve “sıcaklık artışını sanayi öncesi seviyelerin 1,5 °C üzerinde sınırlamak” olarak belirlenmiştir. Diğer anlaşmalara kıyasla Paris İklim Anlaşması çevre koruma, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği açısından bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir. Öyle ki, bu anlaşma diğer anlaşmalardan farklı olarak tarafları bağlayıcı nitelikte olup, toplu bir mücadeleye yönlendirmektedir. Anlaşma, hedefe ulaşmak için ihtiyaç duyan ülkelere teknik, mali ve kapasite geliştirme desteği için bir çerçeve sunmaktadır. Emisyonların yüksek oranda azalması için büyük ölçekli yatırımların gerçekleştirilmesi gerektiğinden, anlaşma gelişmiş ülkelerin ekonomik anlamda kırılgan olan ülkelere destek vermesine öncülük etmektedir. Bu doğrultuda, gerekli teknoloji transferi ve kapasite artırımı konusunda da gelişmiş ülkelere sorumluluk almalarını vurgulamaktadır (UNFCCC, 2024). Paris İklim Anlaşmasını diğer anlaşmalardan ayıran sekiz farklı özellik bulunmaktadır. Bunlar:

⁵ Gelişmiş ülkelerdeki sanayi üretim hacmine göre daha düşük bir seviyede kalan ancak gelişmiş ülke statüsünde bulunan Türkiye, üretim hacmini artırmak ve iklim değişikliğiyle mücadele yatırımlarından istenilen fonu alamamasından kaynaklı olarak gelişmekte olan ülke statüsüne geçmek istemektedir.

⁶ Mevcut veriye Birleşmiş Milletlerin

https://treaties.un.org/pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-7-d&chapter=27&clang=en adresinden 23.10.2024 tarihinde erişilmiştir.

- Yasal açıdan bağlayıcıdır.
- Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan tüm ülkeleri kapsamaktadır, bu anlamda küreseldir.
- Tüm ülkelere aynı temel yükümlülükler vermektedir.
- Uzun vadeli bir süreçtir.
- Her beş yılda bir toplanılarak mevcut durumu değerlendirmek için devamlı, yinelenen bir sürece sahiptir.
- Zamanla daha güçlü bir eylem beklentisine sahiptir.
- Hesap verebilir ve şeffaf bir yapı sunmaktadır.
- Evrensel bir kabule karşılık gelmektedir (Kaya, 2020, s. 183-184).

Paris İklim Anlaşmasının küresel ısınmayı sonlandırmaya da ısınmayı yavaşlatacağı açıktır. Ancak arzu edilen 1,5 °C hedefine ulaşmak için devletlere, yerel yönetimlere, özel sektör kuruluşlarına ve bireylere önemli görev ve sorumluluklar düşmektedir. Bu kapsamda verilen yükümlülükler uymak ve anlaşmanın gereklerine uygun politikalar yürütmek azami önem taşımaktadır. Paris İklim Anlaşması önceki anlaşmalara kıyasla her ne kadar yasal açıdan bağlayıcı bir nitelikte olsa da yaptırım yetkisi bulunmamaktadır. Ancak anlaşmanın şeffaflık ilkesi gereği sözünü tutmayan ülkelerin açıklanması ve bir nevi ifşa edilecek olması o ülkelerde bulunan şirketlerin marka değerlerine zarar getireceğinden az da olsa sözleşmeye olumlu bir etkide bulunacağı düşünülmektedir.⁷ Dolayısıyla yaptırımın olmadığı anlaşmalarda, tam bir başarıya ulaşılması devletlerin kendi çevre anlayışı ve politikalarına bağlı kalmaktadır.

2.6.1.10. Minamata Sözleşmesi

Minamata Sözleşmesi ya da bir diğer adıyla “Cıvaya İlişkin Minamata Sözleşmesi”, temelde cıva maddesinden kaynaklı çevre kirliliğine karşı küresel bir koruma ve önleme amacı taşıyan sözleşmedir. Sözleşme metninde sözleşmenin amacı olarak; “İnsan sağlığını ve çevreyi cıva ve cıva bileşiklerinin insan kaynaklı emisyonlarından ve salınımlarından korumaktır.” şeklinde belirtilmiştir (UNEP, 2013, s. 6). Sözleşme adını Minamata şehriden almıştır. 20. yüzyılın ortalarında Japonya'nın

⁷ REC (Kaynak, Çevre ve İklim Derneği)'in 30 Kasım 2015 tarihli 21. Taraflar Konferansı (COP21) Güncesi, Özel Sayısından faydalanılmıştır.
https://rec.org.tr/wp-content/uploads/2016/11/cop21_paris_gunceleri.pdf (Erişim Tarihi: 23.10.2024).

Minamata şehrinde Chisso Co. Ltd. isimli bir kimya fabrikasından Minamata Nehri ve Körfezi'ne (Shiranui Denizi) salınan atık suların dolayısıyla deniz canlılarının etkilenecek ölmesi ve bu canlıları tüketen insanlardan bazılarının hasta olması (beyin iltihabı ve beyin hasarı) bazılarının da ölmesiyle sonuçlanan olay yaşanmıştır. Bir kimya işletmesi olan bu fabrikanın saldığı atık sudan denize karışan metil cıva kaynaklı bu hastalığın sebebi anlaşılamadığından o yerin adı olan Minamata ismiyle anılmış ve "Minamata Hastalığı" olarak literatüre girmiştir (Harada, 1995, s. 2-3). Başlarda çözülemeyen olayın sonradan cıva kaynaklı olduğunun anlaşılması, beraberinde sıvı bir element olan cıvanın kullanımına karşı farklı bir tutum geliştirme tartışmalarını ortaya çıkarmıştır.

12-16 Kasım 2007 tarihi aralığında Tayland'ın Bangkok şehrinde, 6-10 Ekim 2008 tarihi aralığında ise Kenya'nın Nairobi şehrinde toplanılıp küresel cıva sorununa yönelik önlemler gözden geçirilmiştir (Bank, 2020, s. 3). 2009 yılında UNEP Yönetim Konseyi, cıva konusunda yasal bağlayıcılığı olan bir anlaşma üzerine görüşmelere başlanmasını kabul etmiştir. Bu kapsamda sözleşme, 7-11 Ekim 2013 tarihleri arasında düzenlenen "Minamata Cıva Sözleşmesi Tam Yetkili Temsilciler Konferansı" aracılığıyla 10 Ekim 2013 tarihinde Japonya'nın Kumamoto şehrinde kabul edilmiş ve 16 Ağustos 2017 tarihinde yürürlüğe girmiştir (UNEP, 2024d).

2.6.1.11. Barselona Sözleşmesi (Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması)

Akdeniz (*Mediterranean*), coğrafi konumu dolayısıyla farklı ülkelerce çeşitli amaçlar için faydalanılan jeopolitik önemi yüksek olan nadir denizlerdendir. Avrupa, Asya ve Afrika kıtalarının arasında konumlanan ve geniş bir havzaya sahip olan Akdeniz'i korumaya yönelik olan Barselona Sözleşmesi'nin tarafları 21 kıyıdaş ülkedir. Bu ülkeler: "Türkiye, Lübnan, Suriye, İsrail, Mısır, Libya, Tunus, Cezayir, Fas, İspanya, Fransa, İtalya, Yunanistan, Hırvatistan, Karadağ, Arnavutluk, Slovenya, Cebelitarık, Kıbrıs, Malta ve Monako'dur" (UNEP, 2020). Süveyş Kanalı'nın açılmasıyla Kızıldeniz'le Hint Okyanusuna, Cebelitarık Boğazıyla Atlas Okyanusuna, Çanakkale ve İstanbul Boğazlarıyla Karadeniz'e bağlanan Akdeniz, deniz taşımacılığı açısından önemli bir ticaret yoludur. Ayrıca, enerji kaynağı bölgelere yakın olması ve bu enerjinin taşınması için de bir güzergâh olan Akdeniz, yalnızca kıyı ülkeleri için değil diğer ülkeler için de önemli bir yere sahiptir (Turhan, 2016, s. 20-21). Daha önce bahsettiğimiz 1972 yılında toplanan BM Stockholm Konferansı'nın ardından kurulan Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) ilk Yönetim Konseyi Toplantısında alınan karara göre 1974 yılında

“Bölgesel Denizler Programı” kurulmuş ve bu programın öncelendiği ilk konunun Akdeniz olması kararlaştırılmıştır. Ardından “Akdeniz Eylem Planı”, 1975 yılında Akdeniz’e kıyısı olan ülkeler ve Avrupa Ekonomi Topluluğu tarafından kabul edilerek uygulanmaya başlanmıştır (Algan, 2011, s. 37-38). 1976’da Barselona’da kabul edilen sözleşme 1978 yılında yürürlüğe girmiştir. Barselona Sözleşmesi ya da diğer adıyla Akdeniz’in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi, Akdeniz’e kıyısı olan ülkeler ve Avrupa Birliğince Akdeniz’in korunmasına ilişkin önemli bir çabaya karşılık gelmektedir. Sözleşme, Sürdürülebilir deniz ekosistemi amacıyla Akdeniz havzasına gemiler (denizde giden her türlü araç) ve uçaklardan (havada giden her türlü araç) yapılan boşaltımlar sonucu meydana gelen kirliliği önleme ve kontrol altına alma amacıyla ortaya konulmuştur (RG, 12 Haziran 1981, Sayı:17368). Sözleşme içerdiği yedi protokolle Akdeniz Eylem Planı’nın yasal zeminini oluştururken, bu protokoller şu şekildedir:

- “Akdeniz’de Gemilerden ve Uçaklardan Boşaltma veya Denizde Yakmadan Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi ve Ortadan Kaldırılması Protokolü (Dumping Protocol)”
- “Akdeniz’in Kara Kökenli Kirletici Kaynaklara ve Faaliyetlere Karşı Korunması Protokolü (The Protocol on Land-Based Sources)”
- “Akdeniz’de Özel Koruma Alanları ve Biyolojik Çeşitliliğe İlişkin Protokol (Specially Protected Areas (SPA) Protocol)”
- “Olağanüstü Hallerde Akdeniz’in Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Yapılacak Mücadele ve İşbirliğine Ait Protokol (Prevention and Emergency Protocol)”
- “Akdeniz’in Tehlikeli Atıkların Sınırötesi Taşınması ve Bertaraf Edilmesinden Kaynaklanan Kirliliğe Karşı Korunması Protokolü (Hazardous Wastes Protocol)”
- “Açık Deniz Protokolü (Offshore Protocol)”
- “Entegre Kıyı Alanları Yönetimi Protokolü (Protocol on Integrated Coastal Zone Management (ICZM))” (EU, 2020).

Belirlenen amaç doğrultusunda şekillenen bu protokoller Akdeniz’de kapsamlı bir kirlilik önleme politikasına öncülük etmektedir. Bu protokoller kapsamında Akdeniz’e gemilerden, uçaklardan ve kara yüzeylerinden gelebilecek her türlü kirliliğin önüne geçilmesi, Akdeniz ekosisteminin korunması ve bu süreçte taraf ülkelerce gerekli işbirliğinin yapılması taahhüt altına alınmıştır.

2.6.1.12. Bükreş Sözleşmesi (Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunmasıyla İlgili Sözleşme)

Bükreş Sözleşmesi, sözleşmeye de ismini veren Romanya'nın Bükreş şehrinde, Karadeniz'in kirlilik yükünü azaltmak ve deniz ekosistemini korumak adına kıyıdaş altı ülke tarafından hazırlanıp imzalanmıştır. Türkiye, Bulgaristan, Romanya, Ukrayna, Rusya ve Gürcistan tarafından 21 Nisan 1992 tarihinde imzalanan sözleşme, 15 Ocak 1994 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bükreş Sözleşmesi yapılmadan, UNEP'in girişimleriyle ortaya konulan bir önceki bölümde bahsedilen "Akdeniz Eylem Planı" kapsamına alınması istenen Karadeniz, dönemin soğuk savaş şartları neticesinde Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'yle olan politik uyuşmazlıklar nedeniyle uygulanmak istenmemiştir. Nitekim, Karadeniz'deki kirliliğe ilişkin önlem almak ve işbirliğinde bulunmak adına kıyıdaş ülkelerce birlikte hareket etmeyi koşut kılan bu sözleşmenin ortaya çıkmasının geciktiğini söylemek mümkündür (Güneş, 2001, s. 57). Karadeniz'in kirlilik tehlikesi altında olduğu üzerine ortak bir uzlaşa sağlayan kıyıdaş dört ülke (Türkiye, Romanya, Bulgaristan ve Sovyetler Birliği), bu tehlikenin durdurulması adına 1988 ve 1991 tarihleri arasında toplamda sekiz görüşme gerçekleştirmişlerdir. 1991 yılında Minsk ve Alma-Ata anlaşmalarıyla Sovyetler Birliği topraklarında kurulan 12 yeni ülke ve 11 üyeli Bağımsız Devletler Topluluğuyla Karadeniz'de siyasi yapı değişmiş, 1992 yılında yeniden Bükreş'te yapılan toplantıya yeni kurulan Ukrayna, Gürcistan ve Rusya'nın dahil edilmesi neticesinde altı ülkeye sözleşme kabul edilmiştir (Sav, 1992, s. 115). Türkiye ise 6 Mart 1994 tarih ve 21869 sayılı Resmî Gazete ilanı ile sözleşmeye taraf olmuştur.

Türkiye'nin Bükreş Sözleşmesiyle taraf olduğu protokoller şunlardır:

- "Karadeniz Deniz Çevresinin Kara Kökenli Kaynaklardan Kirlenmeye Karşı Korunmasına Dair Protokol"
- "Karadeniz Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesine Karşı Acil Durumlarda Yapılacak İşbirliğine Dair Protokol"
- "Karadeniz Deniz Çevresinin Boşaltmalar Nedeniyle Kirlenmesinin Önlenmesine İlişkin Protokol"
- "Karadeniz'de Biyolojik Çeşitliliğin ve Peyzajın Korunması Protokolü"

Sözleşmede, "kıta sahanlığı üzerindeki faaliyetlerin yol açtığı kirlenme, boşaltmaların yol açtığı kirlenme, gemilerin yol açtığı kirlenme, zararlı maddelerin yol açtığı kirlenme,

atmosferden kaynaklanan veya atmosfer yoluyla taşınan kirlenme, canlı deniz kaynaklarının korunması, sınırlararası taşınımındaki tehlikeli atıklarla kirlenme” konularında işbirliğinin yapılması ve taraf ülkelerin sorumluluklarına dair önemli maddeler yer almaktadır (RG, 6 Mart 1994, Sayı: 21869).

Altı farklı ülkeye kıyısı bulunan ve birçok önemli limanı barındıran Karadeniz’in korunmasına ilişkin yapılan bu sözleşme, özellikle çevre ülkeler açısından değerli bir adımdır. İstanbul Boğazı haricinde açık bir denizle bağlantısı olmayan bir nevi yarı kapalı bir deniz olan bu alanda oluşan kirlilik diğer açık denizlere kıyasla daha hissedilir olacaktır. Dolayısıyla denizi, kıyıları ve denizde bulunan ekosistemi korumak açısından önemli bir sözleşmedir.

2.6.2. Türkiye’de Çevre Koruma Politikaları

Çevre politikaları, 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren, özellikle de son elli yıllık süreçte birçok ülkenin öncelediği politikalar arasına girmiştir. Yerel kirliliğin ulusal sınırları aşması ve küresel bir tehdit boyutuna yaklaşmasının fark edilmesi sonucu, ortak fayda prensibiyle uluslararası toplantılar düzenlenmiş, mevcut sorunlar ve gelecekte oluşması muhtemel sorunların çözümüne yönelik politikalar üretilmesinin gerekliliği üzerinde durulmuştur. Mevcut durumun sürdürülebilir ve akılcı olmadığına anlaşılması sonucu, insanı merkeze alan (*egosantrik*); üretim sürecinde çevrenin tahrip edilmesi, kaynakların tüketilmesi ve kirliliğin artmasını göz önünde bulundurmeyen sistemin değiştirilmesi gerekliliği farklı kesimlerce vurgulanmıştır. Bu kapsamda, çevre politikaları; sürdürülebilir dünya, sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilir ekonomi, sürdürülebilir çevre gibi hedeflere ulaşmak için ülkeler arasında elzem hale gelmiştir. Çevre korumaya yönelik politikaların ekonomiyle doğrudan ilişki içerisinde olması, çevrenin sürdürülebilirliğiyle ekonominin sürdürülebilirliği arasında bir denge kurma amacına dönüşmüştür. Nitekim, insan için çevreden vazgeçmenin imkânsız olduğu gibi ekonomik girişimlerden de vazgeçmek mümkün değildir. Bu çerçevede, çevre konusunu merkeze alarak düzenlenen uluslararası toplantıların ana temaları sürdürülebilir çevre, sürdürülebilir ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma gibi başlıklar etrafında şekillenmiştir. Uluslararası toplantılarda küresel ölçekte bir etki yaratan çevre kirliliği konusunda vurgulanan çözüm önerilerinin başında ise çevre kirliliğine dönük yerel politikalar gelmiştir. Öyle ki, çevre kirliliğinin türüne göre taşınabilir mahiyette olması yerel sorunu küresel soruna çevirmektedir. Dolayısıyla ortaya çıkan çevre kirliliğini kaynağında yok

etmek yerel politikaların önemini daha anlaşılır hale getirmektedir. Bu kapsamda, çalışmanın bu bölümünde öncelikle “çevre politikası” kavramsal olarak ele alınmış ardından Türkiye’de sürdürülen çevre koruma politikaları detaylıca irdelenmiştir.

Kavramsal olarak; toplum ve çevre arasındaki ilişkiyi düzenlemek için ortaya konan hedefler, amaçlar, prensipler ve tercihler ile çevrenin korunup, geliştirilmesine yönelik olarak alınan önlemlerin tümü “çevre politikası” olarak adlandırılmaktadır (Keleş vd., 2015, s. 243). Kavram, benzer şekilde bir ülkenin çevre alanında belirlenen hedeflere uygun şekilde geliştirilen ilkelerin bulunduğu bir eylem planı yahut yol haritası olarak da açıklanabilmektedir (Hamza Çelikyay, 2021, s. 189). Bir başka tanım olarak, çevre sorunlarının önlenmesi için yapılması gereken hazırlık ve ilkelerin tamamıdır (Çokgezen, 2007, s. 93). Bu tanımlar doğrultusunda, çevreye yönelik olarak belirlenen hedefleri gerçekleştirmek için uygulanması planlanan her türlü politikanın çevre politikası çerçevesinde değerlendirilmesi mümkündür. Bilindiği gibi, her politika bir hedef doğrultusunda ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, çevre politikasının da temel olarak üç hedefi bulunmaktadır. Bu hedeflerden ilki, kişilerin sağlıklı bir çevrede yaşayabilecekleri ortamın oluşturulması, ikincisi, topluma ait olan çevresel değerlerin korunup geliştirilmesi ve son olarak çevre politikalarının uygulanması için gerekli olan sorumluluğun paylaşılması noktasında, toplumsal adalet prensiplerine uygunluğun sağlanmasıdır (Keleş vd., 2015, s. 243-244). Öncelikle, sağlıklı bir çevrede yaşamak her insanın temel haklarından biridir. Kirlilikten uzak, temiz bir çevrenin oluşmasını sağlamak da politika yapan ve uygulayanların başlıca sorumluluklarından biridir. Ancak bu sorumluluğu yalnızca politikacılara yüklemek, istenen amaca ulaşmayı zorlaştırmaktadır. Bu kapsamda politikacıların yanı sıra toplumda her bireye de ayrı ayrı görev ve sorumluluk düşmektedir. Kendi çevresini ve mevcut çevresel değerleri yasal düzenlemelerin de teşvikiyle temiz tutan, koruyan ve geliştirmek için çaba sarf eden her birey, çevresel amaçlara ulaşmaya yardımcı olan aktörlerdendir. Belirlenen çevresel politikaların, kısıtlamaların ve denetimlerin uygulanma süreçlerinde herkesin ayrı ayrı üzerine düşen görev ve sorumlulukları yerine getirilmesinin sağlanması çevre politikalarının uygulanması sürecinin işlevselliği açısından önemlidir.

Çevre politikaları Türkiye özelinde incelendiğinde, politika geliştirme sürecinin 1930’lu yıllara dayandığı görülmektedir. 03.04.1930 tarihinde kabul edilen 1580 sayılı Belediye Kanunu’nda bazı hususlar çevreyi korumak, temiz tutmak ve insan sağlığını korumak üzere belediyelere görev ve sorumluluklar vermektedir. Yine aynı yıl kabul edilen 1593 sayılı “Umumi Hıfzıssıhha Kanunu”nda insan sağlığını olumsuz etkileyecek ve insan

sağlığıyla doğrudan ilgili olan çevre temizliği konularına ilişkin önlemlere yer verilmiştir (Şengün, 2015, s. 112). Dünya genelinde 1970’li yıllarda çevre sorunlarının siyasi alana taşınması ve uluslararası toplantılarda tartışılmaya başlanmasının etkisiyle Türkiye’de de çevresel politikaların yürürlüğe girdiği görülmektedir. Çevre korumaya yönelik olarak yerel yönetimlere verilen sorumluluklar haricinde Türkiye’de ulusal çapta atılan ilk yasal adım, 1982 Anayasası’nda yer alan 56. maddedir. Öyle ki, 56. maddede çevreyi korumaya ve geliştirmeye yönelik olarak; *“Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir...”* (Resmî Gazete, 9 Kasım 1982, s. 15) hükmü yer almaktadır. Sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına vurgu yapılan bu maddede çevreyi geliştirme, koruma ve kirliliği önleme konusunda hem devlete hem de vatandaşlara sorumluluk düştüğü belirtilmiştir. 1983 yılında ise 2872 sayılı Çevre Yasası çıkarılmış, bu yasa kapsamında uygulanacak politikaların amaçları; *“Çevrenin korunması, iyileştirilmesi, kırsal ve kentsel topraklarla doğal kaynakların en uygun bir biçimde kullanılması ve korunması, ülkenin bitki ve hayvan varlığı ile doğal ve tarihsel zenginliklerinin korunması ve su, toprak ve hava kirlenmesinin önlenmesi”* şeklinde ifade edilmiştir. 2006 yılına gelindiğinde 5491 sayılı “Çevre Kanunu’nda Değişiklik Yapılmasında Dair Kanun” çıkarılmıştır. Bu kanunun amacı ise *“Bütün varlıkların ortak varlığı olan çevrenin sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunması sağlamaktır”* olarak ifade edilmiştir (Keleş, 2023, s. 27-28). Çevre Yasası haricinde yürürlükte olan pek çok yasanın içeriğinde çevrenin korunmasına ilişkin kaideler mevcuttur. Belediye, Orman, Boğaziçi, Kıyı, Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma, Nükleer Güç Santralleri Yasası bunlardan bazılarıdır (a.g.e., s. 29). Mevcut yasal düzenlemelerin gösterdiği hedeflere yönelik yapılan kimi araştırmalarda ortak düşünce; Türkiye’nin çevre koruma alanında henüz istenen başarıya ulaşamadığı yönündedir. Bir ülke açısından çevreyi korumanın başlıca kurallarından biri iyi bir çevre yönetimi örgütlenmesi kurmak ve başarılı çevre yönetimi uygulamaları gerçekleştirmektir. Yasal koşullarla desteklenen çevre koruma politikalarını iyi bir örgütlenme biçimiyle hayata geçirebilen ülkelerin, çevre eğitimi ve çevre koruma alanında başarıya ulaşmaları kaçınılmazdır. Bu koşullar göz önüne alındığında çevre koruma süreci Türkiye açısından değerlendirildiğinde, yakın zamana kadar çevre sorunlarını bütüncül bir kapsamda ele alan bağımsız bir kamusal örgütlenmenin varlığından ne yazık ki söz edilemez. Günümüzde çevre koruma sürecini kamusal alanda yürüten birimler bulunmaktadır, ancak bu birimlerin bütüncül yapı yerine

parçalı ve dağınık bir yapıda olduğu görülmektedir. Yerel yönetimler kendi yetkileri kapsamında büyük oranda birbirinden bağımsız şekilde çevre korunması ve geliştirilmesi için planlamalarını yapıp uygulamakta ve denetimlerini sağlamaktadırlar (Şengün, 2015, s. 111; Keleş vd., 2015, s. 361).

Türkiye, hava kirliliği bakımından değerlendirildiğinde Avrupa'nın en kirli kentleri arasında gösterilen bazı kentlere sahiptir. Bu kirlilik özellikle solunum yollarında türlü rahatsızlıklara sebep olmaktadır. Su kirliliği bakımından değerlendirildiğinde de ne yazık ki karşımıza başarılı bir tablo çıkmamaktadır. Türkiye'nin akarsu, göl ve denizlerinin (özellikle Marmara Denizi) istenilen temizlik düzeyinde olmadığı birçok resmi rapor tarafından doğrulanmıştır. Ülkede arıtma tesislerinin sayısı her geçen yıl arttırılsa da maalesef kirlilik düzeyini azaltmada etkili olamamaktadır. Benzer şekilde katı atık depolama tesislerinin sayısının arttırılmış olsa da atık yönetimi konusunda da başarıya ulaşıldığını söylemek henüz mümkün görünmemektedir (Orhan, 2013, s. 14).

Türkiye'de çevre politikalarını kalkınma planları üzerinden inceleyen Hamza Çelikyay (2021, s. 196-199), 1972 yılından önce ülkede çevre politikalarının kapsamını oluşturan konuların; halk sağlığını koruma, kentleşme, kırsal/tarımsal alanlar ve genel temizlik kuralları çerçevesinde sınırlandırıldığını vurgulamaktadır. 1972 yılı sonrasında ise küresel ölçekte başlayan çevre politikaları girişimleri Türkiye'yi de etkilemiş ve 1973-1977 yıllarını kapsayan üçüncü kalkınma planında, Türkiye'nin endüstrileşmeye dönük hedefleri uluslararası belgeler göz önüne alınarak gerçekleştirilmesi ve bu kapsamda ilgili yasaların yeniden düzenlenmesine ilişkin vurgular yapılmıştır. Bu planda hava, su, toprak kirliliği, çevrenin korunması ve iklim gibi konulara yönelik genel politikalara doğrudan yer verilmiş; ulaşım, endüstri ve enerji gibi temel alanlara ilişkin yatırımlarda çevresel değerler göz önüne alınarak yapılması tavsiye edilmiştir. Benzer şekilde dördüncü ve beşinci kalkınma planlarında, kıt olan su kaynaklarının kullanımı, endüstriyel atıklar, hava kirliliğinin denetlenmesi ve kontrolü gibi konular ele alınmıştır. Altıncı planda ülkenin doğal kaynaklarının korunması ve insan sağlığının önemine değinilerek Avrupa Topluluğu'nun çevre politikalarına uygun planlamalara vurgu yapılmıştır. Yedinci planda çevrenin korunup geliştirilmesine yönelik kurumsal düzenlemelere yer verilmiş, çevre konusu önceki planlara nazaran bu planda daha geniş yer almıştır. Sekizinci kalkınma planı uzun vadeli bir plan olarak tanımlanmış ve on bölüm şeklinde hazırlanmıştır. Genel olarak planın içeriği, çevre dostu teknolojiler, sera gazı emisyonları ve biyoteknolojik risklerden oluşmaktadır. Çevre sorunları ile hızlı kentleşme ilişkisinden bahsedilerek sürdürülebilir gelişme anlayışının devam ettiği fakat çevre politikalarıyla sosyoekonomik

politikaların uyumu sağlanamadığına değinilmiştir. Planda ilk olarak mevcut durumun analizi yapılmış daha sonra politikalar ve prensipler sıralanmıştır. Güncellenmesi tavsiye edilen yasal düzenlemelere gönderme yapılarak sonlandırılmıştır. Bu plana göre, daha önce hazırlanan Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı'nın (UÇEP) uygulanması noktasında zayıf kalınmış, çevre yönetim yapılarında beklenen etkinlik sağlanamamıştır. Küreselleşmenin etkisi altında dünyada yaşanan hızlı bir dönüşüm sürecinde hazırlanan Dokuzuncu Kalkınma Planı, ülkenin sosyal, ekonomik ve kültürel alanlarda yapılacak dönüşümlerin belirtildiği bir politika belgesi şeklinde hazırlandığı ifade edilmiştir. 2014-2018 yıllarını kapsayan Onuncu Kalkınma Planı daha çok küreselleşme üzerine odaklanmıştır. Ülkenin önümüzdeki yıllara ilişkin karar almasına yönelik olarak bu planın, kurumlara yardım sağlama görevi göreceğinden bahsedilmiştir. Bu plan öncesinde nüfus artışının ve kalkınma girişimlerinin çevre üzerinde baskı oluşturduğu, oluşan bu baskının hafifletilmesi, biyolojik çeşitlilik ve doğal kaynakların korunması, çevresel kirliliğin azaltılması politikalarına öncelik verileceği ifade edilmiştir. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından yayınlanan ve Kalkınma Bakanlığı tarafından raporları hazırlanan 2019-2023 yıllarını kapsayan On Birinci Kalkınma Planı çevrenin ve biyolojik çeşitliliğin korunması, sürdürülebilir kalkınma prensipleri kapsamında çevre sorunlara duyarlı politikaların yürütülmesi işlenmiştir. Ek olarak hem Onuncu hem de On Birinci Kalkınma Planlarında “Yaşanabilir Mekanlar, Sürdürülebilir Çevre” başlığına yer verilmiştir (a.g.e., s. 200).

Çevre politikalarının belirlenmesi, uygulanması ve denetlenmesi noktasında en önemli aktörler kamu kurumlarıdır. Türkiye’de çevre politikalarının belirlenmesi ve uygulanmasında sorumlu olan başlıca kurumlardan olan ÇŞİDB bu amaç doğrultusunda tüm ülkede yerel birimleriyle beraber çalışmalarını sürdürmektedir. ÇŞİDB, “Sürdürülebilir Çevre, Medeniyetimizi Yaşatan Şehirler” vizyonuyla yatay mimariyi önceleyen, kültürel dokuyu koruyan, dirençli bir yapılaşmayı teşvik eden, doğal çevreyi koruyup geliştiren bir yaklaşımla planlama ve denetim sağlayan bir kurum olarak çalışmalarını sürdürmektedir (ÇŞİDB, 2024c). Bu kapsamda ÇŞİDB, merkez teşkilatı bünyesinde yirmi iki adet birim bulunmaktadır. Bakanlığın yasal ve yönetsel anlamda devamlılığının sağlanmasına yönelik işlemleri yürütmekle sorumlu birimler haricinde “Çevresel Etki Değerlendirme, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü”, “Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü”, “Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü” öncelikli olarak bu çalışmanın ilgilendiği ve ele aldığı birimlerdir. Bu kapsamda Kentsel Dönüşüm Başkanlığı, muhtemel afetlerin yıkıcı etkilerinden sıyrılmış, sağlıklı, dirençli ve güvenli

alanlar inşa etmek amacıyla, kentsel dönüşüm ve yenileme yapılması gereken; tehlike arz eden yapıların ve sahaların tespitini yapmak, bu kapsamda gerekli düzenlemeleri yerine getirmek, gerekli denetimlerde bulunmak, değer biçme faaliyetlerini yürütmek, hak sahipliği, kamulaştırma, uzlaştırma, kat mülkiyeti tesisi ve tecili, imar politikaları belirleme gibi faaliyetleri yürütmektedir.

Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü ise “Çevreyi ve insan sağlığını korumak, kirliliği önlemek ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak” misyonuyla, toplumun daha sağlıklı bir çevrede yaşamasını gerçekleştirmek için çevreye etkide bulunan tüm eylemlerin çevre üzerinde yapacağı muhtemel etkiyi analiz ederek ilgili eylemlere izin ve lisans vermekte; bu çerçevede çevre kirliliğinin önüne geçmek ve kirliliği kontrol altında tutmak maksadıyla ölçümler yaparak denetimler gerçekleştiren, çevreyi geliştirmek adına toplumla ve uluslararası kurumlarla işbirliği yapan, bu doğrultuda güncel ve güvenilir bilgiler sağlayan kurum olarak çalışmalarını yürütmektedir.

Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, “Sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde insan sağlığını ve çevre kirliliğini önleyici tedbirleri alan, bu bakış açısıyla idari, hukuki, mali, insani ve çevresel kaynakların etkin kullanılmasını sağlayan, sağlıklı bir çevrede yaşama hakkının teminatı olan saygın ve öncü bir kurum olmaktadır.” misyonuyla hareket ederek;

- “Hava kalitesini korumak; hava kirliliği, gürültü ve titreşimi en düşük seviyeye getirmek”
- “Küresel iklim değişikliği, ozon tabakasının incilmesi ile ilgili gerekli tedbirleri alan ve yenilenebilir enerji kaynakları başta olmak üzere, temiz enerjinin kullanıma destek olmak”
- “Yeraltı ve yerüstü sularımızı, denizlerimizi ve topraklarımızı geleceğimiz olan çocuklarımıza gönül rahatlığıyla kullanılabilecekleri şekilde bırakmak”
- “Çevreyle ilgili her türlü ölçüm, izleme, analiz ve kontroller yapacak laboratuvarlar kurmak, kurdurmak”
- “Her türlü atığın kaynağında en aza indirilmesi sağlayarak, sınıflara ayrılması, toplanması, taşınması, geçici depolanması, geri kazanılması, yeniden kullanılması, arıtılması, enerjiye dönüştürülmesi, bertaraf edilmesi ve nihai depolanması konularında diğer ülkelere örnek teşkil etmek”

- “Uluslararası kuruluşlarla işbirliği içerisinde, Çevrenin korunması ve geliştirilmesi için araştırmalar yapmak; çevre standartlarını belirlemek; çevrenin korunması ile ilgili çeşitli kuruluşlar ve mahalli yönetimler arasında koordinasyonu sağlamak; kamu kurum ve kuruluşları desteklemek yönlendirmek; çevreye yönelik eğitim programları uygulamak ile çevre farkındalığını yaymak”
- “Yapılan çalışmaların şeffaf, hesap verilebilir, katılımcı ve çoğulcu olarak geliştirmek suretiyle hayat kalitesinin yükseltildiği, çevresel kaynakların akılcı yönetimi için çalışan saygın ve öncü bir kurum olmak” amaçlarıyla çalışmalarını sürdürmektedir.

Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü ise, “Çölleşme ve erozyonla etkin mücadele, toprağın korunması, arazi tahribatının dengelenmesi ve ekosistem direncini artırmak amacıyla strateji ve politikalar geliştirmek, ulusal ve uluslararası alanda işbirliği, koordinasyon sağlayarak iklim değişikliği etkileri ile mücadele etmek.” misyonu ve “İklim uyumlu ekosistemler oluşturmak, sürdürülebilir doğal kaynak yönetimi ile çölleşme ve erozyonla mücadelede öncü bir kurum olmak.” vizyonuyla çalışmalarını sürdürmektedir.⁸ ÇŞİDB’nin ilgili birimlerinin misyon ve vizyonlarından da anlaşıldığı üzere Türkiye’de çevre konusunda politika belirleme, denetleme, yönlendirme ve uygulama gibi pek çok görev bakanlıkça yürütülmektedir. Bu kapsamda, en yetkili organ olan bakanlık merkez ve taşra teşkilatıyla çalışmalarını sürdürmektedir. Bakanlık bu çalışmalarını yürütürken yerel yönetimlerce belirlenen yetkili birimlerle de ortaklık yapmakta ve merkez-yerel işbirliğini göz ardı etmeyerek faaliyetlerini sürdürmektedir.

Ek olarak, son yıllarda Türkiye’de, çevre politikalarına ilişkin artı değer sağlayan önemli bir girişim olan “Sıfır Atık” projesi başlatılmıştır. Türkiye, geri dönüştürülebilir ürünlerin toplanıp, geri dönüştürülmesi ve ekonomiye kazandırılması konusunda Avrupa ülkelerinin oldukça gerisindedir. Bu alanda, yıllardır istenilen başarıya ulaşamayan Türkiye için bu proje önemli bir dönüm noktası sayılmaktadır. “Sıfır Atık” projesinin temel dayanağı atıkların önlenmesi, israfın önüne geçilmesi, uygun atıkların geri dönüştürülüp yeniden kullanıma sunulmasıdır. Böylece kirliliğin ve ekonomik kaybın önlenmesi, kaynakların doğru kullanılması, sürdürülebilir çevre ve ekonomi anlayışına katkı sunulması hedeflenmektedir. “Sıfır Atık” projesinin başladığı 2017 yılını takiben

⁸ÇŞİDB’nin <https://www.csb.gov.tr/teskilat-semasi> adresinden 22.10.2024 tarihinde erişilmiştir.

2018 yılında “Sıfır Atık Bilgi Sistemi” kurulmuş ve Çevre Kanunu’nda çeşitli düzenlemelere gidilmiştir. Bu kapsamda 2019 yılında “Sıfır Atık Yönetmeliği” yayınlanmış, 2019 yılında ise on birinci kalkınma planı dahilinde “Sıfır Atık” ülke politikası haline bürünmüştür. Yine bu projenin etkisiyle 2020 yılında “Türkiye Çevre Ajansı” kurulmuş, 2021 yılında Paris İklim Anlaşması onaylanmıştır. Yine 2021 yılında “Türkiye Yeşil Mutabakat Eylem Planı” hazırlanmış, “Atık Getirme Merkezlerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Sıfır Atık Uygulamalarına İlişkin Usul ve Esaslar” yayınlanmıştır. 2022 yılına gelindiğinde “Sıfır Atık” orta ve uzun vadeli plana dahil edilmiş, ÇŞİDB altında “İklim Değişikliği Başkanlığı” kurulmuştur. Yine 2022 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulunda 30 Mart “Uluslararası Sıfır Atık Günü” ilan edilmiştir. 2023 yılında ise “Bileşmiş Milletler Sıfır Atık Danışma Kurulu” kurulmuştur.⁹ Yaşanan tüm bu gelişmeler neticesinde hem Türkiye’de hem de uluslararası ölçekte sıfır atığa ilişkin kapsamlı bir bilinç yaratılmıştır. Özellikle geri dönüşüm konusunda oldukça geride olan Türkiye için bu proje çok değerlidir. Öyle ki, bu projenin başladığı 2017 yılında Türkiye’de atıklarını geri dönüştürülme oranı %13 iken 2023 yılında bu oran büyük bir artış göstererek %34,2’ye yükselmiştir. Mevcuttaki bu oranın ise 2035 yılına kadar %60’a yükselmesi hedeflenmektedir. 2017 yılından 2023 yılına kadar 29,3 milyon ton karton-kâğıt, 7,8 milyon ton plastik madde, 2,9 milyon ton cam madde, 3,7 milyon ton metal madde, 16,2 milyon ton organik ve diğer dönüştürülebilir ürünler olmak üzere toplamda 59,9 milyon ton ürün geri dönüştürülerek ekonomiye kazandırılmıştır. Bu dönüşümden elde edilen kazanç ise toplam 185 milyar dolara ulaşmıştır. Yine bu dönüşümler sayesinde 498 milyon ağaç kurtarılmış, 5,9 milyon ton sera gazının doğaya salımı önlenmiş, 127 milyon varil petrolden tasarruf sağlanmış, 819 milyon metreküp su tasarrufu sağlanmış ve 2,6 milyar kWh enerji tasarrufu sağlanmıştır (ÇŞİBD, 2024d). Anlaşılacağı üzere, bu ve benzeri politikaların desteklenip, kapsamının genişletilmesi Türkiye’de yalnızca çevrenin sürdürülebilirliği için değil ekonomik gelişme ve kalkınma için de artı değer yaratması beklenmektedir.

Son olarak, çevreyle ilgili karar alma ve uygulamaya yönelik kamu politikalarının etkinliği, yalnızca mevzuat düzeyinde alınan kararlarla değil, aynı zamanda bu kararların sahadaki yansımaları ve toplum üzerindeki etkileriyle de ölçülmektedir. Yukarıda değindiğimiz 2017 yılında Türkiye’de hayata geçirilen “Sıfır Atık Projesi”, kamu

⁹Sıfır Atık Projesi Resmi Web Sayfasının <https://sifiratik.gov.tr/guncel/s%C4%B1f%C4%B1r-at%C4%B1k-yolculugu> adresinden 28.12.2024 tarihinde erişilmiştir.

yönetiminin çevresel sorunlara karşı sergilediği proaktif yaklaşımın ve stratejik planlamanın somut bir örneği olarak değerlendirilebilir. Bu proje kapsamında atıkların geri dönüşüm oranında kaydedilen artış, kamu politikalarının doğru kurgulandığında toplum genelinde davranış değişikliği yaratabileceğini ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada destekleyici bir görev üstlenebileceğini göstermektedir. Proje ile elde edilen ekonomik kazanımların yanı sıra çevresel göstergelerde sağlanan iyileşmeler; kamu yönetiminin kaynak verimliliği, çevresel adalet ve nesiller arası çevresel sorumluluk ilkelerini nasıl içselleştirebileceğini ortaya koymaktadır. Geri dönüştürülen milyonlarca ton atığın yanı sıra milyarlarca dolarlık ekonomik fayda, sürdürülebilir kalkınmanın çevre ve ekonomi arasındaki dengeyi sağlayarak yönetilmesi gerektiğini bir kez daha teyit etmektedir. Ekonomik olarak arzu edilen refah seviyesine ulaşamamış Türkiye’de bu tür uygulamalar hem çevre hem ekonomi adına oldukça önemlidir. İnsanlara geri dönüşüm kültürünün kazandırılması, her atığın çöp olmadığı bilincinin aşılması gibi uygulamalar insanların bireysel faaliyetlerinden kaynaklı kirlilik salınımını azaltma noktasında çevreye fayda sağlayacaktır. Bu çerçevede, “Sıfır Atık Projesi” gibi bütüncül ve çok paydaşlı yaklaşımların yaygınlaştırılması, Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma vizyonunu gerçekleştirmesinde ve kamu yönetimi sisteminin çevresel sorumluluk kapasitesini artırmasında kritik bir rol oynamaktadır.

BÖLÜM III

MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Hipotezleri

Çalışmanın bu bölümde araştırmanın hipotezlerine yer verilmiştir. Araştırma için toplam 43 adet hipotez kurulmuştur. Bu hipotezler şu şekildedir:

H₁: Üniversite öğrencilerinin yaşları ile elektromanyetik alana sahip cihazların canlılar üzerindeki etkilerini bilme durumları arasında anlamlı bir fark vardır

H₂: Üniversite öğrencilerinin çevre kirliliğine ilişkin tutumları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H₃: Üniversite öğrencilerinin çevre kirliliğine ilişkin tutumları ile yaşları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H₄: Üniversite öğrencilerinin çevre kirliliğine ilişkin tutumları ile öğrenim gördükleri bölüm arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H₅: Üniversite öğrencilerinin çevre kirliliğine ilişkin tutumları ile aile gelir durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H₆: Üniversite öğrencilerinin çevre kirliliğine ilişkin tutumları ile çevreyle ilgili bir sivil toplum kuruluşunda görev alma durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H₇: Üniversite öğrencilerinin çevreyle ilgili bir etkinlikte bulunma durumları ile çevre kirliliğine ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H₈: Üniversite öğrencilerinin çevre eğitimi alma durumları ile çevre kirliliğine ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H₉: Üniversite öğrencilerinin çevre kirliliğine ilişkin tutumları ile akıllı cihaz kullanarak geçirdikleri günlük ortalama süre arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H₁₀: Üniversite öğrencilerinin çevre kirliliğine ilişkin tutumları ile Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olma durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H11: Kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevre kirliliğine ilişkin tutumları yüksektir.

H12: Öğrencilerin öğrenim gördükleri bölüm ile çevre kirliliğine ilişkin olumlu tutumları arasında anlamlı fark bulunmaktadır.

H13: Öğrencilerin öğrenim gördükleri bölüm ile çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H14: Öğrencilerin babalarının eğitim düzeyi ile çevre kirliliğine ilişkin tutumları arasında anlamlı fark bulunmaktadır.

H15: Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyi ile çevre kirliliğine ilişkin tutumları arasında anlamlı fark bulunmaktadır.

H16: Üniversite öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölüm ile elektromanyetik kirlilik yayan aletlerin kullanımına ilişkin farkındalıkları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H17: Üniversite öğrencilerinin yaşları ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin farkındalıkları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H18: Üniversite öğrencilerinin babalarının eğitim durumu ile elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumu arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H19: Üniversite öğrencilerinin annelerinin eğitim durumu ile elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumu arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H20: Üniversite öğrencilerinin öğrenim gördükleri sınıf ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin farkındalıkları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H21: Üniversite öğrencilerinin günlük ortalama akıllı cihaz kullanım süreleri ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin farkındalıkları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H22: Üniversite öğrencilerinin cinsiyetleri ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H23: Üniversite öğrencilerinin çevre ile ilgili bir STK'da bulunma/görev alma durumları ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H₂₄: Üniversite öğrencilerinin Türkiye'nin taraf olduğu çevre anlaşmaları hakkında bilgi sahibi olma durumu elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark yaratmaktadır.

H₂₅: Üniversite öğrencilerinin çevre ile ilgili bir etkinlikte bulunma durumları ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H₂₆: Üniversite öğrencilerinin çevre eğitimi alma durumları ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H₂₇: Üniversite öğrencilerinin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların canlılar üzerine etkisi hakkında bilgi sahibi olma durumu ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H₂₈: Üniversite öğrencilerinin cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına yönelik tutumu ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

H₂₉: Üniversite öğrencilerinin modemlerin bilinçli kullanımına yönelik tutumu ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

H₃₀: Üniversite öğrencilerinin baz istasyonlarına yönelik bilinci ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

H₃₁: Üniversite öğrencilerinin cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına yönelik tutumu ile öğrenim gördükleri bölüm arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

H₃₂: Üniversite öğrencilerinin baz istasyonlarına ilişkin bilinci ile öğrenim gördükleri bölüm arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

H₃₃: Üniversite öğrencilerinin modemlerin bilinçli kullanımına yönelik tutumu ile öğrenim gördükleri bölüm arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

H₃₄: Üniversite öğrencilerinin baz istasyonlarına ilişkin bilinci ile daha önce çevre ile ilgili bir eğitim alma durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H₃₅: Üniversite öğrencilerinin cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına ilişkin tutumu ile daha önce çevre ile ilgili bir eğitim alma durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H₃₆: Üniversite öğrencilerinin modemlerin bilinçli kullanımına ilişkin tutumu ile daha önce çevre ile ilgili bir eğitim alma durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H37: Üniversite öğrencilerinin baz istasyonlarına ilişkin bilinci ile elektromanyetik alana sahip cihazların canlılar üzerindeki etkisi hakkında bilgi sahibi olma durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H38: Üniversite öğrencilerinin cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına ilişkin tutumu ile elektromanyetik alana sahip cihazların canlılar üzerindeki etkisi hakkında bilgi sahibi olma durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H39: Üniversite öğrencilerinin modemlerin bilinçli kullanımına ilişkin tutumu ile elektromanyetik alana sahip cihazların canlılar üzerindeki etkisi hakkında bilgi sahibi olma durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H40: Öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumu elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumunu etkilemektedir.

H41: Öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumu çevre kirliliğine yönelik tutumunu etkilemektedir.

H42: Öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik olumlu tutumu, çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutumu etkilemektedir.

H43: Öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutumu, çevre kirliliğine yönelik olumlu tutumu etkilemektedir.

Araştırma için oluşturulan 43 adet hipotezin sıralandığı bu bölümün ardından aşağıda araştırmanın evren ve örnekleme dair bilgilere yer verilmiştir.

3.2. Araştırmanın Evren ve Örnekleme

Bu araştırmanın evrenini, 2023-2024 eğitim-öğretim yılı itibarıyla Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi'nde lisans düzeyinde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Üniversitenin çeşitli fakülte ve bölümlerine kayıtlı bu öğrenciler, araştırmanın temel inceleme grubunu temsil etmektedir. Araştırmanın evreni, çevre bilinci ve elektromanyetik kirlilik konularında tutum ve farkındalık düzeylerinin değerlendirilmesine yönelik geniş bir öğrenci kitlesini kapsamakta olup, bu evrende yer alan bireylerin ortak özelliği, aynı yükseköğretim kurumunda örgün lisans eğitimi alıyor olmalarıdır.

Araştırmanın örnekleme ise, tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Bu yöntemin tercih edilmesinde, araştırmanın belirli bir zaman diliminde uygulanabilirliğini artırmak, veriye erişimi kolaylaştırmak ve araştırma sürecini pratik hâle getirmek amacı etkili olmuştur. Kolayda örnekleme

yöntemi kapsamında, üniversitenin farklı fakülte ve bölümlerinde (Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi, İşletme, İktisat, Uluslararası Ticaret ve Lojistik, Yönetim Bilişim Sistemleri, İlahiyat, Sosyal Hizmet, Hemşirelik ve Ebelik) öğrenim gören toplam 1017 öğrenciye ulaşılmıştır. Örnekleme dâhil edilen katılımcılar, araştırma kapsamındaki anket formunu gönüllülük esasına dayalı olarak doldurmuşlardır.

Bu örneklem büyüklüğü, hem veri analizinde istatistiksel anlamlılık sağlayacak bir düzeyde olması hem de lisans öğrencilerinin çevresel konulardaki tutumlarını; bölüm, sınıf düzeyi, cinsiyet, yaş ve diğer demografik değişkenler açısından karşılaştırmalı biçimde değerlendirebilme imkânı sunması bakımından önemlidir. Ayrıca, örneklemin çeşitli bölümlerden seçilmesi, elde edilen bulguların genellenebilirliğini artırmakta ve araştırmanın güvenilirliğine katkı sağlamaktadır.

3.3. Araştırmada Kullanılan Ölçekler

Çalışmanın bu bölümünde araştırma için kullanılan ölçekler hakkında bilgi verilmiştir. Bu kapsamda araştırmada kullanılan iki ölçek olan “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği” ve “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği” aşağıda ayrı başlıklar halinde açıklanmıştır. 5’li likert tipi olan her iki ölçek için de ifadeler verilmesi beklenen yanıt seçenekleri şu şekildedir:

- (1) – “Kesinlikle Katılmıyorum”
- (2) – “Katılmıyorum”
- (3) – “Kararsızım”
- (4) – “Katılıyorum”
- (5) – “Kesinlikle Katılıyorum”

Bu bilgilere ek olarak aşağıda ilk ölçeğe ait bilgilere detaylıca yer verilmiştir.

3.3.1 Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği

Bu çalışmada kullanılan ölçeklerden ilki “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği”dir. Bu ölçek, 2019 yılında Doç. Dr. Hasan Özcan ve Doç. Dr. Selçuk Arık tarafından geliştirilmiş ve Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi’nin 17. sayısında

“Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışmaları” başlığıyla makale olarak yayınlanmıştır. Çalışmanın ölçeğinde iki faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerden ilki, “Çevre Kirliliğine Yönelik Olumlu Tutum”, ikincisi ise “Çevre Kirliliğine Yönelik Olumsuz Tutum” olarak belirlenmiştir (Özcan ve Arık, 2019, s. 440). Çalışmada kullanılan anket formunun likert tipi ölçek kısmında bulunan 15 ifadeden 1-4-6-7-10-12-14 ve 15 numaralı ifadeler birinci faktör olan çevre kirliliğine yönelik tutumu ölçerken, 2-3-5-8-9-11 ve 13 numaralı ifadeler ikinci faktör olan çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutum faktörünü ölçmektedir.

Özcan ve Arık (2019, s. 429)’ın bu ölçeği geliştirirken faydalandığı bir kaynak olan Aksu ve Erduran Avcı (2009), çevre tutumuna yönelik geliştirdikleri ölçekte araştırma grubunda bulunan öğretmenlerin çevreye yönelik tutumlarının; *“cinsiyetlerine, mesleki kıdemlerine, çevre kuruluşlarına üye olma durumlarına, çevre projelerine katılma durumlarına ve öğretmenlik yaptıkları branşlara”* göre istatistiksel açıdan manidar bir farklılık gösterdiklerini belirlemişlerdir. Bu ifadelerden faydalanılarak, bu çalışmada da benzer olarak öğrencilerin cinsiyetlerine, yaş gruplarına, öğrenim gördükleri bölümlere, ailelerin eğitim düzeyi ve gelir durumuna, çevre kuruluşlarına üye olma durumuna, çevre etkinliklerinde bulunma durumuna, Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olma durumlarına, akıllı cihaz kullanarak geçirdikleri günlük ortalama süreye, elektromanyetik kirlilik yayan cihazların canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi olma durumuna ve üniversitede öğrenim gördükleri sınıfa göre anlamlı bir fark olup olmadığının tespitini yapmak için az önceki ifadeler karşılık gelen sorular anketin tanıtıcı sorular kısmına eklenmiştir. Öğrencilerin çevresel kirliliğe ilişkin bilinç, duygu ve düşüncelerini belirlemek, bu konuda sergiledikleri davranışların çevreye etkilerine göre olumlu ya da olumsuz olup olmadığına dair saptamalarda bulunabilmek adına bu ölçek bu çalışmada kullanılmak üzere seçilmiştir.

3.3.2. Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği

Bu çalışmada kullanılan ölçeklerden ikincisi “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği”dir. Bu ölçek, 2015 yılında Prof. Dr. Ayşe Nesibe Köklükaya Önder ve Prof. Dr. Mahmut Selvi tarafından geliştirilmiş ve Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi’nin

16. Cilt, 3. Sayısında “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeğinin Geliştirilmesi” başlığıyla makale şeklinde yayınlanmıştır. Çalışmanın ölçeğinde üç faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerden ilki cep telefonu ve dizüstü bilgisayara yönelik farkındalık, ikincisi baz istasyonlarına yönelik farkındalık, üçüncüsü ise kablosuz modemlere yönelik farkındalıktır (Köklükaya Önder ve Selvi, 2015, s. 111).

Araştırma için kullanılan anketin 16 ve 39 numaralar aralığındaki ifadeler bu ölçeğe karşılık gelmektedir. Anket formunun likert tipi ölçek kısmında bulunan 16 ve 39 numaralı ifadeler arasından, 17-19-20-21-23-24-25-26-28-32-33-36-39 numaralı ifadeler birinci faktör olan cep telefonu ve dizüstü bilgisayara yönelik farkındalığı ölçerken, 16-18-29-30-31-35-37-38 numaralı ifadeler ikinci faktör olan baz istasyonlarına yönelik farkındalığı ölçmektedir. 22-27 ve 34 numaralı ifadeler ise üçüncü faktör olan kablosuz modemlere yönelik tutumu ölçmektedir. Ek olarak, anket formunda hazır ölçeğe müdahale edilmeden, tanıtıcı sorular kısmına araştırma sonuçlarını genişletmek adına öğrencilerin kaç adet elektromanyetik kirlilik yayan cihaza sahip oldukları, bu cihazlarla bir günde ortalama kaç saat vakit geçirdikleri, barındıkları ortamda Wİ-Fİ ağı, yüksek gerilim hattı ve baz istasyonu bulunup bulunmadığı, elektromanyetiğe maruz kalmanın canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi olma durumları gibi sorular yöneltilmiştir. Bu soruları sormaktaki amaç ise öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan aletlerin kullanımında ne kadar aktif olduklarını, sürekli bir etkilenmeye maruz kalıp kalmadıklarını ve elektromanyetik kirlilik hakkında fikir sahibi olup olmadıklarını görebilmektir. Dolayısıyla bu amaçlar kapsamında ilgili ölçek bu araştırma için uygun görülüp seçilmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması ve Sınırlılıklar

Araştırmanın verileri, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesinin farklı lisans bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerden, tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden biri olan kolayda örnekleme tekniğiyle elde edilmiştir. Araştırma sürecine başlamadan önce, 3.3.1 ve 3.3.2 numaralı başlıklarda belirtilen ölçeklerin kullanımına ilişkin olarak ilgili ölçek sahiplerinden gerekli izinler alınmıştır. Bu aşamayı takiben, anket çalışmasının yürütülebilmesi amacıyla Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma Etik Kurulu'ndan gerekli etik izin alınmıştır.

Veri toplama süreci, 01.12.2023 - 30.06.2024 tarihleri arasında, yaklaşık yedi aylık bir zaman diliminde yürütülmüş ve veriler, basılı anket formları aracılığıyla yüz yüze görüşmelerle toplanmıştır. Daha önce de belirtildiği üzere, çalışma kapsamında Osmaniye Korkut Ata Üniversitesinin farklı bölümlerinde öğrenim görmekte olan toplam 1017 lisans öğrencisine ulaşılmıştır.

Ancak, bazı öğrencilerin derslere düzenli devam etmemesi ve anket uygulamasının gönüllülük esasına dayalı olması nedeniyle, bazı katılımcıların ankete katılmak istememesi ulaşılan toplam katılımcı sayısını sınırlamıştır. Ayrıca, bazı bölümlerde yeterli sayıda öğrenci bulunmaması da örneklem sayısının beklenenin altında kalmasına neden olmuştur. Bu nedenle, araştırma alanı bazı fakültelerle sınırlı tutulmuş ve bu sınırlama, daha dengeli bir dağılım ve güvenilir sonuçlar elde etmek açısından uygun görülmüştür.

3.5. Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Bu bölümde, yapılan araştırma için elde edilen verilerin analizi ve yorumlanmasına ilişkin bilgilere yer verilmektedir. Daha önce de bahsettiğimiz gibi araştırma için Osmaniye Korkut Ata Üniversitesinin 10 farklı lisans bölümünde öğrenim görmekte olan toplam 1017 öğrenciyle yüz yüze şekilde anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışması tamamlanmadan önce başlangıç olarak 100 öğrenci üzerine uygulanan anketin verileri “IBM SPSS 27.0” paket programına girilmiş ve güvenilirlik analizi yapılmıştır. Güvenilirlik analizi sonucunun “güvenilir düzeyde” çıkmasının ardından anket uygulamalarına devam edilmiş ve toplamda 1017 öğrenciyle anket süreci tamamlanmıştır. Elde edilen 1017 anketin verilerinin de “IBM SPSS 27.0” paket programına girilmesiyle oluşturulan veri setinin ardından veri analizi sürecine geçilmiştir. İlk olarak ankette araştırma katılımcılarının farklı özelliklerini belirlemek amacıyla yer alan tanımlayıcı nitelikteki 20 adet soruya yönelik ayrı ayrı tanımlayıcı analiz yapılmıştır. Bu analiz sonuçlarına göre 20 adet tanımlayıcı sorunun bulguları ayrı ayrı tablolar altında açıklanıp yorumlanmıştır. Daha sonra, farklı değişkenlere göre ölçek ifadelerine verilen yanıtlar neticesinde gerekli olan uygun parametrik testler yapılarak ortaya çıkan sonuçlar irdelenmiştir. Bir sonraki başlıkta araştırmanın verilerinin analizi için kullanılan testler hakkında detaylı bilgilere yer verilmiştir.

3.6. Araştırmada Kullanılan Analiz Yöntemleri

Araştırma için toplanan veriler kapsamında kurulan hipotezleri test etmek ve araştırma katılımcılarının tanımsal özelliklerini ortaya koymak adına farklı analiz teknikleri kullanılmıştır. Bu analiz teknikleri şunlardır:

- “Cronbach’s Alpha Güvenilirlik Testi”
- “Shapiro-Wilk Normallik Testi”
- “Frekans Analizi”
- “T Testi (Tek Örneklem T Testi ve Bağımsız Örneklem T Testi)”
- “Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)”
- “Basit Doğrusal Regresyon Analizi”

Kullanılan bu analiz teknikleri aşağıda ayrı ayrı başlıklar altında ele alınıp açıklanmıştır.

3.6.1. Güvenilirlik Testi (Cronbach’s Alpha)

Cronbach (1951), anket çalışmalarında uygulanan testlerin hata oranı ve iç tutarlılıklarının ölçülmesi noktasında eleştirel bir tutum sergilemiş ve mevcut uygulamaların yeterli sonucu vermediği üzerinde durmuştur. Bu doğrultuda, birden fazla yanıt seçeneğine sahip olan anket ve test gibi uygulamaların iç tutarlılıklarını ölçebilmek adına Cronbach’s Alpha olarak adlandırılan testi ortaya çıkarmıştır. Bu uygulamalar, genel olarak ifade yanıt seçenekleri “evet/hayır” ya da “doğru/yanlış” şeklinde seçeneklerin bulunmayan ölçeklerde, daha anlaşılır bir ifadeyle genellikle araştırmalarda sıklıkla tercih edilen “likert” tipi ölçeklerde (3, 5, 7, 9 seçenekli vb.) kullanıma uygundur (Ercan ve Kan, 2004, s. 213). Cronbach’s Alpha testi araştırmacılar tarafından sıklıkla başvurulan bir yöntemdir. Bunun sebebi ise aşağıda maddeler şeklinde özetlenmiştir. Bu kapsamda;

- Cronbach alfa katsayısını yorumlamak son derece basittir. Katsayı 1’e yaklaştıkça ölçek ifadelerinin iç tutarlılık düzeyinin yüksek olduğu saptanır.
- Cronbach alfa katsayısı nesneldir. Diğer güvenilirlik testlerine göre kişisel yargı ve yorumlara daha az açıktır.

- Ölçeğin yeniden düzenlenmesine olanak verir ve bu konuda diğer testlere göre daha pratiktir.
- Çok yaygın bir kullanım özelliğine sahiptir. Dolayısıyla araştırmacılara bu anlamda bir güven vermektedir (Yang ve Green, 2011, s. 377-378; Kula Kartal ve Mor Dirlik, 2016, s. 1870-1871).

Ölçeklerin test edilmesinin ardından ortaya çıkan Cronbach Alfa katsayısının yorumlanması için ise kullanılan değerler aralığı aşağıdaki gibidir:

- “ $0 < \alpha < 0.40$ ise ölçek güvenilir değildir,
- $0.41 < \alpha < 0.60$ ise ölçek düşük güvenilirliktedir,
- $0.61 < \alpha < 0.80$ ise ölçek orta güvenilirliktedir,
- $0.81 < \alpha < 1.00$ ise ölçek yüksek güvenilirliktedir.” (Özdamar, 2004; Kılıç, 2016, s. 48).

3.6.2. Normallik Testi (Shapiro-Wilk Test)

Shapiro-Wilk normallik testi adından da anlaşıldığı üzere S. S. Shapiro ve M. B. Wilk tarafından 1965 yılında geliştirilmiş bir normallik testidir. W testi olarak da adlandırılan bu test rastgele örnekleminin normal bir dağılım gösterip göstermediğine ilişkin yapılmaktadır (Atalay, 1983, s. 190). W testi sonucu örneklem grubundan elde edilen verilere uygulanacak testleri doğrudan etkilemektedir. Bu test sonucuna göre normal dağılım gösteren bir örnekleme uygun parametrik testler yapılması gerekirken normal dağılım olmayan sonuçlara göre ise non-parametrik testlerin uygulanması gereklidir (Dudley, 2012, s.1). Çarpıklık (*skewness*) ve basıklık (*kurtosis*) değerleri üzerinden örneklem grubunun normal dağılımına yönelik sonuç elde edilen bu testte ortaya çıkan değerlere ilişkin farklı değer aralıklarını kabul eden çalışmalar mevcuttur.

- Değerler “1 ve -1 aralığında” ise normallik mevcuttur (Hair vd., 2013).
- Değerler “1,5 ve -1,5 aralığında” ise normallik mevcuttur (Tabachnick ve Fidell, 2013).
- Değerler “2 ve -2 aralığında” ise normallik mevcuttur (George ve Mallery, 2010).

Yukarıda verilen her üç değer aralığında da yapılan çalışmaların örneklem grubunun normal bir dağılım sergilediğini varsayılmaktadır.

3.6.3. Frekans Analizi

Frekans analizi (Frequency Analysis), “*verilerin gözlem sıklığını ve yüzdesel dağılımlarını gösteren bir istatistiksel analiz tekniğidir. Demografik faktörleri, anket maddelerini, kategorik veya tamsayıli araştırma sorularını*” tespitini yapmak için kullanılan bir testtir (İSTMER, 2024). Bu araştırma için kullanılan ankette yer alan sorularda bulunan cinsiyet, yaş, öğrenim görülen bölüm, aile gelir düzeyi, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, çevre eğitim alma durumu, çevre etkinliğinde bulunma durumu, çevre kuruluşunda bulunma durumu, sahip olunan elektromanyetik cihaz adedi, akıllı cihazlarla geçirilen günlük ortalama süre, Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olma durumu, Türkiye’nin taraf olduğu çevre anlaşmaları hakkında bilgi sahibi olma durumu, elektromanyetik kirliliğin canlılar üzerindeki etkisi hakkında bilgi sahibi olma durumu, barınılan yer, barınılan yere yakın bir konumda baz istasyonu, yüksek gerilim hattı ve modem bulunma durumu gibi soruların yanıt ortalamaları ve dağılımı frekans analizi tekniğiyle saptanmıştır.

3.6.4. T Testleri

Parametrik testlerden olan T testleri; “Tek Örneklem T testi”, “Bağımsız Örneklem T testi” ve “Bağımlı Örneklem T testi” olmak üzere üç çeşittir. Aşağıda bu çalışmada kullanılan “Tek Örneklem T testi” ve “Bağımsız Örneklem T testi” ayrı başlıklar halinde açıklanmıştır.

3.6.4.1. Tek Örneklem T Testi (One-Sample T Test)

Literatürde tek grup, tek anakütle ya da tek örneklem ortalaması testi olarak farklı adlandırılmalar yapılan testlerin tümü esasen T testidir. Bir ortalamaya yönelik bir tahminde bulunulduğu zamanlarda bu tahminin doğruluğunu ölçmek için kullanılmaktadır. Tek Örneklem T testi parametrik bir testtir. Örneklem normal dağılım gösterdiği araştırma verilerine uygulanmaktadır. Bir örneklem grubunun varsayılan ya da bilinen bir değerden istatistiksel olarak anlamlı bir fark açığa çıkıp çıkmadığını ölçmek

için kullanılmaktadır. Bu test adından da anlaşılacağı üzere tek bir örneklem grubundan toplanan verilerin araştırmacı tarafından belirlenmiş bir değerden farklı olup olmadığını ölçen istatistiksel bir testtir. Eğer birden fazla grubun (iki grubun) ortalama değerleri karşılaştırılmak isteniyorsa Tek Örneklem T testi bu amaca uygun değildir. İki grubun karşılaştırılmasına yönelik olan test, diğer bölümde ele alınan Bağımsız Örneklem T testidir. Eğer karşılaştırılmak istenen grup üç ve daha fazla ise “Varyans Analizi” yani “ANOVA testi” kullanılması uygundur (Kent State University, 2024).

3.6.4.2. Bağımsız Örneklem T Testi (Independent Samples T Test)

Bağımsız Örneklem T testi de parametrik bir testtir. Örneklem grubunun normal dağılım sergilediği durumlarda kullanılmaktadır. Bağımsız Örneklem T testi, birbirinden bağımsız iki grubun bir test değişkenine göre aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını tespitini yapmak için kullanılan istatistiksel bir testtir (McGill University, 2024). Bağımsız Örneklem T testine örnek olarak, “*A Yöntemi'ni kullanarak öğrenen öğrencilerin, B Yöntemi'ni kullanarak öğrenen öğrencilerin ortalama puanlarından farklı mıdır?*” gibi soruların cevabını bulmak için kullanılmaktadır. Bağımsız Örneklem T testinin uygulanabilmesi için şu hususlara dikkat edilmesi gereklidir:

- Birbirinden bağımsız iki grup olmalıdır.
- Veriler sürekli olmalıdır.
- Veriler normal dağılım göstermelidir.

Bağımsız örneklem T testi sonucuna göre p değeri 0,05'ten küçük olduğu durumlarda gruplar arasında “anlamlı bir fark olduğu” kabul edilir. Ancak, p değeri 0,05'ten büyük olduğu durumlarda teste tabii tutulan gruplar arasında “anlamlı bir fark olmadığı” kabul edilir. Verilerin normal dağılım göstermediği koşullarda ise Bağımsız Örneklem T testinin non-parametrik eşdeğeri olan “Mann-Whitney U testi” uygulanmalıdır (Frost, 2024).

3.6.5. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

ANOVA (Analysis of Variance-Varyans Analizi), adından da anlaşıldığı üzere bir varyans analizidir. ANOVA, araştırmalarda örneklem grubunun normal dağılım sergilediği çalışmalarda kullanılan parametrik bir testtir. Bu kapsamda, ANOVA testinin

uygulanması için örneklem grubunun normallik, bağımsızlık ve eşit varyans koşullarını sağlaması önemlidir. Tek yönlü varyans analizi (ANOVA), üç ya da daha fazla grubun belirli bir yargıya göre mevcut ortalamalarında farklılık olup olmadığının belirlenmesine dair uygulanan bir testtir (H.Y. Kim, 2014; T.K. Kim, 2017). ANOVA tekniği, en az üç farklı grup ortalamaları arasındaki (grup varyansı arasındaki) görece varyans büyüklüğünü, gruplar içindeki ortalama varyansla (grup içi varyans) karşılaştırarak değerlendirir (H.Y. Kim, 2014). ANOVA testi sonucunda p değeri 0,05'ten büyükse işlem sonlandırılır. Ancak p değeri 0,05'ten küçük olduğu takdirde anlamlı bir fark olduğu kabul edilir. Bu aşamayı takiben ANOVA testi yapılan gruplardan hangileri arasında fark olduğuna dair "Post-Hoc" testi yapılır (Otrar, 2024). Çeşitli Post-Hoc testleri bulunmaktadır. Bu araştırmada ise Post-Hoc testlerinden Games-Howell testi kullanılmıştır.

3.6.6. Basit Doğrusal (Lineer) Regresyon Analizi

Regresyon analizinin; basit doğrusal regresyon analizi, çoklu değişkenli regresyon analizi ve doğrusal olmayan regresyon analizi olmak üzere farklı biçimleri bulunmaktadır. Ancak bu çalışmanın oluşturulması için yapılan araştırmanın verilerinin analizinde regresyon analizi türlerinden yalnızca basit doğrusal regresyon analizi kullanıldığından basit doğrusal regresyon analizini açıklaması yapılmıştır. Bu kapsamda, basit doğrusal regresyon analizi, "*normal dağılmış, hakkında aralıklı/oranlı ölçekte veri toplanmış iki değişken arasında doğrusal ilişki olup olmadığını test etmek için kullanılır. Değişkenlerden biri tahmin (bağımsız değişken), diğeri sonuç (bağımlı değişkendir) değişkenidir*"¹⁰ Basit doğrusal regresyon analizinde temel amaç, bağımlı ve bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi anlatan doğrusal fonksiyonu saptamaktır. Aynı zamanda, bağımsız değişken (X) ile bağımlı değişken (Y)'deki değişimi açıklar, bu analiz tekniği bağımsız değişkendeki bir birimlik değişimin bağımlı değişken üzerinde ortaya çıkardığı etkiyi ölçmeyi amaçlar (Öztürk, 2020).

¹⁰Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesinin <https://sistem.nevsehir.edu.tr/bizdosyalar/9f901c33f25d77f51183773e84a6d406/regresyon%20anlat%C4%B1m.pdf> adresinden 25.12.2024 tarihinde erişilmiştir.

BÖLÜM IV

ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Araştırmanın Tanımlayıcı Analiz Bulguları

Çalışmanın bu bölümünde araştırma için uygulanan ankete katılım sağlayan toplam 1017 öğrencinin, ankette yer alan tanımlayıcı sorulara verdikleri yanıtlar IBM SPSS 27.0 paket programıyla analiz edilerek ayrı ayrı tablolar şeklinde açıklanmıştır. Öncelikle katılımcıların yaş, cinsiyet, öğrenim görülen bölüm, öğrenim görülen sınıf düzeyi, barınılan ortam, aile gelir durumu, anne ve baba eğitim durumu, sahip olunan elektromanyetik kirlilik yayan cihaz adedi, daha önce çevreyle ilgili bir eğitim almış olma durumu, herhangi bir çevresel etkinlikte bulunma durumu, akıllı cihazlar kullanılarak geçirilen günlük ortalama süre, Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olma durumu, elektromanyetik kirliliğin canlılar üzerindeki etkisi hakkında bilgi sahibi olma durumu ifadelerine verilen cevaplar neticesinde ortaya çıkan dağılımlar farklı tablolar şeklinde açıklanmıştır.

İlk olarak, aşağıdaki Tablo 3’te araştırmaya katılan öğrencilerin yaş gruplarına göre sayısal ve oransal olarak dağılımları verilmiştir.

Tablo 3

Katılımcıların Yaş Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken		f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Yaş	17 veya altı	9	,9	,9	,9
	18-22 Arası	836	82,2	82,2	83,1
	23-27 Arası	141	13,9	13,9	97,0
	28-32 Arası	9	,9	,9	97,8
	33 veya üzeri	22	2,2	2,2	100,0
	Toplam	1017	100,0	100,0	

Araştırmaya katılan toplam 1017 öğrencinin yaşlarına göre sayısal ve oransal dağılımı yukarıda Tablo 3’te belirtilmiştir. Bu bilgiler kapsamında, araştırmaya katılan

öğrencilerin 9'u 17 yaş veya altında, 836'sı 18-22 yaş aralığında, 141'i 23-27 yaş aralığında, 9'u 28-32 yaş aralığında ve son olarak 22'si 33 veya üzeri yaşıdadır. Yüzdeler olarak ele alındığında ise araştırmaya katılan öğrencilerin %82,2'lik oranla büyük çoğunluğu 18-22 yaş aralığındaki öğrencilerden oluşmaktadır. İkinci olarak 23-27 yaş aralığındaki öğrencilerin oranı %13,9, üçüncü olarak 33 yaş ve üzeri öğrencilerin oranı ise %2,2'dir. Araştırmaya katılan öğrencilerden yaşa göre en az orana sahip iki grup ise %0,9'ar oranlarla 17 yaş veya altında yaşa sahip olanlar ile 28-32 yaş aralığındaki öğrencilerden oluşmaktadır. Türkiye'de eğitim sisteminde normal koşullarda öğrencilerin üniversite öğrenimine başlama yaşı asgari 18'dir (kişinin doğum ayına ya da öğrenim sürecine erken başlama durumuna göre 17 olabilmektedir). Normal koşullarda lisans bölümleri öğrenim süresi 8 yarıyıl (4 yıl) olduğundan (zorunlu hazırlık olan bölümler ve Tıp, Diş Hekimliği vb. bölümler hariç) öğrencilerin yaşa göre büyük çoğunluğunun 18-22 yaş aralığında olması beklenen bir sonuçtur.

İkinci olarak, araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre sayısal ve oransal olarak dağılımı aşağıda Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4

Katılımcıların Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken		f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Cinsiyet	Kadın	639	62,8	62,8	62,8
	Erkek	378	37,2	37,2	100,0
Toplam		1017	100,0	100,0	

Yukarıda Tablo 4'te verilen bilgiler kapsamında araştırmaya katılan 1017 öğrencinin 639'u kadın, 378'i ise erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Katılımcıların oransal olarak dağılımına göre %62,8'i kadın, %37,2'si erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Araştırma katılımcılarının çoğunluğunun kadın olması, özellikle Ebelik, İlahiyat ve Sosyal Hizmet bölümlerinde kadın öğrencilerin sayısının fazlalığı ve kadınların araştırmaya katılım konusunda erkek öğrencilere göre daha istekli olmalarından kaynaklanmaktadır.

Aşağıda Tablo 5'te araştırmaya katılan öğrencilerin öğrenim görmekte oldukları lisans bölümlerine göre sayısal ve oransal olarak dağılımı gösterilmektedir.

Tablo 5

Katılımcıların Lisans Bölümlerine Göre Dağılımı

Değişken		f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Bölüm	SBKY	121	11,9	11,9	11,9
	ISL	67	6,6	6,6	18,5
	IKT	74	7,3	7,3	25,8
	ULI	104	10,2	10,2	36,0
	ILA	145	14,3	14,3	50,2
	SHB	73	7,2	7,2	57,4
	UTL	108	10,6	10,6	68,0
	HEM	71	7,0	7,0	75,0
	YBS	146	14,4	14,4	89,4
	EBE	108	10,6	10,6	100,0
	Toplam	1017	100,0	100,0	

(SBKY: Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi; ISL: İşletme; IKT: İktisat; ULI: Uluslararası İlişkiler; ILA: İlahiyat; SHB: Sosyal Hizmet; UTL: Uluslararası Ticaret ve Lojistik; HEM: Hemşirelik; YBS: Yönetim Bilişim Sistemleri; EBE: Ebelik)

Yukarıda Tablo 5’te verilen bilgiler kapsamında araştırmaya katılan 1017 öğrenciden 121’i Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi, 67’si İşletme, 74’ü İktisat, 104’ü Uluslararası İlişkiler, 145’i İlahiyat, 73’ü Sosyal Hizmet, 108’i Uluslararası Ticaret ve Lojistik, 71’i Hemşirelik, 146’sı Yönetim Bilişim Sistemleri ve 108’i Ebelik bölümünde öğrenim görmektedir. Katılımcıların oransal olarak dağılımı ise %11,9’u Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi, %6,6’sı İşletme, %7,3’ü İktisat, %10,2’si Uluslararası İlişkiler, %14,3’ü İlahiyat, %7,2’si Sosyal Hizmet, %10,6’sı Uluslararası Ticaret ve Lojistik, %7’si Hemşirelik, %14,4’ü Yönetim Bilişim Sistemleri, %10,6’sı ise Ebelik bölümünde öğrenim görmektedir. Anket uygulamasına en fazla katılım gösteren grup 146 öğrenciyle YBS bölümü öğrencileri olurken, en az katılım 67 öğrenciyle İşletme bölümü öğrencileri olmuştur. Daha önce belirttiğimiz gibi araştırmaya katılım gönüllülüğe dayalı olduğundan katılımcıların sayısında herhangi bir niteliğe göre eşitlik aranmamıştır.

Aşağıda Tablo 6’da araştırmaya katılan öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyine göre sayısal ve oransal olarak dağılımı verilmiştir.

Tablo 6

Katılımcıların Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı

Değişken	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Sınıf	1. Sınıf	272	26,7	26,7
	2. Sınıf	303	29,8	56,5
	3. Sınıf	274	26,9	83,5
	4. Sınıf	164	16,1	99,6
	5 ve Üzeri	4	,4	100,0
	Total	1017	100,0	100,0

Yukarıda Tablo 6’da verilen bilgiler kapsamında araştırmaya katılan 1017 öğrenciden 272’si 1. sınıf, 303’ü 2. sınıf, 274’ü 3. sınıf, 164’ü 4. sınıf ve son olarak 4’ü ise mezun ancak alttan dersleri olan öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin oransal olarak dağılımları ise %26,7’si 1. sınıf, %29,8’i 2. sınıf, %26,9’u 3. sınıf, %16,1’i 4. sınıf ve son olarak %0,4’ü mezun ancak alttan dersi olan öğrencilerden oluşmaktadır.

Aşağıda Tablo 7’de araştırmaya katılan öğrencilerin öğrenim gördükleri süreçte barındıkları yer bilgilerine göre sayısal ve oransal dağılımı verilmiştir. Araştırma için uygulanan ankette öğrencilere “*Aile Evi, Öğrenci Evi/Apart, KYK Yurdu, Özel Yurt, Diğer*” seçenekleri sunulmuş ve dağılım aşağıda gösterildiği şekilde oluşmuştur.

Tablo 7

Katılımcıların Barınma Yerlerine Göre Dağılımı

Değişken	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Barınma	Aile Evi	189	18,6	18,6
	Öğrenci Evi/Apart	77	7,6	26,2
	KYK Yurdu	711	69,9	96,1
	Özel Yurt	28	2,8	98,8
	Diğer	12	1,2	100,0
	Total	1017	100,0	100,0

Yukarıda Tablo 7’de verilen bilgiler kapsamında araştırmaya katılan 1017 öğrenciden 189’u aile evinde, 77’si öğrenci evi/apartlarda, 711’i KYK yurtlarında (Kredi ve Yurtlar Genel Müdürlüğü), 28’i özel yurtlarda barındığını beyan ederken, 12 öğrenci barındığı yeri diğer (akraba yanı vb.) olarak belirtmişlerdir. Oransal olarak bakıldığında ise katılımcıların %69,9 oranla büyük çoğunluğu KYK yurtlarında barınmaktadır. Aile

evinde barınanların oranı %18,6, öğrenci evi/apartlarda barınanların oranı %7,6, özel yurtlarda barınanların oranı %2,8 ve son olarak diğer (akraba yanı vb.) yerlerde barınanların oranı ise %1,2'dir.

Aşağıda Tablo 8'de araştırmaya katılan öğrencilerin aile gelir durumlarına ilişkin sayısal ve oransal dağılımı verilmiştir.

Tablo 8

Katılımcıların Aile Gelir Düzeylerine Göre Dağılımı

Değişken	f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Aile Gelir Düzeyi				
17.002 TL ve altı	206	20,3	20,3	20,3
17.002 TL-20.000 TL	234	23,0	23,0	43,3
20.001 TL-30.000	233	22,9	22,9	66,2
30.001 TL-50.000 TL	253	24,9	24,9	91,1
50.001 TL veya üzeri	91	8,9	8,9	100,0
Total	1017	100,0	100,0	

Yukarıda Tablo 8'de verilen bilgiler kapsamın öğrencilerin aile gelir durumlarına ilişkin yöneltilen soruya verilen cevaplara göre araştırmaya katılan 1017 öğrenciden 206'sı aile gelirinin 17.002 TL veya altı (2024 yılı asgari ücret) olduğunu beyan etmiştir. 234 öğrenci aile gelirinin 17.002 TL-20.000 TL aralığında olduğunu, 233 öğrenci aile gelirinin 20.001 TL-30.000 TL aralığında olduğunu, 253 öğrenci aile gelirinin 30.001 TL-50.000 TL aralığında olduğunu ve son olarak 91 öğrenci aile gelirinin 50.001 TL ve üzerinde olduğunu beyan etmiştir. Oransal olarak dağılıma bakıldığında ise araştırmaya katılan öğrencilerin %20,3'ü 17.002 TL ve altında aile geliri olduğunu, %23'ü aile gelirinin 17.002 TL-20.000 TL aralığında olduğunu, %22,9'u 20.001 TL-30.000 TL aralığında olduğunu, %24,9'u aile gelirinin 30.001 TL-50.000 TL aralığında olduğunu, %8,9'u ise aile gelirlerinin 50.001 TL ve üzerinde olduğunu beyan etmişlerdir. Öğrencilerin aile gelir durumlarına göre 30.001 TL-50.000 TL aralığında aile gelir durumuna sahip olan öğrencilerin diğer düzeylere göre çoğunlukta olduğu görülmektedir. 17.002 TL-20.000 TL ile 20.001 TL-30.000 TL aralığında aile gelir düzeyine sahip öğrencilerin sayısı ise hemen hemen aynıdır.

Aşağıda Tablo 9'da araştırmaya katılan öğrencilerin sahip oldukları ve günlük hayatta kullandıkları elektromanyetik alan oluşturan cihaz adetlerine göre sayısal ve oransal olarak dağılımı verilmiştir.

Tablo 9

Katılımcıların Sahip Oldukları Elektromanyetik Alan Oluşturan Cihaz Adetlerine Göre Dağılımı

Değişken		f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Sahip Olunan Teknolojik Cihaz Adedi	1	312	30,7	30,7	30,7
	2	433	42,6	42,6	73,3
	3	188	18,5	18,5	91,7
	4	53	5,2	5,2	97,0
	5 veya üzeri	31	3,0	3,0	100,0
Total		1017	100,0	100,0	

Yukarıda Tablo 9’da verilen bilgiler kapsamında araştırmaya katılan 1017 öğrencinin 312’si 1 adet, 433’ü 2 adet, 188’i 3 adet, 53’ü 4 adet, 31’i ise 5 ve üzerinde elektromanyetik alan oluşturan cihaza sahiptir. Oransal olarak ele alındığında ise öğrencilerin %30,7’si 1 adet, %42,6’sı 2 adet, %18,5’i 3 adet, %5,2’si 4 adet ve son olarak %3’ü 5 ve üzeri adet elektromanyetik alan oluşturan cihaza sahiptir. Öğrencilerin çoğunluğunun sahip olduğu teknolojik cihaz adeti 2’dir. Bu cihazların genel olarak öğrencilerin sıklıkla kullandığı cep telefonu ve bilgisayar olduğu yorumunu yapmak mümkündür.

Aşağıda Tablo 10’da araştırmaya katılan öğrencilerin babalarının eğitim düzeyine yönelik sayısal ve oransal dağılım verilmiştir.

Tablo 10

Katılımcıların Babalarının Eğitim Düzeyine İlişkin Dağılımı

Değişken		f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Baba Eğitim Düzeyi	İlkokul	433	42,6	42,6	42,6
	Lise	411	40,4	40,4	83,0
	Lisans	160	15,7	15,7	98,7
	Yüksek Lisans	11	1,1	1,1	99,8
	Doktora	2	,2	,2	100,0
	Total		1017	100,0	100,0

Yukarıda Tablo 10’da verilen bilgiler kapsamında araştırmaya katılan 1017 öğrenciden 433’ünün babası ilkokul mezunu, 411 öğrencinin babası lise mezunu, 160 öğrencinin babası lisans mezunu, 11 öğrencinin babası yüksek lisans mezunu ve yalnızca

2 öğrencinin babası doktora mezunudur. Oransal olarak ele alındığında ise öğrencilerin %42,6'sının babası ilkokul mezunu, %40,4'ü lise mezunu, %15,7'si lisans mezunu, %1,1'i yüksek lisans mezunu ve %0,02 ise doktora mezunudur. Görüldüğü üzere araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunluğunun babası birbirine yakın oranlarla (%42,6 ve %40,4) ilkokul ve lise mezunudur. Nitekim, öğrencilerin toplamda %83'ünün babası yükseköğretim düzeyinde öğrenim görememiştir. Yükseköğretim düzeyinde öğrenim görenlerin oranı yalnızca %17'dir.

Aşağıda Tablo 11'de araştırmaya katılan öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyine yönelik sayısal ve oransal dağılım verilmiştir.

Tablo 11

Katılımcıların Annelerinin Eğitim Düzeyine İlişkin Dağılımı

Değişken		f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Anne Eğitim Düzeyi	İlkokul	615	60,5	60,5	60,5
	Lise	343	33,7	33,7	94,2
	Lisans	54	5,3	5,3	99,5
	Yüksek Lisans	3	,3	,3	99,8
	Doktora	2	,2	,2	100,0
	Total	1017	100,0	100,0	

Yukarıda Tablo 11'de verilen bilgiler kapsamında araştırmaya katılan 1017 öğrenciden 615'inin annesi ilkokul mezunu, 343 öğrencinin annesi lise mezunu, 54 öğrencinin annesi lisans mezunu, 3 öğrencinin annesi yüksek lisans mezunu ve yalnızca 2 öğrencinin annesi doktora mezunudur. Oransal olarak ele alındığında ise öğrencilerin %60,5'inin annesi ilkokul mezunu, %33,7'sinin annesi lise mezunu, %5,3'ünün annesi lisans mezunu, %0,3'ünün annesi yüksek lisans mezunu ve son olarak %0,2'sinin annesi doktora mezunudur. Görüldüğü üzere öğrencilerin annelerinin çoğunluğu ilkokul mezunudur. Bu kapsamda, öğrencilerin %94,2'sinin annesi yükseköğretim düzeyinde öğrenim görmemiştir. Yükseköğretim düzeyinde öğrenim görenlerin oranı ise yalnızca %5,8'dir. Bir önceki Tablo 10'da verilen öğrencilerin babalarının eğitim düzeyine ilişkin veriler incelendiğinde annelere oranla babaların eğitim düzeyinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Öyle ki, sosyokültürel ve ekonomik nedenlerle kadınların öğrenim hayatına katılmaları ve öğrenimlerini sürdürmeleri konusunda erkeklere göre dezavantajlı olduğu önceki yılların yansımaları bu araştırmada da görülmüştür.

Aşağıda Tablo 12’de araştırmaya katılan öğrencilerin daha önce herhangi bir çevre etkinliğinde bulunup bulunmadıklarına dair yöneltilen soruya verdikleri cevaplar neticesinde ortaya çıkan sayısal ve oransal dağılım verilmiştir.

Tablo 12

Katılımcıların Çevreyle İlgili Etkinlikte Bulunma Durumlarına İlişkin Dağılımı

Değişken		f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Çevreyle İlgili Bir	Evet	388	38,2	38,2	38,2
Etkinlikte Bulundunuz mu?	Hayır	629	61,8	61,8	100,0
	Total	1017	100,0	100,0	

Yukarıda Tablo 12’de verilen bilgiler kapsamında araştırmaya katılan 1017 öğrenciden 388’i daha önce bir çevre etkinliğinde bulunduğunu beyan etmiştir. Öğrencilerin 629’u ise daha önce herhangi bir çevre etkinliğinde yer almamıştır. Oransal olarak ele alındığında ise öğrencilerin %38’2’si daha önce çevreyle ilgili bir etkinlikte bulunurken %61’8’i çevreyle ilgili herhangi bir etkinlikte bulunmamıştır.

Öğrencilerin büyük bir kısmının (%61’8) daha önce fidan dikme, çevre temizliği, doğa gezisi gibi çevreyle ilgili faaliyetlerde bulunmamış olmasını çevresel duyarlılıklarına dair olumsuz bir durum olarak yorumlamak mümkündür. Öyle ki, doğayla ilgili bir faaliyette bulunmak, doğayla muhatap olmak insanı kentlerin olağan stresinden uzaklaştırırken doğaya ve çevresel değerlere karşı sorumluluk bilinci yüklemektedir. Kentlerdeki alışlagelmiş yaşantının dışında bir yaşamın olduğu ve doğada yaşayan canlıların da var olduğunun farkında olmak adına, niteliği ne olursa olsun çevresel etkinliklerde bulunmak insan için önemli bir husustur. Ayrıca, doğada aklını kullanarak başat rol oynayan insanın yaşamı boyunca doğayla olan ilişkisini dengede tutmak için eğitim sürecinin yanı sıra doğaya temas etmesi, okuyarak öğrenmenin yanı sıra görerek ve temas ederek doğayı bilmesinin faydalı olacağı çoğu araştırmacıda hâkim olan görüştür.

Aşağıda Tablo 13’te araştırmaya katılan öğrencilerin daha önce çevre konulu herhangi bir eğitim alıp almadıklarına dair yöneltilen soruya verdikleri cevaplara dair sayısal ve oransal bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 13

Katılımcıların Çevreyle İlgili Eğitim Alma Durumlarına İlişkin Dağılımı

Değişken		f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Çevreyle İlgili Bir Eğitim	Evet	250	24,6	24,6	24,6
Aldınız mı?	Hayır	767	75,4	75,4	100,0
	Total	1017	100,0	100,0	

Yukarıda Tablo 13'te yer alan bulgular incelendiğinde, araştırmaya katılan 1017 öğrenciden yalnızca 250'sinin (%24,6) daha önce çevre eğitimi aldığını beyan ettiği, buna karşılık 767 öğrencinin (%75,4) çevre eğitimi almadığını ifade ettiği görülmektedir. Bu veriler, çevre eğitiminin öğrenciler arasında yeterince yaygınlaşmadığını ve çevresel bilgiye erişimin sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Çevre eğitimi, bireylerin çevreyle ilgili temel kavramları anlaması, ekolojik sistemlerin işleyişini kavraması, çevresel sorunlara karşı duyarlılık geliştirmesi ve sürdürülebilir davranış kalıpları benimsemesi açısından temel bir araçtır. Bu bağlamda, çevre eğitimi almamış öğrencilerin oranının oldukça yüksek oluşu, çevresel farkındalık düzeyinin gelişimini olumsuz etkileyebilecek bir durumdur. Nitekim çevre eğitimi yalnızca bilgi aktaran bir süreç değil; aynı zamanda bireylerde çevreye karşı etik sorumluluk ve aktif yurttaşlık bilincini geliştiren, davranışa dönük bir öğrenme sürecidir.

Katılımcı öğrencilerin büyük bir kısmının çevre eğitimi almamış olması, bu bireylerin çevreyi tanıma, çevresel riskleri değerlendirme ve çevreyi korumaya yönelik bilinçli eylemler geliştirme kapasitesini sınırlayabilir. Dolayısıyla bu durum hem bireysel çevre tutumlarını hem de toplumsal ölçekte sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmayı olumsuz yönde etkileyebilir. Bu sonuçlar, çevre eğitiminin erken yaşlardan itibaren sistematik ve bütüncül bir yaklaşımla eğitim programlarına entegre edilmesinin gerekliliğini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Aşağıda Tablo 14'te araştırmaya katılan öğrencilerin Türkiye'de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olup olmadıklarına dair yöneltilen soruya verdikleri cevaplar neticesinde ortaya çıkan sayısal ve oransal dağılımı verilmiştir.

Tablo 14

Katılımcıların Türkiye’de Faaliyet Gösteren Çevre Kuruluşları Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumlarına İlişkin Dağılımı

Değişken		f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi misiniz?	Evet	286	28,1	28,1	28,1
	Hayır	731	71,9	71,9	100,0
	Total	1017	100,0	100,0	

Tablo 14’te sunulan veriler doğrultusunda, araştırmaya katılan 1017 öğrenciden yalnızca 286’sı (%28,1) Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olduğunu ifade etmiştir. Buna karşılık, öğrencilerin büyük çoğunluğunu oluşturan 731’i (%71,9) söz konusu kuruluşlara dair herhangi bir bilgiye sahip olmadıklarını belirtmiştir. Bu durum, çevre kuruluşlarının toplumun genç kesimi nezdinde bilinirlik düzeyinin oldukça düşük olduğunu ve çevreyle ilgili sivil toplum faaliyetlerine katılım ya da ilginin sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır. Bilgi sahibi olduğunu belirten öğrencilerin başlıca tanıdığı kuruluşlar arasında “TEMA”, “Greenpeace Türkiye”, “Let’s Do It Türkiye” ve “ÇEVKO” gibi çevre alanında faaliyet gösteren önde gelen sivil toplum kuruluşları yer almaktadır. Bu kuruluşların çevresel farkındalığı artırmaya yönelik yürüttüğü kampanyalar, eğitim programları ve gönüllülük çalışmaları, çevre bilincinin geliştirilmesi açısından önemli bir işlev üstlenmektedir. Ancak, bu kuruluşların genç bireyler arasında yaygın biçimde tanınmaması, çevre duyarlılığının kurumsal düzeyde de yeterince desteklenmediğini göstermektedir. Yukarıda verilen analiz sonucuna göre, öğrencilerin yalnızca çevre eğitimi açısından değil, aynı zamanda çevresel sivil toplum faaliyetleriyle olan bağları açısından da ciddi bir eksiklik içerisinde olduğunu söylemek mümkündür. Bu eksiklik, genç bireylerin çevreye yönelik aktif yurttaşlık rollerini üstlenmelerini, çevresel hak ve sorumluluklar konusunda bilinç geliştirmelerini ve kolektif çevresel eylemlere katılımlarını olumsuz yönde etkileyebilir. Bu nedenle, çevre kuruluşlarının eğitim kurumlarıyla daha fazla iş birliği içinde çalışarak tanıtım faaliyetlerini yaygınlaştırmaları, öğrenciler için hem çevresel bilinç hem de toplumsal katılım açısından önemli kazanımlar sağlayacaktır. Ayrıca, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılmasında yalnızca formal çevre eğitiminin değil, aynı zamanda çevre ile ilgili faaliyet yürüten STK’ların genç bireylerle kurduğu bağın güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Öğrencilerin çevre kuruluşlarını tanımaları, çevreyle ilgili sorunlara yönelik farkındalık geliştirmeleri ve çözüm süreçlerine dahil olmaları açısından temel bir adımdır.

Aşağıda Tablo 15’te araştırmaya katılan öğrencilerin “Elektromanyetik cihazların canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi misiniz?” sorusuna verdikleri yanıtlar neticesinde ortaya çıkan sayısal ve oransal dağılımı verilmiştir.

Tablo 15

Katılımcıların Elektromanyetik Kirlilik Yayan Cihazların Canlılar Üzerindeki Etkileri Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumlarına İlişkin Dağılımı

Değişken		f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Elektromanyetik kirlilik yayan cihazların canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi misiniz?	Evet	359	35,3	35,3	35,3
	Hayır	658	64,7	64,7	100,0
	Total	1017	100,0	100,0	

Yukarıda Tablo 15’te sunulan bulgular doğrultusunda, araştırmaya katılan 1017 öğrenciden yalnızca 359’u (%35,3) elektromanyetik kirlilik yayan cihazların canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi olduğunu ifade ederken, 658 öğrenci (%64,7) bu konuda bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir. Bu veriler, öğrencilerin önemli bir çoğunluğunun elektromanyetik kirlilik ve bu kirliliğin biyolojik etkileri konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığını ortaya koymaktadır.

Elektromanyetik kirlilik, modern yaşamın vazgeçilmez bir parçası hâline gelen teknolojik cihazların (cep telefonları, baz istasyonları, kablosuz ağ sistemleri, mikrodalga fırınlar vb.) yaydığı elektromanyetik alanların insan sağlığı ve diğer canlı organizmalar üzerindeki potansiyel olumsuz etkilerini ifade etmektedir. Bu kirlilik türü, görünmeyen ancak biyolojik sistemler üzerinde etkili olabilen bir çevre sorunu olarak değerlendirilmektedir. Özellikle elektromanyetik radyasyona uzun süreli maruz kalmanın hücresel düzeyde etkiler doğurabileceği, çeşitli bilimsel çalışmalarda gündeme getirilmiş ve tartışmaya açılmıştır.

Araştırma verileri, öğrencilerin bu konuya dair bilgi düzeylerinin düşük olduğunu ve elektromanyetik kirliliği çevresel bir sorun olarak yeterince tanımadıklarını göstermektedir. Bu durum, çevre eğitiminin kapsamı içinde elektromanyetik kirliliğe yeterince yer verilmediğini ve bu konunun hem teorik hem de pratik düzeyde eğitim süreçlerine entegre edilmediğini düşündürmektedir. Oysa, çevre okuryazarlığının gelişmesi için bireylerin yalnızca klasik çevre kirliliği türleri (hava, su, toprak) hakkında değil, aynı zamanda daha az görünür ancak etkili olan elektromanyetik kirlilik gibi yeni nesil çevresel tehditler hakkında da bilinçlenmeleri gerekmektedir.

Bu bağlamda, çevre eğitimi programlarının içeriği yeniden gözden geçirilmeli; öğrencilerin elektromanyetik alanlar, bunların kaynakları, biyolojik etkileri ve korunma yolları hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlayacak ders içerikleri ve uygulamalı etkinlikler müfredata entegre edilmelidir. Ayrıca öğrencilerin günlük yaşamlarında sürekli maruz kaldıkları teknolojik cihazların çevresel ve sağlık boyutlarını sorgulayan bir farkındalık düzeyine ulaşmaları, çevre bilincinin derinleşmesi açısından önem arz etmektedir.

Netice olarak, öğrencilerin büyük bir bölümünün elektromanyetik kirliliğin ne olduğuna dair ve bu kirliliğin canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi olmaması, çevre eğitiminin kapsamı açısından önemli bir boşluğu göstermektedir. Bu bilgi eksikliğinin, yalnızca çevre koruma bilincini değil, aynı zamanda bireysel sağlık ve güvenlik konusundaki duyarlılığı da olumsuz yönde etkilemesi muhtemeldir. Dolayısıyla çevre eğitiminin içeriği, yeni çevresel tehditleri kapsayacak şekilde genişletilmelidir.

Aşağıda Tablo 16’da araştırmaya katılan öğrencilerin akıllı cihazlar kullanarak geçirdikleri günlük ortalama süreye ilişkin sayısal ve oransal dağılıma yer verilmiştir.

Tablo 16

Katılımcıların Akıllı Cihazlar Kullanarak Geçirdikleri Günlük Ortalama Süreye İlişkin Dağılımı

Değişken		f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Akıllı cihazlarımızı kullanarak geçirdiğiniz günlük ortalama süre ne kadardır?	1 saat veya daha az	26	2,6	2,6	2,6
	2 Saat	198	19,5	19,5	22,0
	3 saat	341	33,5	33,5	55,6
	4 saat ve üzeri	452	44,4	44,4	100,0
	Total	1017	100,0	100,0	

Yukarıda Tablo 16’da verilen bilgiler kapsamında araştırmaya katılan 1017 öğrenciden 26’sı akıllı cihazlar kullanarak günlük ortalama 1 saat veya daha az süre geçirmektedir. Öğrencilerin 198’i ortalama 2 saat süre geçirmekte, 341’i ortalama 3 saat süre geçirmekte ve son olarak 452’si ortalama 4 saat veya daha fazla süre geçirmektedir. Oransal olarak ele alındığında ise öğrencilerin %2,6’sı akıllı cihazlar kullanarak 1 saat veya daha az süre geçirmekte, %19,5’i ortalama 2 saat süre geçirmekte, %33,5’i ortalama 3 saat süre geçirmekte ve %44,4’ü 4 saat veya daha fazla süre geçirmektedir. Verilere göre öğrencilerin çoğunluğu akıllı cihazlar kullanarak günlük ortalama 4 saat ve üzerinde

süre geçirmektedir. Bu süre, 24 saatlik zaman dilimi içerisinde bir öğrenci için gerekli olan uyuma, dinlenme, sosyalleşme, ders çalışma, öğrenim görme gibi faaliyetler göz önünde bulundurulduğunda öğrenciler için uzun bir süre olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda elektromanyetik alana maruz kalınan süre olarak değerlendirildiğinde de 4 saat veya üzerinde bir süreyi uzun bir zaman dilimi olarak yorumlamak mümkündür. Öyle ki, günümüzde akıllı cihazlar tipik birer elektromanyetik kirlilik kaynaklarıdır. Fazlaca maruz kalındığında ise beyin ve göz başta olmak üzere hemen hemen tüm vücutta olumsuz etkiler meydana getirirler. Bu kapsamda bu tür cihazlarla geçirilen sürelerin kısıtlı tutulması ve bu cihazların kullanılmadığı zamanlarda kapatılması veya kişinin kendinden uzak bir yerde konumlandırması önemlidir.

Aşağıda Tablo 17’de araştırmaya katılan öğrencilerin barındıkları ortamlarda Wİ-Fİ ağı olup olmadığına dair sayısal ve oransal dağılım gösterilmiştir. Wİ-Fİ ağları tipik bir elektromanyetik kirlilik yayan cihazlardır, sürekli açık olduğu düşünüldüğünde zararlı etkilerinden kaçınmak hayli zordur.

Tablo 17

Katılımcıların Barındıkları Ortamda Wİ-Fİ Ağı Bulunma Durumuna İlişkin Dağılımı

Değişken		f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Barındığınız ortamda Wİ-Fİ ağı bulunuyor mu?	Evet	950	93,4	93,4	93,4
	Hayır	67	6,6	6,6	100,0
	Total	1017	100,0	100,0	

Yukarıda Tablo 17’de verilen bilgiler kapsamında araştırmaya katılan 1017 öğrencinin 950’sinin barındıkları ortamda Wİ-Fİ ağı bulunurken, yalnızca 67’sinin barındığı ortamda Wİ-Fİ ağı bulunmamaktadır. Oransal olarak ele alındığında öğrencilerin %93,4’ünün barındığı ortamda Wİ-Fİ ağı mevcutken, %6,6’sının barındığı ortamda Wİ-Fİ ağı bulunmamaktadır. Görüldüğü üzere öğrencilerin büyük bir kısmının barındığı ortamda Wİ-Fİ ağı bulunmaktadır. Günümüzde bir ihtiyaç haline gelen internet bağlantısı, sunduğu birçok avantajla beraber hem iş hayatında hem de eğitim-öğretim süreçlerinde sıklıkla kullanılmaktadır. Sunduğu kolaylıklar ve bilgiye erişim noktasında vazgeçilmesi oldukça zor olan kablosuz internet ağları için dikkat edilmesi gereken önemli husus, kullanılmadığı zamanlarda kapatılması gerekliliğidir. Kablosuz modemler elektromanyetik alana sahip cihazlardır ve sürekli açık kalması halinde bulunduğu ortamdakileri elektromanyetik alanın zararlı etkilerine sürekli maruz bırakmaktadır. Bu

kapsamda akıllı cihazlarda olduğu gibi kablosuz modemlerin kullanımında da azami özen gösterilmesi gereklidir. Elektromanyetiğe sürekli maruz kalmak kişilerde baş ağrısı, halsizlik ve yorgunluk başta olmak üzere birçok rahatsızlığa yol açması, yaşam kalitesini etkilemesi sebebiyle tavsiye edilmemektedir. Bu kapsamda bu tür cihazların ev içerisinde en uzak noktaya konumlandırılması veya geceleri kapatılması önerilmektedir.

Aşağıda Tablo 18’de katılımcı öğrencilere yöneltilen “Sokağınızda ya da barındığınız yere yakın bir konumda yüksek gerilim hattı bulunuyor mu?” sorusuna verilen yanıtlar neticesinde ortaya çıkan sayısal ve oransal dağılım verilmiştir.

Tablo 18

Katılımcıların Barındıkları Ortama Yakın Bir Konumda Yüksek Gerilim Hattı Bulunma Durumlarının Dağılımı

Değişken		f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Sokağınızda ya da	Evet	153	15,0	15,0	15,0
barındığınız ortama	Hayır	286	28,1	28,1	43,2
yakın bir konumda	Bilmiyorum	578	56,8	56,8	100,0
yüksek gerilim hattı	Total	1017	100,0	100,0	
bulunuyor mu?					

Yukarıda Tablo 18’de barındıkları ortama yakın bir konumda yüksek gerilim hattı bulunup bulunmadığına dair yöneltilen soruya, araştırmaya katılan 1017 öğrenciden 153’ü “evet” yanıtını verirken 286 öğrenci ise “hayır” yanıtını vermiştir. Barındığı ortama yakın bir konumda yüksek gerilim hattı olup olmadığına dair “bilmiyorum” yanıtını veren öğrenci sayısı ise 578’dir. Oransal olarak ele alındığında ise öğrencilerin %15’i “evet” yanıtını verirken %28,1’i ise “hayır” yanıtını vermiştir. Barındığı ortama yakın bir konumda yüksek gerilim hattı olup olmadığına dair “bilmiyorum” yanıtını veren öğrencilerin oranı ise 56,8’dir.

Yüksek gerilim hatları tipik birer elektromanyetik dalgalar yayan merkezler konumundadır. Bulunduğu mesafeye göre canlıları şiddetli elektromanyetik dalgalara maruz bırakma potansiyelleri vardır. Dolayısıyla yüksek gerilim hatlarının kurulması ve konutların, okulların, işyerleri vb. yerlerin inşası için seçilen konumlar son derece dikkat gerektiren önemli bir konudur. Bu konuda ilgili planlamacılar, şirketler ve yerel yönetimlerin azami özen göstermesi oldukça önemlidir. Araştırma kapsamında verilen cevaplara göre 153 öğrencinin barındığı ortam yüksek gerilim hatlarına yakındır ve bu öğrenciler yüksek gerilim hatlarının elektromanyetik alanından az ya da çok (mesafesine

göre) etkilenmektedir. Öğrencilerin çoğunluğunun barındığı ortama yakın bir konumda yüksek gerilim hattı olup olmadığını bilmemesi ise bu hatları tanımıyor oluşları ya da çevrelerine dair dikkatli izlenimlerde bulunmadıkları şeklinde yorumlamak mümkündür.

Aşağıda Tablo 19’da katılımcı öğrencilerin “Sokağımızda ya da barındığınız yere yakın bir konumda baz istasyonu bulunuyor mu?” sorusuna verdiklerin yanıtların sayısal ve oransal dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 19

Katılımcıların Barındıkları Ortama Yakın Bir Konumda Baz İstasyonu Bulunma Durumlarının Dağılımı

Değişken		f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Sokağımızda ya da	Evet	134	13,2	13,2	13,2
barındığınız yere yakın	Hayır	256	25,2	25,2	38,3
bir konumda baz	Bilmiyorum	627	61,7	61,7	100,0
istasyonu bulunuyor mu?	Total	1017	100,0	100,0	

Yukarıda Tablo 19’da barındıkları ortama yakın bir konumda baz istasyonu bulunup bulunmadığına dair yöneltilen soruya, araştırmaya katılan 1017 öğrenciden 134’ü “evet” yanıtını verirken 256 öğrenci “hayır” yanıtını vermiştir. Barındığı ortama yakın bir konumda baz istasyonu olup olmadığına dair “bilmiyorum” yanıtı veren öğrenci sayısı ise 627’dir. Oransal olarak ele alındığında ise öğrencilerin %13,2’si “evet” yanıtını verirken %25,2’si “hayır” yanıtını vermiştir. Barındığı ortama yakın bir konumda baz istasyonu olup olmadığına dair “bilmiyorum” yanıtı veren öğrencilerin oranı ise %61,7’dir.

Baz istasyonları da yüksek gerilim hatları gibi tipik birer elektromanyetik dalgalar yayan merkezler konumundadır. İnsan yerleşimleri içerisinde konumlandırılmaları, yakınında bulunan kişilerin elektromanyetik dalgalara maruz kalmasına sebep olmaktadır. Bu kapsamda araştırmaya katılan öğrencilerin 134’ü baz istasyonuna yakın bir konumda bulduklarını beyan etmiş ve bu öğrencilerin istasyonun mesafesine göre elektromanyetik alan riski altında olduklarını söylemek mümkündür. Öğrencilerin 256’sı ise bu tehlikeden uzaktırlar. Günümüzde herkesin kullandığı cep telefonlarının iletişim gücünü yükseltmek adına baz istasyonları sayısı da artmıştır. Bu artış kentlerde yoğunlaştığı gibi kimi kırsal mekanlara da yansımıştır. Merkezi alanlara konumlandırılmış olan baz istasyonları kimi zaman reklam panolarıyla kapatılarak

gizlenmeye çalışılsa da zararlarını gizlemek mümkün değildir. Dolayısıyla baz istasyonlarının kurulumu konusunda da şirketler, yerel yönetimler ve planlamacılara azami özen gösterme sorumluluğu düşmektedir. Halkın da bu konuda bilinçli olması ve gerektiğinde kamuoyu oluşturarak bu istasyonlar için yer değişikliği yaptırabilme gücünü kullanması gerekmektedir.

Aşağıda Tablo 20’de katılımcı öğrencilere yöneltilen “Türkiye’nin taraf olduğu çevre anlaşmaları hakkında bilgi sahibi misiniz?” sorusuna verdikleri yanıtlar neticesinde ortaya çıkan sayısal ve oransal dağılım verilmiştir.

Tablo 20

Katılımcıların Türkiye’nin Taraf Olduğu Çevre Anlaşmaları Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumlarının Dağılımı

Değişken		f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Türkiye’nin taraf olduğu çevre anlaşmaları hakkında bilgi sahibi misiniz?	Evet	78	7,7	7,7	7,7
	Hayır	939	92,3	92,3	100,0
	Total	1017	100,0	100,0	

Yukarıda Tablo 20’de sunulan verilere göre, araştırmaya katılan 1017 öğrenciden yalnızca 78’i (%7,7) Türkiye’nin taraf olduğu çevre anlaşmaları hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtirken, büyük bir çoğunluk olan 939 öğrenci (%92,3) bu konuda herhangi bir bilgiye sahip olmadığını ifade etmiştir. Bu bulgu, öğrencilerin çevresel konulara ilişkin uluslararası yasal ve politik çerçeve hakkında oldukça sınırlı bir bilgi düzeyine sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Uluslararası çevre anlaşmaları, ülkelerin çevresel sorunlara yönelik ortak sorumluluklar üstlenmesini, belirli yükümlülükler doğrultusunda hareket etmesini ve küresel ölçekte çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasını amaçlamaktadır. Türkiye’nin taraf olduğu Kyoto Protokolü, Paris Anlaşması, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve Basel Sözleşmesi gibi çok taraflı çevre anlaşmaları, yalnızca devlet düzeyinde değil, aynı zamanda bireyler ve topluluklar açısından da farkındalık ve bilinç gerektiren önemli metinlerdir.

Ancak araştırma sonuçları, öğrencilerin bu tür anlaşmalara dair bilgi eksikliğinin oldukça belirgin olduğunu göstermektedir. Bu durum, çevre eğitiminin yalnızca yerel çevre sorunlarına değil, aynı zamanda küresel çevre yönetimi, çevre politikaları ve uluslararası yükümlülükler gibi alanlara da yeterince yer vermediğini düşündürmektedir.

Öğrencilerin yalnızca çevresel sorunları tanımaları değil, aynı zamanda bu sorunların çözümüne yönelik küresel iş birliklerini, diplomatik süreçleri ve çevresel adalet ilkelerini de anlayabilmeleri, çevresel okuryazarlığın kapsamlı biçimde gelişmesini sağlayacaktır. Bu bağlamda, çevre eğitimi politikalarının içeriksel olarak zenginleştirilmesi ve öğrencilerin uluslararası çevre hukukuna dair temel kavramlar, anlaşmalar ve süreçler hakkında bilgi sahibi olmasını destekleyecek eğitim programlarının geliştirilmesi gerekmektedir. Öğrencilere bu anlaşmaların ülkelerin çevre politikaları üzerindeki etkilerini, alınan kararların bireysel yaşamla ilişkisini ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkılarını kavratmak, çevresel vatandaşlık bilincinin güçlendirilmesi açısından kritik bir gerekliliktir. Bu analiz neticesinde, öğrencilerin büyük çoğunluğunun Türkiye'nin taraf olduğu çevre anlaşmalarına dair bilgi sahibi olmamaları, yalnızca bilgi düzeyinde bir yetersizlik değil, aynı zamanda öğrencilerin çevresel karar alma süreçlerine etkin ve bilinçli katılımının da önünde bir engel olduğu şeklinde değerlendirmek mümkündür.

Aşağıda Tablo 21'de araştırmaya katılan öğrencilerin daha önce çevreyle ilgili herhangi bir sivil toplum kuruluşunda bulunup bulunmadıklarına veya görev alıp almadıklarına dair yöneltilen soruya verdikleri yanıtlar neticesine ortaya çıkan sayısal ve oransal dağılım gösterilmiştir.

Tablo 21

Katılımcıların Çevreyle İlgili Bir Sivil Toplum Kuruluşunda Bulunma Durumlarına İlişkin Dağılımı

Değişken		f	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Çevreyle ilgili bir sivil toplum kuruluşunda bulundunuz mu?	Evet	109	10,7	10,7	10,7
	Hayır	908	89,3	89,3	100,0
	Total	1017	100,0	100,0	

Yukarıda Tablo 21'de yer alan bulgulara göre, araştırmaya katılan 1017 öğrenciden yalnızca 109'u (%10,7) çevreyle ilgili bir sivil toplum kuruluşunda daha önce yer aldığını ya da görev üstlendiğini belirtirken, 908 öğrenci (%89,3) bu tür yapılarda herhangi bir şekilde bulunmadığını ifade etmiştir. Bu sonuç, genç bireylerin çevresel sivil toplum kuruluşlarıyla kurduğu ilişkinin oldukça zayıf olduğunu ve çevresel katılım düzeylerinin sınırlı kaldığını göstermektedir.

Türkiye’de çevresel sorunlara yönelik faaliyet gösteren çok sayıda sivil toplum kuruluşu bulunmaktadır. Bu kuruluşlar, çevre bilincinin toplumsal düzeyde geliştirilmesi, çevresel hakların savunulması, çevre politikalarının şekillenmesine katkı sunulması ve ekolojik sorunlara çözüm önerileri üretilmesi açısından önemli aktörlerdir. Bununla birlikte, söz konusu kuruluşların demokratik katılım mekanizmaları içinde oynadığı rol, yalnızca çevresel değil, aynı zamanda toplumsal bilinçlenme ve aktif yurttaşlık bağlamında da kritik bir öneme sahiptir. Tablo 21’de verilen analiz sonuçları, öğrencilerin büyük bir bölümünün bu yapılarla doğrudan bir etkileşimde bulunmadığını ve çevresel sivil katılım süreçlerinden uzak kaldığını ortaya koymaktadır. Bu durum, genç bireylerin çevresel konularla ilgili yalnızca bireysel farkındalık düzeyinde kalma riskini artırmakta; kolektif eylem, savunuculuk ve çevresel karar alma süreçlerine katılım gibi üst düzey vatandaşlık rollerinin gelişimini engellemektedir. Oysa çevresel STK’lara katılım, öğrencilerin hem çevre sorunlarına daha bütüncül bir bakış geliştirmelerini hem de çözüm süreçlerine aktif birer paydaş olarak dâhil olmalarını sağlamaktadır. Bu bağlamda değerlendirildiğinde, çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada yalnızca bilgi düzeyindeki kazanımlar yeterli olmayıp, öğrencilerin uygulama ve katılım boyutlarında da desteklenmesi gerekmektedir. Eğitim kurumları ile çevre temalı sivil toplum kuruluşları arasında kurulacak iş birlikleri, öğrencilere gönüllülük, proje geliştirme ve savunuculuk gibi alanlarda katılım fırsatları sunarak çevresel yurttaşlık bilincinin gelişmesine katkı sağlayacaktır. Ek olarak, öğrencilerin çevre ile ilgili STK’lara katılım düzeyinin düşüklüğü, çevreyle ilgili toplumsal sorumluluk bilincinin yeterince yerleşmediğini ve çevre politikalarının demokratik katılım temelinde şekillenmesi için gençlerin aktif roller üstlenmediklerini göstermektedir. Bu durum, çevresel konuların yalnızca akademik bilgi alanında değil, aynı zamanda sivil ve toplumsal düzeyde de ele alınması gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır.

Aşağıda Tablo 22’de öğrencilerin yaşları ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi olma durumlarına ilişkin ANOVA testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 22

Katılımcıların Yaşları ile Elektromanyetik Kirlilik Yayan Cihazların Canlılar Üzerindeki Etkileri Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumları Arasındaki İlişki

Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
17 veya altı	9	1,88	,33333	Gruplar arası	2,201	4	,550	2,420	,047
18-22	836	1,64	,47741	Gruplar içi	230,072	1012	,227		
23-27	141	1,66	,47309	Toplam	232,273	1016			
28-32	9	1,44	,52705						
33 veya üzeri	22	1,40	,50324						
Toplam	1017	1,64	,47814						

Elektromanyetik kirlilik yayan cihazların canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi olma durumu ile bireylerin yaşları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ANOVA testi sonucuna göre ($p=0,047<0,05$), yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Bu farkın hangi yaş grupları arasında oluştuğunu belirlemek amacıyla uygulanan Games-Howell post-hoc testi sonucuna göre, özellikle 33 yaş ve üzerindeki bireylerle 17 yaş ve altındaki bireyler arasında önemli bir fark bulunmaktadır. Verilere göre, 17 yaş ve altı bireylerin (Ort.= 1,88), elektromanyetik kirlilik yayan cihazların canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi olma düzeyleri, 33 yaş ve üzeri bireylere kıyasla (Ort.= 1,40) daha düşüktür. Benzer şekilde, 17 yaş ve altı bireylerle 28-32 yaş aralığındaki bireyler arasında da bilgi düzeyi açısından anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. 28-32 yaş aralığındaki bireylerin (Ort.= 1,44) bilgi düzeyleri, 17 yaş ve altındaki bireylerden daha yüksektir. Bu bulgular, bireylerin yaşlarının artmasıyla birlikte elektromanyetik kirliliğe yönelik farkındalık düzeylerinin arttığını göstermektedir. Yaş, bireyin yaşam boyunca edindiği deneyimler, gözlemler ve öğrenmelerin birikimi olarak değerlendirildiğinde, yaş ilerledikçe elektromanyetik kirlilik ve bu kirliliğin canlı sağlığı üzerindeki olası olumsuz etkileri hakkında daha fazla bilgi sahibi olunması beklenen bir durumdur. Çalışmanın önceki bölümlerinde de değindiğimiz gibi elektromanyetik kirlilik; cep telefonları, kablosuz modemler, yüksek gerilim hatları, radar sistemleri ve benzeri teknolojik cihazlardan yayılan elektromanyetik alanların çevrede oluşturduğu görünmez bir kirlenme biçimidir. Bu kirlenme, insan sağlığı üzerinde kısa vadede olmasa da uzun vadede çeşitli olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Uyku bozuklukları, baş ağrıları, kronik yorgunluk, hücresel düzeyde stres tepkileri ve bazı çalışmalarda tartışmalı olarak yer

verilen kanser riski, elektromanyetik maruziyetin potansiyel sonuçları arasında sayılmaktadır. Bu nedenle, bireylerin özellikle genç yaşlardan itibaren elektromanyetik kirliliğe dair bilgi sahibi olmaları, bu kirliliğin etkilerini azaltma ve korunma yollarını öğrenmeleri büyük önem arz etmektedir. Eğitim kurumlarında bu konunun ele alınması, kamu spotlarıyla farkındalık kampanyalarının yürütülmesi ve cihaz kullanım alışkanlıklarına dair bilinçlendirme çalışmalarlarıyla, toplum genelinde daha sağlıklı yaşam koşullarına katkı sağlanabilir. Yukarıda verilen analiz sonucunda göre, yaş ile birlikte elektromanyetik kirliliğe yönelik bilgi düzeyinin artması önemli bir bulgudur ancak bu farkındalığın erken yaşlara taşınması da en az bu kadar önemlidir. Teknolojik cihazların kullanımının giderek yaygınlaştığı günümüz dünyasında, elektromanyetik kirliliğin zararları konusunda bilinç oluşturmak, sağlıklı nesillerin yetişmesi için atılması gereken temel adımlardan biridir.

Yukarıda verilen analiz sonucu ve aktarılan veriler kapsamında araştırmanın ilk hipotezi (H_1 : Üniversite öğrencilerinin yaşları ile elektromanyetik alana sahip cihazların canlılar üzerindeki etkilerini bilme durumları arasında anlamlı bir fark vardır.) bu araştırma için doğrulanmıştır.

Aşağıda Tablo 23'te öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre akıllı cihazlar kullanarak geçirdikleri günlük ortalama süreye ilişkin dağılım verilmiştir.

Tablo 23

Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Akıllı Cihaz Kullanarak Geçirdikleri Sürenin Dağılımı (Çapraz Tablo Analizi)

		Akıllı Cihaz Kullanılan Süre (Günlük Ortalama)					
		1 saat veya daha az		2 Saat	3 saat	4 saat veya üzeri	Toplam
Cinsiyet	Kadın	Değer	15	128	233	263	639
		Beklenen Değer	16,3	124,4	214,3	284,0	639,0
		Cinsiyete Göre Yüzde	2,3%	20,0%	36,5%	41,2%	100,0%
		Geçirilen Süreye Göre Yüzde	57,7%	64,6%	68,3%	58,2%	62,8%
		Toplam Yüzde	1,5%	12,6%	22,9%	25,9%	62,8%
Erkek	Değer		11	70	108	189	378
		Beklenen Değer	9,7	73,6	126,7	168,0	378,0
		Cinsiyete Göre Yüzde	2,9%	18,5%	28,6%	50,0%	100,0%
		Geçirilen Süreye Göre Yüzde	42,3%	35,4%	31,7%	41,8%	37,2%
		Toplam Yüzde	1,1%	6,9%	10,6%	18,6%	37,2%
Toplam	Değer		26	198	341	452	1017
		Beklenen Değer	26,0	198,0	341,0	452,0	1017,0
		Cinsiyete Göre Yüzde	2,6%	19,5%	33,5%	44,4%	100,0%
		Geçirilen Süreye Göre Yüzde	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Toplam Yüzde	2,6%	19,5%	33,5%	44,4%	100,0%

Yukarıda Tablo 23'te araştırmaya katılan 1017 öğrencinin cinsiyetleriyle günlük ortalama elektromanyetik alana sahip akıllı cihaz kullanım süreleri arasındaki ilişkiyi gösteren çapraz tablo analizi sonucu ortaya çıkan bulgulara yer verilmiştir. Bu doğrultuda ortaya çıkan verilere göre, günlük ortalama 1 saat veya daha az süre akıllı cihaz kullananların oranı kadınlarda %2,3 iken erkeklerde ise %2,9'dur. Günlük ortalama 2 saat akıllı cihaz kullanılarak geçirilen süre kadınlarda %20 iken erkeklerde %18,5'tir. Günlük ortalama 3 saat akıllı cihaz kullanılarak geçirilen süre kadınlarda %36,5, erkeklerde ise %28,6'dır. Günlük ortalama 4 saat veya daha fazla akıllı cihaz kullanılarak geçirilen süre ise kadınlarda %41,2, erkeklerde ise %50'dir. Hem kadınlarda hem de erkeklerde 4 saat ve daha fazla süre geçirenler kendi grupları içerisinde çoğunluktadır ancak erkeklerin yarısı akıllı cihazlar kullanarak günlük ortalama 4 saat ve üzerinde zaman geçirmektedir. Dolayısıyla erkeklerin kadınlara göre akıllı cihazlarla daha fazla süre geçirdiğini söylemek mümkündür. Erkekler ve kadınlar arasında günlük ortalama 1 saat ve 2 saat süre geçirme oranı birbirine yakınken 3 saat ve 4 saat veya üzeri süre geçirme oranında önemli bir fark bulunmaktadır. Ortalama günlük 3 saat süre geçirme oranı kadınlarda daha

fazlayken, 4 saat veya üzerinde süre geçirme oranı erkeklerde daha fazladır. Toplamda ise öğrencilerin %44,4 oranla çoğunluğu akıllı cihazlarla günlük ortalama 4 saat veya üzerinde süre geçirmektedir.

Aşağıdaki başlıkta araştırma için kullanılan ilk ölçeğe ait analiz sonuçlarına göre öğrencilerin çevre kirliliğine ilişkin tutum ve davranışlarına yönelik çeşitli bulgulara yer verilmiştir.

4.2. Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği Sonuçları

Çalışmanın bu bölümünde Osmaniye Korkut Ata Üniversitesinin farklı bölümlerinde öğrenim gören lisans öğrencileri üzerine uygulanan “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği” verilerinin IBM SPSS Statistics 27.0 paket programıyla yapılan farklı testlere göre ortaya çıkan sonuçları ele alınmış ve ayrı ayrı tablolar halinde değerlendirilmiştir. Ölçek ifadelerine verilen yanıt ortalaması üzerinden yapılan değerlendirmelerde aşağıdaki aralıklar kullanılmıştır. Aralıkların eşit olduğu kabul edilmiş ve ortaya çıkan aritmetik ortalamalar için puan aralığı “(En Yüksek Değer- En Düşük Değer) / 5 = (5-1) / 5 = 4 / 5 = 0,80” olarak tespit edilmiştir (Baş, 2013, s. 156).

- “1,00-1,80 Kesinlikle katılmıyorum”
- “1,81-2,60 Katılıyorum”
- “2,61-3,40 Kararsızım”
- “3,41-4,20 Katılıyorum”
- “4,21-5,00 Kesinlikle katılıyorum”

İlk olarak, öğrencilerin “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği” ifadelerine verdikleri yanıtlarla oluşan verilere tek örneklem T testi uygulanmış ve ortaya çıkan yanıt ortalamaları aşağıda Tablo 24’te verilmiştir.

Tablo 24

Katılımcıların “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği” İfadelerine Verdikleri Yanıt Ortalamaları (One-Sample T Test)

Sıra		N	Ort.	Ss.
1	“Taşıtlardan çıkan egzoz gazlarının küresel ısınmaya neden olduğunu düşünüyorum.”	1017	4,1445	1,03756
2	“Küresel ısınmanın gerçek olduğuna inanmıyorum.”	1017	1,9597	1,25779
3	“Ozon tabakasının incelmesinden endişe duymuyorum.”	1017	2,1593	1,30874
4	“Tanker ve gemi gibi araçlarla petrol ve türevi ürünlerin taşınması beni kaygılandırır.”	1017	3,4739	1,14824
5	“Konuşurken ya da gürültülü bir elektronik cihaz kullanırken insanları rahatsız etmemeye dikkat ederim.”	1017	4,3618	,90212
6	“Çevre kirliliğini önlemek üzere yapılan çalışmaları desteklerim.”	1017	4,3559	,84599
7	“Çevre kirliliğini önlemek üzere çalışan insanlara değer veririm.”	1017	4,4061	,84955
8	“Çevre kirliliğiyle ilgili kitap ve dergi okumak sıkıcıdır.”	1017	2,5359	1,69091
9	“Plansız ve çarpık şehirleşme beni rahatsız etmez.”	1017	1,8112	1,05263
10	“Asit yağmurlarının yer altı su kaynaklarımızı kirlettiğinin farkındayım.”	1017	4,0423	,99664
11	“Yerlere çöp atmaları uyarım.”	1017	2,1367	1,12418
12	“Kâğıt, plastik, cam gibi atıkları geri dönüşüm kutularına atarım.”	1017	3,7955	1,10718
13	“Çevre kirliliğiyle ilgili dernek ve kuruluşlara katılmak benim için zaman kaybıdır.”	1017	2,1839	1,05676
14	“Çevre kirliliği konusunda diğer insanları bilgilendirmek hoşuma gider.”	1017	3,9381	,92701
15	“Ağaç dikme ile ilgili etkinliklere severek katılırım.”	1017	4,0147	,98551

Yukarıda Tablo 24’te araştırmaya katılan öğrencilerin “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği” ifadelerine vermiş olduğu yanıtlara göre tek örneklem T testi sonucu ortaya çıkan değerler neticesinde, ölçeğe dair ilk ifade olan “*Taşıtlardan çıkan egzoz gazlarının küresel ısınmaya neden olduğunu düşünüyorum.*” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=4,1445), öğrencilerin çeşitli motorlu araçlardan salınan egzoz gazının küresel ısınmaya sebep olduğuna ve bu anlamda tehlike arz ettiğine dair bilinçlerinin yüksek olduğu yorumunu yapmak mümkündür. İkinci ifade olan “*Küresel ısınmanın gerçek olduğuna inanmıyorum.*” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre

(Ort.1,9597), öğrencilerin genel olarak küresel ısınmanın gerçek bir olay olduğuna dair inançlarının yüksek olduğu görülmektedir. Öyle ki, verilen yanıtlara göre ortaya çıkan değer “katılmıyorum” seçeneğine karşılık gelmektedir. Dolayısıyla araştırmaya katılan öğrenciler küresel ısınmanın gerçek bir olay olduğunun farkındadırlar. Üçüncü ifade olan “*Ozon tabakasının incelmelerinden endişe duymuyorum.*” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=2,1593), öğrencilerin ozon tabakasının incelmelerinin ne gibi sonuçlar açığa çıkaracağına farkında olduklarını ve bu konuda genel olarak tedirginlik hissettikleri yorumunu yapmak mümkündür. Dördüncü ifade olan “*Tanker ve gemi gibi araçlarla petrol ve türevi ürünlerin taşınması beni kaygılandırır.*” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,4739), öğrencilerin petrol ve türevleri gibi doğa için tehdit oluşturabilecek maddelerin gemi ve tanker gibi araçlarla taşınması konusunda kısmen kaygılı olduklarını söylemek mümkün olsa da bu konuda kararsıza yakın bir tutum içinde olduklarını da söylemek yanlış olmayacaktır. Dolayısıyla, gemi ve tankerlerin petrol ve türevleri gibi, bir sızıntı halinde doğaya zarar verebilecek mahiyette tehlikeli maddelerin taşınması konusunda endişe duymayan veya kararsız bir tutum içerisinde olan birçok öğrenci de bulunmaktadır. Beşinci ifade olan “*Konuşurken ya da gürültülü bir elektronik cihaz kullanırken insanları rahatsız etmemeye dikkat ederim.*” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=4,3618), öğrencilerin konuştuğu esnada yahut sesli bir elektronik cihaz kullanırken diğer insanlara rahatsızlık vermeme konusunda yüksek bir bilince sahip olduklarını söylemek mümkündür. Öğrencilerin bu konudaki tutumlarının yüksek bir seviyede olduğu görülmektedir. Altıncı ifade olan “*Çevre kirliliğini önlemek üzere yapılan çalışmalarını desteklerim.*” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=4,3559), öğrencilerin çevre kirliliğini önlemeye yönelik olarak uygulanan faaliyetlere destek olma konusunda bilinçli ve istekli olduklarını söylemek mümkündür. Yedinci ifade olan “*Çevre kirliliğini önlemek üzere çalışan insanlara değer veririm.*” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=4,4061), öğrencilerin bir önceki ifade ortalamasına benzer olarak çevre kirliliğinin önlemeye yönelik olarak çalışan ve bu konuda çaba sarf eden insanlara önem verdiklerini ve bu konuda bilinçli oldukları görülmektedir. Sekizinci ifade olan “*Çevre kirliliğiyle ilgili kitap ve dergi okumak sıkıcıdır.*” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=2,5359), öğrencilerin çevre kirliliği konulu kitap, dergi gibi kaynakları okumayı kısmen de olsa sıkıcı bulmadıklarını söylemek mümkündür. Ancak, öğrenciler bu konuda kararsıza yakın bir tutum sergilediklerini söylemek mümkündür. Dokuzuncu ifade olan “*Plansız ve çarpık şehirleşme beni rahatsız etmez.*” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=1,8112),

öğrencilerin plansız ve çarpık kentleşmenin kendilerini rahatsız ettiği üzerine yüksek bilince sahiptir. Onuncu ifade olan *“Asit yağmurlarının yer altı su kaynaklarımızı kirlettiğinin farkındayım.”* ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=4,0423), öğrencilerin asit yağmurlarının yer altı su kaynaklarına karışarak tatlı su kaynağı olan bu alanları kirlettiği konusunda farkındalıkları yüksektir. On birinci ifade olan *“Yerlere çöp atanları uyarmam.”* ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=2,1367), öğrencilerin çoğunluğu yerlere çöp atarak çevreyi kirleten kişileri uyardığına dair fikir beyan etmişlerdir. Bu durum öğrencilerin çevreye ilişkin bilinci açısından olumlu bir davranış biçimidir. On ikinci ifade olan *“Kâğıt, plastik, cam gibi atıkları geri dönüşüm kutularına atarım.”* ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,7955) öğrenciler, kullandıkları ve geri dönüşüme uygun atıkları geri dönüşüm kutularına attıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin geri dönüşümün gerekliliği ve bu tür maddelerin çöp olmadığına dair bilgiye sahip oldukları yorumunu yapmak yanlış bir yargı olmayacaktır. Dolayısıyla, öğrencilerin bu konuda genel bir bilince sahip olduklarını söylemek mümkündür. On üçüncü ifade olan *“Çevre kirliliğiyle ilgili dernek ve kuruluşlara katılmak benim için zaman kaybıdır.”* ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=2,1839), öğrencilerin çevre ile ilgili bir dernek ya da kuruluşa katılmanın kendileri için zaman kaybı olacağına dair ifadeye çoğunlukla karşıdırlar. Bu kapsamda, öğrenciler genellikle çevre ile ilgili bir dernek ya da kuruluşa katılmanın kendileri için zaman kaybı olmayacağını ifade etmiştir. On dördüncü ifade olan *“Çevre kirliliği konusunda diğer insanları bilgilendirmek hoşuma gider.”* ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,9381), öğrencilerin geneli çevre kirliliği konusunda sahip oldukları bilgileri diğer insanlarla paylaşmaktan hoşnut olduklarını belirtmişlerdir. On beşinci ifade olan *“Ağaç dikme ile ilgili etkinliklere severek katılırım.”* ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=4,0147), öğrencilerin geneli çevre ile ilgili etkinliklere severek katılabileceklerine dair fikir beyan etmişlerdir. Bu anlamda çevresel etkinlikler konusunda öğrencilerin bilinçli olduklarını söylemek gereklidir.

Araştırmada kullanılan “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği” ifadelerine verilen yanıt ortalamalarından ortaya çıkan sonuca göre, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesinde öğrenim gören öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının olumlu düzeyde olduğunu söylemek yanlış bir yargı olmamaktadır. Öyle ki, ölçekte bulunan olumlu ifadeler verilen yanıtlar “katılıyorum” değeri olan 4’e yakinken olumsuz ifadelere verilen yanıtlar ise “katılmıyorum” değeri olan 2’ye yakındır. Dolayısıyla öğrencilerin

genel olarak çevre kirliliğine ilişkin olumlu tutum sergilediklerini bu çalışma için söylemek mümkündür.

4.2.1. Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği Güvenilirlik ve Normallik Testi Sonucu

Araştırmada kullanılan anket formunun 5’li likert tipi ölçek kısmında kullanılan 39 ifadeden ilk 15 ifade, daha önce de belirtildiği üzere çevre kirliliğine yönelik tutumu ölçen ifadelerden oluşmaktadır. Bu kapsamda anketin çevre kirliliğine yönelik tutumu ölçen ilk 15 ifade üzerinden güvenilirlik testi olan Cronbach’s Alpha testi yapılmış ve sonuç aşağıdaki tabloda belirtilen şekilde saptanmıştır.

Alfa katsayısına göre ölçek güvenilirliğine ilişkin ortaya çıkabilecek tespitler şunlardır:

- “ $0,000 \leq \alpha \leq 0,40$ güvenilir değil”
- “ $0,41 \leq \alpha \leq 0,60$ orta seviyede güvenilir”
- “ $0,61 \leq \alpha \leq 0,80$ oldukça güvenilir”
- “ $0,81 \leq \alpha \leq 1,00$ yüksek düzeyde güvenilir” (Özdamar, 2004; Kılıç, 2016, s. 48).

Tablo 25

“Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği” Güvenilirlik Analizi Sonucu

İfade Sayısı	N	Cronbach’s Alpha Değeri
15	1017	0,833

Kullanılan anketin çevre kirliliğine yönelik tutumu ölçen ilk kısmının güvenilirlik testi için ilk 100 anket verileri üzerinden test yapılmış ve bu anketlerin güvenilirlik testi sonucuna göre üstteki tablo oluşturulmuştur. Bu tabloda da belirtildiği şekilde değerin $0,80 \leq \alpha \leq 1,00$ aralığında 0,833 olduğu tespit edilmiş ve bu sonuca göre yüksek seviyede güvenilir olduğu görülmüştür.

Güvenilirlik testi sonucunun ardından aşağıda Tablo 26’da bu ölçeğe ilişkin normallik testi sonucu verilmiştir.

Tablo 26

“Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği” Normallik Testi Sonucu

Ölçek	İstatis.	n	p	Çarp.	Basık.	Mi.	Ma.
“Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği”	,977	1017	<,001*	-,515	,426	1,93	5
*p<0,05							

Çevre kirliliğine yönelik tutum ölçeğinin normallik değerlerinin tespitini yapmak için “Shapiro-Wilk Testi” kullanılmıştır. Bu test sonucuna göre üstteki tabloda da görüldüğü gibi ölçeğin çarpıklık değeri -,515, basıklık değeri ise ,426 olarak saptanmıştır. Saptanan bu değerler “+1,5 ve -1,5 aralığında” olduğundan verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bu kapsamda ölçeğe uygun parametrik testler yapılmıştır. Bu testlerin sonuçları da çalışmanın ilerleyen bölümlerinde verilmiştir.

4.2.2. Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeğinin Farklı Değişkenlere Göre Ortaya Çıkan Analiz Sonuçları

Çalışmanın bu bölümünde, “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği” verilerinin farklı değişkenlere göre analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Bu doğrultuda, öncelikle öğrencilerin cinsiyetlerine, yaşlarına, öğrenim görmekte oldukları lisans bölümlerine, ailelerinin aylık bazda ortalama gelir düzeyine, çevreyle ilgili bir sivil toplum kuruluşunda bulunma ya da görev alma durumlarına, çevreyle ilgili bir etkinlikte yer alma durumlarına, çevreyle ilgili bir eğitim almış olma durumlarına, akıllı cihazlar kullanarak günlük ortalama geçirdikleri süreye, Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olma durumlarına göre uygun farklı analizler yapılarak öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik nasıl bir tutum sergiledikleri üzerine çeşitli bulgular ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda, IBM SPSS 27.0 paket programına işlenen veriler, değişkenlere göre “Bağımsız Örneklem T Testi ve Tek Yönlü Varyans (ANOVA)” testlerine tabii tutulmuştur. Ortaya çıkan ilk analiz bulgusu olarak aşağıdaki Tablo 27’de katılımcıların cinsiyet değişkenine göre çevre kirliliğine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan “Bağımsız Örneklem T testi” sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 27

Katılımcıların Cinsiyet Değişkenine Göre “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumlarına” İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi Sonucu

Boyut	Değişken	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
“Çevre kirliliğine yönelik tutum”	Kadın	639	3,9223	,45126	20,723	9,764	1015	,000
	Erkek	378	3,6115	,55077				

Araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark içerip içermediğine dair yapılan Bağımsız Örneklem T testi sonucuna göre, öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark içerdiği ($p=,000<0,05$) saptanmıştır. Bu kapsamda araştırmaya katılan öğrencilerden kadınların (Ort.=3,92) erkeklere (Ort.=3,61) göre çevre kirliliğine yönelik tutumlarının olumlu anlamda daha yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Bu sonuca göre, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesinde öğrenim görmekte olan öğrencilerden kadınların, erkeklere göre çevre kirliliğine karşı duyarlılıkları ve tutumları daha yüksektir.

Yapılan bu analizin sonucuna göre çalışmanın ikinci hipotezi (H_2 : Üniversite öğrencilerinin çevre kirliliğine ilişkin tutumları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 28’de katılımcıların yaş değişkenine göre “çevre kirliliğine yönelik tutumlarına” ilişkin ANOVA testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 28

Katılımcıların Yaş Değişkenine Göre “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumlarına” İlişkin ANOVA Testi Sonucu

Boyut	Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
“Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum”	17 yaş ve altı	9	3,71	,44347	Gruplar arası	1578	4	,394	1,502	,199
	18-22	836	3,79	,51877	Gruplar içi	265,652	1012	,263		
	23-27	141	3,84	,49511	Toplam	267,229	1016			
	28-32	9	3,91	,40689						
	33 yaş ve üzeri	22	4,02	,42083						
	Toplam	1017	3,80	,51286						

Araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının yaş değişkenine göre anlamlı bir fark yaratıp yaratmadığına dair yapılan ANOVA testi sonucuna göre, öğrencilerin yaşlarının çevre kirliliğine yönelik tutumlarını etkileyen bir değişken olmadığı görülmektedir. Öyle ki, analiz sonucuna göre ortaya çıkan değer ($p=,199>0,05$), “yaş ile çevre kirliliğine yönelik tutum” arasında anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir. Öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumları yaş gruplarına göre birbirine yakın değerler içermektedir. Ortalama değerlere göre tüm yaş gruplarında çevre kirliliğine yönelik tutumların olumlu düzeyde olduğu saptanmıştır.

Bu kapsamda çalışmanın üçüncü hipotezi (H_3 : Üniversite öğrencilerinin çevre kirliliğine ilişkin tutumları ile yaşları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) hipotezi doğrulanmamıştır, dolayısıyla bu hipotez bu çalışma için geçersizdir.

Aşağıda Tablo 29’da araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının bölüm değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine dair yapılan ANOVA testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 29

Katılımcıların Bölüm Değişkenine Göre “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumlarına” İlişkin ANOVA Testi Sonuçları

Boyut	Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
“Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum”	SBKY	121	3,87	,50348	Gruplar arası	9,020	9	1,002	3,909	,000
	ISL	67	3,72	,50502	Gruplar içi	258,209	1007	,256		
	IKT	74	3,71	,50631	Toplam	267,229	1016			
	ULI	104	3,87	,46844						
	ILA	145	3,81	,52704						
	SHB	73	3,94	,46660						
	UTL	108	3,61	,57957						
	HEM	71	3,84	,55510						
	YBS	146	3,76	,50739						
	EBE	108	3,90	,42277						
Toplam	1017	3,80	,51286							

(SBKY: Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi; ISL: İşletme; IKT: İktisat; ULI: Uluslararası İlişkiler; ILA: İlahiyat; SHB: Sosyal Hizmet; UTL: Uluslararası Ticaret ve Lojistik; HEM: Hemşirelik; YBS: Yönetim Bilişim Sistemleri; EBE: Ebelik)

Yukarıda Tablo 29’da verilen bilgiler kapsamında araştırmaya katılan öğrencilerin “öğrenim gördükleri bölüm ile çevre kirliliğine yönelik tutumları” arasındaki ilişkiyi ölçmek için yapılan ANOVA testi sonucuna göre çevre kirliliğine yönelik tutumun öğrenim görülen bölüme göre anlamlı bir fark içerdiği ($p=,000<0,05$) görülmektedir. Bu kapsamda hangi bölümler arasında anlamlı bir fark olduğuna dair yapılan Games-Howell testi sonucuna göre ise özellikle Uluslararası Ticaret ve Lojistik bölümü (Ort.=3,61) öğrencilerinin Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi (Ort.=3,87), Uluslararası İlişkiler (Ort.=3,87), Sosyal Hizmet (Ort.=3,84) ve Ebelik (Ort.=3,90) bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerden farklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu kapsamda yapılan analiz sonucuna göre Uluslararası Ticaret ve Lojistik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının diğer bölümlerde öğrenim gören öğrencilere göre daha düşük olduğu yorumunu yapmak mümkündür. Ek olarak, çevre kirliliğine yönelik olumlu anlamda en yüksek tutuma sahip öğrenciler ise Sosyal Hizmet bölümünde (Ort.=3,94) öğrenim gören öğrencilerdir. Çevre kirliliğine yönelik en yüksek tutuma sahip olarak ikinci sırada ise Ebelik bölümünde (Ort.=3,90) öğrenim gören öğrenciler bulunmaktadır. Dolayısıyla Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin diğer fakültelerde öğrenim gören öğrencilere göre çevre kirliliğine yönelik tutumlarının daha yüksek olduğunu söylemek mümkündür.

Yukarıda bulunan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında dördüncü hipotez (H_4 : Üniversite öğrencilerinin çevre kirliliğine ilişkin tutumları ile öğrenim gördükleri bölüm arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu çalışma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 30’da araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının aile gelir düzeyine göre anlamlı bir fark içerip içermediğine dair yapılan ANOVA testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 30

Katılımcıların Aile Gelir Düzeyi Değişkenine Göre “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumlarına” İlişkin ANOVA Testi Sonuçları

Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
17.002 TL ve altı	206	3,88	,49449	Gruplar arası	2,565	4	,641	2,452	,044
17.002 TL- 20.000 TL	234	3,82	,47252	Gruplar içi	264,664	1012	,262		
20.001 TL- 30.000	233	3,76	,52821	Toplam	267,229	1016			
30.001 TL- 50.000 TL	253	3,78	,50121						
50.001 TL ve üzeri	91	3,72	,61895						
Total	1017	3,80	,51286						

Araştırmaya katılan öğrencilerin “aile gelir düzeyleriyle çevre kirliliğine yönelik tutumları” arasındaki ilişkiyi ölçmeye yönelik yapılan ANOVA testi sonuçlarına göre çevre kirliliğine yönelik tutumun aile gelir düzeyine göre anlamlı bir farklılık içerdiği ($p=0,44<0,05$) görülmektedir. Bu kapsamda hangi gruplar arasında fark olduğuna dair yapılan Games-Howell testine göre aile gelir düzeyi 17.002 TL veya altında olanların (Ort.=3,88) çevre kirliliğine yönelik tutumları, 50.001 TL veya üzerinde gelir düzeyine sahip olanlara (Ort.=3,72) göre daha yüksektir. Bu kapsamda aile gelir düzeyi arttıkça öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik duyarlılığı azalmaktadır yorumu yapmak mümkündür. Ancak burada 30.001-50.000 lira aylık ortalama gelir aralığına sahip olanlar kendilerinden bir önceki gelir grubuna göre ortalama değeri 0,02 puan yüksek çıkmıştır. Genel olarak tabloda tüm aile gelir düzeylerindeki öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutuma ilişkin değerlerinin olumlu düzeyde olduğu saptanmıştır (Ort.>3,41).

Yukarıda bulunan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında beşinci hipotez (H_5 : Üniversite öğrencilerinin çevre kirliliğine ilişkin tutumları ile aile gelir durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu çalışma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 31’de araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının çevreyle ilgili bir sivil toplum kuruluşunda bulunma ya da görev alma durumuna göre anlamlı bir fark içerip içermediğine dair yapılan T testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 31

Katılımcıların “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumları” ile Çevreyle İlgili Bir Sivil Toplum Kuruluşunda Görev Alma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları

Boyut	Değişken	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
“Çevre kirliliğine yönelik tutum”	Evet	109	4,06	,47716	,788	5,589	1015	<,001
	Hayır	908	3,77	3,7761				

Araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının çevreyle ilgili herhangi bir sivil toplum kuruluşunda bulunma ya da görev alma durumlarına göre bir fark gösterip göstermediğine dair yapılan T testi sonucuna göre anlamlı bir fark olduğu ($p=<,001<0,05$) görülmüştür. Bu kapsamda araştırmaya katılan öğrencilerden çevreyle ilgili herhangi bir sivil toplum kuruluşunda görev aldığını belirtenlerin (Ort.=4,06) daha önce çevreyle ilgili bir sivil toplum kuruluşunda görev almadığını belirtenlere (Ort.=3,77) göre çevre kirliliğine yönelik tutumlarının daha yüksek olduğu çıkarımını yapmak mümkündür.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında altıncı hipotez (H_6 : Üniversite öğrencilerinin çevre kirliliğine ilişkin tutumları ile çevreyle ilgili bir sivil toplum kuruluşunda görev alma durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 32’de araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının çevreyle ilgili bir etkinlikte yer alma durumlarına göre anlamlı bir fark içerip içermediğine dair yapılan T testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 32

Katılımcıların “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumları” ile Çevreyle İlgili Bir Etkinlikte Bulunma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları

Boyut	Değişken	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
“Çevre kirliliğine yönelik tutum”	Evet	388	3,96	,46380	3,088	8,180	1015	<,001
	Hayır	629	3,70	,51638				

Araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının, çevreyle ilgili herhangi bir etkinliğe (fidan dikme, doğa yürüyüşü, temizlik kampanyaları vb.) katılım durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla

gerçekleştirilen Bağımsız Örneklem T-testi sonucunda, istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p < ,001 < 0,05$). Bu doğrultuda, çevreyle ilgili bir etkinliğe katıldığını belirten öğrencilerin (Ort.= 3,96), bu tür etkinliklere katılmadığını ifade eden öğrencilere (Ort.= 3,70) kıyasla çevre kirliliğine yönelik daha olumlu tutuma sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre, çevresel etkinliklere katılımın bireylerde çevresel farkındalık ve duyarlılık gelişimini desteklediği yorumunu yapmak mümkündür. Nitekim, bu tür faaliyetlerin, bireylerin doğayla doğrudan etkileşim kurmalarına olanak sağlaması, çevresel sorunlara karşı daha duyarlı bireylerin yetişmesini desteklemektedir. Özellikle genç bireylerin bu tür etkinlikler aracılığıyla edindikleri deneyimler, sadece teorik bilgi düzeyinde kalmayıp davranışsal farkındalık kazanmalarına da yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla yukarıda verilen analiz sonucunda da görüldüğü üzere, çevresel etkinliklere katılan bireylerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının daha yüksek olması, çevreyle kurulan deneyimsel ilişkinin önemini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, eğitim kurumlarının ve sivil toplum kuruluşlarının iş birliği ile düzenlenecek çevre temelli etkinliklerin artırılması, çevresel sürdürülebilirlik bilincinin yaygınlaştırılması açısından son derece önemlidir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında yedinci hipotez (H₇: Üniversite öğrencilerinin çevreyle ilgili bir etkinlikte bulunma durumları ile çevre kirliliğine ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 33'te araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının çevreyle ilgili bir eğitim almış olma durumlarına göre anlamlı bir fark içerip içermediğine dair yapılan T testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 33

Katılımcıların “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumları” ile Daha Önce Çevreyle İlgili Bir Eğitim Alma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları

Boyut	Değişken	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
“Çevre kirliliğine yönelik tutum”	Evet	250	3,91	,47753	1,245	3,993	1015	<,001
	Hayır	767	3,77	,51898				

Araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının daha önce çevreyle ilgili herhangi bir eğitim alma durumlarına göre bir fark gösterip göstermediğine

dair yapılan T testi sonucuna göre anlamlı bir fark olduğu ($p < .001 < 0,05$) görülmektedir. Bu kapsamda, araştırmaya katılan öğrencilerden çevreyle ilgili daha önce herhangi bir eğitim aldığını belirtenlerin (Ort.=3,91) daha önce çevreyle ilgili herhangi bir eğitim almadığını belirtenlere (Ort.=3,77) göre çevre kirliliğine yönelik tutumlarının daha yüksek olduğu çıkarımını yapmak mümkündür. Eğitim, kişilerin bilgi, donanım ve düşünce gibi birçok yönden gelişimine katkı sunarken aynı zamanda becerileri geliştiren, uzmanlığı arttıran bir süreçtir. Dolayısıyla çevreyle ilgili eğitim almak da kişilerin çevreye yönelik bilgilerini arttıran, kapasitesini geliştiren ve neden-sonuç ilişkisi içerisinde doğru davranışı kavramayı ve uygulamayı teşvik eden bir süreçtir. Nitekim, çevre eğitimi alan kişilerde çevreyle olan ilişkilere yönelik olumlu bir dönüt almak mümkündür. Bu kapsamda, bu araştırmada çevre eğitimi alan öğrencilerin çevre duyarlılığının daha yüksek olması beklenen bir sonuç olarak doğrulanmıştır.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında sekizinci hipotez olan (H_8 : Üniversite öğrencilerinin çevre eğitimi alma durumları ile çevre kirliliğine ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 34'te araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının akıllı cihaz kullanarak günlük ortalama geçirilen süreye göre anlamlı bir fark içerip içermediğine dair yapılan T testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 34

Katılımcıların “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumları” ile Akıllı Cihazlarla Günlük Ortalama Geçirilen Süre Arasındaki İlişkiye Yönelik ANOVA Testi Sonuçları

Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
1 saat veya daha az	26	3,97	,50883	Gruplar arası	9,981	3	3,327	13,101	<,001
2 saat	198	3,95	,51734	Gruplar içi	257,248	1013	,254		
3 saat	341	3,84	,44960	Toplam	267,229	1016			
4 saat veya üzeri	452	3,70	,53549						
Total	1017	3,80	,51286						

Araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının, akıllı cihaz kullanarak geçirdikleri ortalama süreye göre bir farklılık içerip içermediğine dair yapılan ANOVA testi sonucuna göre anlamlı bir fark olduğu ($p < 0,01 < 0,05$) bulgusuna

ulaşmıştır. Bu farkın hangi değişkenler arasında olduğuna dair yapılan Games-Howell testi sonucuna göre özellikle akıllı cihaz kullanarak günlük ortalama 4 saat süre geçirenlerin (Ort.=3,70), ortalama 2 saat (Ort.=3,95) ve 3 saat geçirenlere (Ort.=3,84) göre farklılık gösterdikleri tespit edilmiştir. Ortaya çıkan veriler incelendiğinde bir diğer önemli nokta ise günlük ortalama akıllı cihaz kullanım süresi arttıkça çevre kirliliğine yönelik duyarlılığında düştüğü görülmektedir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında dokuzuncu hipotez (H_9 : Üniversite öğrencilerinin çevre kirliliğine ilişkin tutumları ile akıllı cihaz kullanarak geçirdikleri günlük ortalama süre arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 35’te araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olma durumuna göre anlamlı bir fark içerip içermediğine dair yapılan T testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 35

Katılımcıların “Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumları” ile TR’de Faaliyet Gösteren Çevre Kuruluşları Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları

Boyut	Değişken	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
“Çevre kirliliğine yönelik tutum”	Evet	286	3,93	,48593	1,601	5,159	1015	<,001
	Hayır	731	3,75	,51432				

Araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının Türkiye’de faaliyet gösteren ulusal/uluslararası çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olma durumlarına göre bir farklılık gösterip göstermediğine dair yapılan T testi sonucuna göre anlamlı bir fark olduğu ($p=<,001<0,05$) görülmektedir. Bu kapsamda araştırmaya katılan öğrencilerden Türkiye’de faaliyet gösteren ulusal/uluslararası çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtenlerin (Ort.=3,93), Türkiye’de faaliyet gösteren ulusal/uluslararası çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olmadığını belirtenlere (Ort.=3,75) göre çevre kirliliğine yönelik tutumlarının daha yüksek olduğu çıkarımını yapmak mümkündür.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında onuncu hipotez (H_{10} : Üniversite öğrencilerinin çevre kirliliğine ilişkin tutumları ile Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olma durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Çalışmada kullanılan çevre kirliliğine yönelik tutum ölçeğinde, çevre kirliliğine yönelik olumlu tutum ve çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutum olmak üzere iki alt boyut bulunmaktadır. Bu iki alt boyut cinsiyet değişkenine göre analiz edilmiş ve sonuçları aşağıda Tablo 36’da verilmiştir.

Tablo 36

Katılımcıların Çevre Kirliliğine Yönelik Olumlu ve Olumsuz Tutum Alt Boyutları ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları

Alt Boyut	Değişken	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
“Çevre kirliliğine yönelik olumlu tutum”	Kadın	639	4,1496	,58620	26,299	8,135	1015	,000
	Erkek	378	3,8046	,75443				
“Çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutum”	Kadın	639	3,6624	,54218	6,258	7,447	1015	,000
	Erkek	378	3,3908	,59444				

Araştırma verilerinin analizinde sonuçların daha anlaşılabilir olması açısından olumsuz çevre kirliliği tutumu alt boyutuna ilişkin ifadeler verilen yanıtlara ters çevirme tekniği uygulanmıştır (1=5, 2=4, 3=3, 4=2, 5=1). Yukarıda Tablo 36’da verilen bilgiler kapsamında çevre kirliliğine yönelik olumlu tutuma ilişkin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark olduğu ($p=,000<0,05$) tespit edilmiştir. Ortaya çıkan verilere göre kadınların (Ort.=4,1496) çevre kirliliğine yönelik olumlu tutumları erkek öğrencilere (Ort.=3,8046) göre daha yüksektir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında on birinci hipotez (H_{11} : Kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevre kirliliğine ilişkin tutumları yüksektir.) bu çalışma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 37’de araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutum ölçeğinin bir alt boyutu olan çevre kirliliğine yönelik olumlu tutumun öğrenim

görülen bölüme göre anlamlı bir fark içerip içermediğine yönelik yapılan ANOVA testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 37

Çevre Kirliliğine Yönelik Olumlu Tutum Alt Boyutu ile Bölüm Arasındaki İlişkiye Yönelik ANOVA Testi Sonucu

Alt Boyut	Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
“Çevre kirliliğine yönelik olumlu tutum”	SBKY	121	4,16	,66377	Gruplar arası	10,616	9	1,180	2,631	,005
	ISL	67	3,93	,65867	Gruplar içi	451,481	1007	,448		
	IKT	74	3,88	,73739	Toplam	462,097	1016			
	ULI	104	4,13	,60452						
	ILA	145	4,02	,80206						
	SHB	73	4,11	,58873						
	UTL	108	3,83	,74282						
	HEM	71	4,03	,61615						
	YBS	146	3,98	,65283						
	EBE	108	4,06	,50825						
Toplam		1017	4,02	,67440						

(SBKY: Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi; ISL: İşletme; IKT: İktisat; ULI: Uluslararası İlişkiler; ILA: İlahiyat; SHB: Sosyal Hizmet; UTL: Uluslararası Ticaret ve Lojistik; HEM: Hemşirelik; YBS: Yönetim Bilişim Sistemleri; EBE: Ebelik)

Araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik olumlu tutumlarının öğrenim görülen bölüme göre anlamlı bir fark içerip içermediğine yönelik yapılan ANOVA testi sonucuna göre öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümlere göre çevre kirliliğine yönelik olumlu tutumları anlamlı bir fark içerdiği ($p=,005<0,05$) tespit edilmiştir.

Bu farkın hangi bölümler arasında olduğuna dair yapılan Games-Howell testi sonucuna göre özellikle Uluslararası Ticaret ve Lojistik (Ort.=4,03) bölümünde öğrenim gören öğrenciler ile Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi (Ort.=4,16) bölümünde öğrenim gören öğrenciler, yine Uluslararası Ticaret ve Lojistik bölümünde (Ort.=4,03) öğrenim gören öğrenciler ile Uluslararası İlişkiler (Ort.=4,13) bölümünde öğrenim gören öğrenciler arasında olduğu tespit edilmiştir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında on ikinci hipotez (H_{12} : Öğrencilerin öğrenim gördükleri bölüm ile çevre kirliliğine ilişkin olumlu tutumları arasında anlamlı fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 38’de çevre kirliliğine yönelik tutum ölçeğinin bir başka alt boyutu olan çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutumun öğrenim görülen bölüme göre anlamlı bir fark içerip içermediğine dair yapılan ANOVA testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 38

Çevre Kirliliğine Yönelik Olumsuz Tutum Alt Boyutu ile Bölüm Arasındaki İlişkiye Yönelik ANOVA Testi Sonucu

Alt Boyut	Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
“Çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutum”	SBKY	121	3,54	,59856	Gruplar arası	11,049	9	1,228	3,778	,000
	ISL	67	3,49	,58550	Gruplar içi	327,238	1007	,325		
	IKT	74	3,51	,52904	Toplam	338,287	1016			
	ULI	104	3,57	,55089						
	ILA	145	3,57	,56694						
	SHB	73	3,76	,43658						
	UTL	108	3,36	,64137						
	HEM	71	3,62	,77365						
	YBS	146	3,50	,53878						
	EBE	108	3,71	,45260						
	Toplam	1017	3,56	,57703						

(SBKY: Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi; ISL: İşletme; IKT: İktisat; ULI: Uluslararası İlişkiler; ILA: İlahiyat; SHB: Sosyal Hizmet; UTL: Uluslararası Ticaret ve Lojistik; HEM: Hemşirelik; YBS: Yönetim Bilişim Sistemleri; EBE: Ebelik)

Araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutumlarının öğrenim gördükleri bölüme göre anlamlı bir fark içerip içermediğine dair yapılan ANOVA testi sonucuna göre öğrenim görülen bölüme göre çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutum anlamlı bir fark içerdiği ($p=,000<0,05$) tespit edilmiştir.

Bu farkın hangi bölümler arasında olduğuna dair yapılan Games-Howell testi sonucuna göre özellikle Sosyal Hizmet bölümünde (Ort.=3,76) öğrenim gören öğrenciler ile Uluslararası Ticaret ve Lojistik bölümünde (Ort.=3,36) öğrenim gören öğrenciler, yine Sosyal Hizmet bölümünde (Ort.=3,76) öğrenim gören öğrenciler ile Yönetim Bilişim Sistemleri bölümünde (Ort.=3,50) öğrenim gören öğrenciler, Uluslararası Ticaret ve

Lojistik bölümünde (Ort.=3,36) öğrenim gören öğrenciler ile Ebelik bölümünde (Ort.=3,71) öğrenim gören öğrenciler, Yönetim Bilişim Sistemleri bölümünde (Ort.=3,50) öğrenim gören öğrenciler ile Ebelik bölümünde (Ort.=3,71) öğrenim gören öğrenciler arasında fark olduğu saptanmıştır.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında on üçüncü hipotez (H_{13} : Öğrencilerin öğrenim gördükleri bölüm ile çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 39’da araştırmaya katılan öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre çevre kirliliğine yönelik tutumlarının anlamlı bir fark içerip içermediğine dair yapılan ANOVA testi sonucu verilmiştir.

Tablo 39

Katılımcıların Babalarının Eğitim Durumu ile Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumu Arasındaki İlişkiye Yönelik ANOVA Testi Sonucu

Boyut	Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
“Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum”	İlkokul	433	3,85	,4841	Gruplar arası	3,254	4	,813	3,118	,015
	Lise	411	3,77	,5464	Gruplar içi	263,975	1012	,261		
	Lisans	160	3,80	,4780	Toplam	267,229	1016			
	Yüksek Lisans	11	3,56	,4081						
	Doktora	2	3,00	1,508						
	Toplam	1017	3,80	,5128						

Araştırmaya katılan öğrencilerin babalarının eğitim düzeyine göre çevre kirliliğine yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda elde edilen p değeri ($p=,015<0,05$), öğrencilerin çevresel tutumlarının babalarının eğitim düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı biçimde farklılaştığını göstermektedir. Bu sonuç, babaların eğitim düzeyinin çocukların çevreye yönelik tutumlarını biçimlendirmede etkili olan bir değişken olduğunu ortaya koymaktadır.

Farkın hangi gruplar arasında ortaya çıktığını saptamak amacıyla gerçekleştirilen Games-Howell çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre, anlamlı farkın babaları ilkökul mezunu olan öğrenciler ile babaları yüksek lisans mezunu olan öğrenciler arasında olduğu

belirlenmiştir. İlgili bulgular, babaları ilkokul mezunu olan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının diğer gruplara kıyasla daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Bu bulgu, beklentilerin tersine bir sonuç gibi görünse de çeşitli sosyolojik ve kültürel açıklamalarla anlamlandırabilmek mümkündür. Babaları ilkokul mezunu olan öğrenciler çoğunlukla doğayla daha iç içe, kırsal veya yarı kırsal alanlarda yaşamış; sınırlı kaynaklara sahip oldukları için tasarruf ve doğaya saygı gibi değerleri çocuklarına daha güçlü biçimde aktarmış olmaları muhtemeldir. Bu durum, çevresel duyarlılık açısından pratik yaşam deneyiminin, akademik eğitimden daha etkili olabileceğini göstermektedir. Öyle ki, Türkiye gibi kentli olmanın kırdan tamamen bir kopuş şeklinde gerçekleşmediği ülkelerde kırsal kültürel değerlerin ve kimliğin kaybolmadığını söylemek mümkündür. Dolayısıyla, kırsal kesimin doğayla doğrudan etkileşimde olması ve geçimini bu alandan sağlaması çevresel duyarlılığı yükselten bir etken olarak görülebilir. Öte yandan, babaları yüksek lisans mezunu olan öğrenciler kent kültürüne daha aşina, teknolojik olanaklara daha fazla erişimi olan ailelerden gelmesi muhtemel kişilerdir. Bu tür yaşam koşulları, doğrudan çevresel deneyimlerin azalmasına ve çevreyle olan bağın zayıflamasına yol açabilmektedir. Ayrıca, sanılanın aksine yüksek eğitim düzeyi her zaman çevreye duyarlılıkla örtüşmeyebilir; çevresel sorunlara yönelik teorik bilgiye sahip olmak, bu bilginin davranışa dönüşmesini garanti etmemektedir. Bu durum, çevre eğitiminin yalnızca akademik içerikle sınırlı kalmaması gerektiğini, bireysel yaşam pratiklerine nüfuz edecek şekilde yapılandırılması gerektiğini göstermektedir. Yukarıda verilen analiz sonucuna göre, babaların yalnızca eğitim düzeylerinin değil, yaşam tarzlarının, çevreyle kurdukları ilişkinin ve çocuklarıyla olan etkileşimlerinin de öğrencilerin çevreye yönelik tutumları üzerinde etkili olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulgular, çevre bilinci oluşturma sürecinde ailelerin aktif ve hedeflenmiş paydaşlar olarak değerlendirilmesinin gerekliliğini göstermektedir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında on dördüncü hipotez (H₁₄: Öğrencilerin babalarının eğitim düzeyi ile çevre kirliliğine ilişkin tutumları arasında anlamlı fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 40'ta araştırmaya katılan öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre çevre kirliliğine yönelik tutumlarının anlamlı bir fark içerip içermediğine dair yapılan ANOVA testi sonucu verilmiştir.

Tablo 40

Katılımcıların Annelerinin Eğitim Durumu ile Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumu Arasındaki İlişkiye Yönelik ANOVA Testi Sonucu

Boyut	Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
“Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum”	İlkokul	615	3,85	,4924	Gruplar arası	3,917	4	,979	3,764	,005
	Lise	343	3,72	,5339	Gruplar içi	263,312	1012	,260		
	Lisans	54	3,81	,5267	Toplam	267,229	1016			
	Yüksek Lisans	3	3,68	,8037						
	Doktora	2	3,40	,9428						
	Toplam			3,80	,5128					

Araştırmaya katılan öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyine göre çevre kirliliğine yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda elde edilen p değeri ($p=,005<0,05$), annelerin eğitim düzeyinin öğrencilerin çevreye ilişkin tutumlarını anlamlı düzeyde etkilediğini ortaya koymuştur. Bu durum, ailede özellikle annelerin çevresel tutumlar üzerindeki belirleyici rolüne işaret etmektedir.

Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu saptamak amacıyla yapılan Games-Howell testi sonuçları, anlamlı farklılığın anneleri ilkökul mezunu olan öğrenciler ile anneleri lise mezunu olan öğrenciler arasında gerçekleştiğini göstermiştir. Elde edilen bulgular, anneleri ilkökul mezunu olan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Bu sonuç, bir önceki tabloda (Tablo 39) araştırmaya katılan öğrencilerin babalarının eğitim durumu ile öğrencilerin çevre kirliliği duyarlılığına ilişkin ortaya çıkan sonuçta da olduğu gibi beklenenin tersine bir sonuç gibi görünmekle birlikte, birkaç yönden değerlendirildiğinde anlamlandırmak mümkündür. Öncelikle, annesi ilkökul mezunu olan öğrencilerin daha çok kırsal ya da çevresel duyarlılığın yaşam deneyimiyle geliştiği alanlarda yaşamış olabileceği düşünülmektedir. Bu öğrenciler, doğayla daha iç içe bir yaşam sürmüş olabileceklerinden, çevre bilincini doğrudan deneyimleyerek öğrenmiş olabilmeleri muhtemeldir. Ayrıca, bu annelerin ev içi sorumlulukları ve çocuk eğitimi üzerindeki etkisi daha geleneksel kalıplar içinde gelişmiş olabileceğinden, çevreye saygı ve kaynakların israf edilmemesi gibi değerlerin erken yaşta çocuklara aktarılmış olması da düşünülmektedir. Öte yandan, anneleri lise mezunu olan

öğrencilerde gözlenen daha düşük tutum düzeyi, kentleşme, teknolojiye yönelim ve doğadan uzaklaşma gibi davranışlarla ilişkilendirmek mümkündür. Bu durum, yalnızca formel eğitim düzeyinin değil, aynı zamanda yaşam tarzının ve çevresel farkındalıkla geçirilen deneyimlerin de öğrencilerin tutumları üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir.

Bu bağlamda, çevresel tutumların şekillenmesinde ebeveynlerin yalnızca eğitim düzeylerinin değil, çevreyle olan etkileşim biçimlerinin ve aile içi değer aktarım süreçlerinin de önemli bir rol oynadığı söylenebilir. Eğitim politikaları ve çevre bilinci oluşturma süreçlerinde yalnızca öğrenciler değil, aileler de hedef kitle olarak değerlendirilmeli, toplumun tüm kesimlerine ulaşacak bütüncül çevre eğitimi stratejileri geliştirilmelidir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında on beşinci hipotez (H₁₅: Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyi ile çevre kirliliğine ilişkin tutumları arasında anlamlı fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

4.3. Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği Sonuçları

Çalışmanın bu bölümünde Osmaniye Korkut Ata Üniversitesinin farklı bölümlerinde öğrenim gören lisans öğrencileri üzerine uygulanan “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği”nin IBM SPSS Statistics 27.0 paket programıyla yapılan farklı testlere göre ortaya çıkan sonuçları ele alınmış ve ayrı ayrı başlıklar halinde değerlendirilmiştir.

İlk olarak, aşağıda Tablo 41’de araştırmaya katılan öğrencilerin “Elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalık ölçeği” ifadelerine verdikleri yanıt ortalamaları sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 41

Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanıma İlişkin Farkındalık Ölçeği” İfadelerine Verdikleri Yanıt Ortalamaları (One-Sample T-Test)

		N	Ort.	Ss.
1	“Baz istasyonlarının güvenlik sertifikaları hakkında bilgi sahibi olmak gerekir.”	1017	3,8378	1,00404
2	“Birden çok cep telefonu kullanmak sağlığa daha fazla zarar verir.”	1017	3,7699	1,04813
3	“Baz istasyonu sayısının az olması, sağlık açısından faydalıdır.”	1017	3,9794	1,06139
4	“Dizüstü bilgisayarın sürekli açık kalması, sağlığı olumsuz etkiler.”	1017	3,7129	1,14249
5	“Cep telefonu alırken SAR değerini kontrol etmek gerekir.”	1017	3,3953	,97966
6	“Cep telefonunun, gömlek veya ceketin iç cebinde taşınması sağlık açısından sakıncalıdır.”	1017	3,8073	1,05658
7	“Sağlık için kablosuz modem yerine kablolu modem tercih etmek gerekir.”	1017	3,3058	1,05922
8	“Cep telefonunu muhabbet aracı olarak uzun süreli kullanmak sağlığa zarar verir.”	1017	4,0246	,94971
9	“Dizüstü bilgisayarın dizüstünde kullanılması kişiye zarar verir.”	1017	3,5074	1,13125
10	“Dizüstü bilgisayarın yatakta kullanılmasının sağlık açısından sakıncası yoktur.”	1017	2,5320	1,17353
11	“Uyurken, cep telefonu yatağa konulmamalıdır.”	1017	3,9794	1,05488
12	“Kablosuz modemin zararlarından korunmak için kullanılmadığı zamanlarda kapatılması gerekir.”	1017	3,5900	1,12681
13	“Cep telefonu, konuşmanın yanı sıra mesaj çekmek, fotoğraf çekmek ve internete girmek için kullanılmasından dolayı sağlığa daha fazla zarar verir.”	1017	3,3982	1,15600
14	“Yaşanılan binanın üzerine baz istasyonu kurulması sakıncalıdır.”	1017	4,0256	1,00360
15	“Ülkemizde baz istasyonlarının kurulmasını denetleyen bir kurum yoktur.”	1017	2,8555	,94314
16	“Evlerin bulunduğu yerlerdeki baz istasyonlarının kaldırılması gerekir.”	1017	3,7748	1,05154
17	“Uyurken cep telefonu yatılan odanın dışında bırakılmalıdır.”	1017	3,6008	1,21665
18	“Sağlık için dizüstü bilgisayarın yatılan odada kullanılmaması gerekir.”	1017	3,3294	1,19738
19	“Kablosuz modem, evin en az yaşanılan yerine kurulmalıdır.”	1017	3,4936	1,17897
20	“Baz istasyonlarının güvenlik sertifikaları gereksizdir.”	1017	2,1967	1,12884

21	“Gece uyurken, cep telefonlarının yatılan odada durmasında sakınca yoktur.”	1017	2,4307	1,20912
22	“Bir baz istasyonunun güvenlik sertifikası varsa kurulmasında hiçbir sakınca yoktur.”	1017	3,0531	,99067
23	“Bir baz istasyonuna ne kadar yakın olunursa o kadar çok zarara maruz kalınır.”	1017	3,8820	,94839
24	“Cep telefonundaki bedava dakikaların sonuna kadar kullanılması gerektiğini düşünüyorum.”	1017	2,5261	1,35578

Araştırmaya katılan 1017 öğrencinin, “Elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalık ölçeği” ilk ifadesi olan “Baz istasyonlarının güvenlik sertifikası hakkında bilgi sahibi olmak gerekir.” ifadesine verdikleri yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,8378), öğrenciler baz istasyonlarının güvenlik sertifikaları hakkında bilgi sahibi olmanın gerekli olduğunu düşünmektedirler. İkinci ifade olan “Birden çok cep telefonu kullanmak sağlığa daha fazla zarar verir.” ifadesine verdikleri yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,7699), öğrencilerin çoğunluğu birden fazla cep telefonu kullanmanın sağlık açısından sakıncalı olduğunu bilincinde olduklarını söylemek mümkündür. Ölçeğin üçüncü ifadesi olan “Baz istasyonu sayısının az olması, sağlık açısından faydalıdır.” ifadesine verilen yanıt ortalamalarına göre (Ort.=3,9794), öğrencilerin çoğu baz istasyonlarının sayıca az olmasının sağlık açısından faydalı olduğunu düşünmektedir. Bu kapsamda öğrencilerin baz istasyonlarının insanlar açısından zararlı etkilere neden olduğunu bilincinde olduğunu söylemek mümkündür. Dördüncü ifade olan “Dizüstü bilgisayarın sürekli açık kalması, sağlığı olumsuz etkiler.” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,7129), öğrencilerin dizüstü bilgisayarların devamlı çalışır halde olması durumunda sağlık açısından zararlı etkilere neden olduğu konusunda genel olarak bilinçli olduklarını söylemek mümkündür. Beşinci ifade olan “Cep telefonu alırken SAR değerini kontrol etmek gerekir.” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,3953), öğrencilerin cep telefonu alırken SAR değerlerinin kontrol edilmesi ve bu değerler baz alınarak bir cep telefonu alınması konusunda kararsız olduğunu söylemek gereklidir. Bu kararsızlığın sebebi olarak, SAR düzeyi konusunda öğrencilerin bilgi sahibi olmadığı ve cep telefonu alırken cihazın daha farklı özelliklerine odaklanıldığı yorumunu yapmak mümkündür. Altıncı ifade olan “Cep telefonunun, gömlek veya ceketin iç cebinde taşınması sağlık açısından sakıncalıdır.” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,8073), öğrencilerin cep telefonlarını ceket, kaban ya da mont gibi kıyafetlerin iç ceplerinde taşınmasının sağlık açısından zararlı olduğuna yönelik genel olarak bilinçli olduklarını söylemek mümkündür. Yedinci ifade olan

“Sağlık için kablosuz modem yerine kablolu modem tercih etmek gerekir.” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,3058), öğrenciler modem tercihleri konusunda net bir tutum ortaya koyamamakta ve kararsız bir tutum içerisindedirler. Bu kapsamda, günümüzde kablosuz internet sağlayıcılarının yaygınlığının artması ve pratik bir kullanım hizmeti sunması bakımından öğrencilerin kararsız bir tutum sergilemiş olabileceği yorumunu yapmak mümkündür. Sekizinci ifade olan “Cep telefonunu muhabbet aracı olarak uzun süreli kullanmak sağlığa zarar verir.” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=4,0246) öğrencilerin cep telefonlarının zararı konusunda olumlu düzeyde yüksek bir bilince sahip olduğunu söylemek mümkündür. Dokuzuncu ifade olan “Dizüstü bilgisayarın dizüstünde kullanılması kişiye zarar verir.” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3, 5074) öğrencilerin dizüstü bilgisayarların zararları konusunda olumlu kısmen de olsa olumlu yönde bilince sahip olduklarını söylemek mümkündür. Onuncu ifade olan “Dizüstü bilgisayarın yatakta kullanılmasının sağlık açısından sakıncası yoktur.” ifadesinin yanıt ortalamasına göre (Ort.=2,5320) öğrenciler bu ifadeye katılmamakta ve dizüstü bilgisayarların yatakta kullanılmasının zararlı olduğu yönünde kısmen de olsa bilinçli olduklarını söylemek mümkündür. On birinci ifade olan “Uyurken, cep telefonu yatağa konulmamalıdır.” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,9794) öğrencilerin geneli cep telefonunun uyurken yatağa konulmaması gerektiğine yönelik bilinç sahibidirler. On ikinci ifade olan “Kablosuz modemin zararlarından korunmak için kullanılmadığı zamanlarda kapatılması gerekir.” İfadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,59) öğrencilerin kablosuz modemlerin kullanılmadığı zamanlarda kapatılması gerektiğine yönelik bilinç sahibi olduklarını söylemek mümkündür. On üçüncü ifade olan “Cep telefonu, konuşmanın yanı sıra mesaj çekmek, fotoğraf çekmek ve internete girmek için kullanılmasından dolayı sağlığa daha fazla zarar verir.” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,3982) öğrencilerin cep telefonlarının çeşitli özelliklerine göre kullanımının artması sebebiyle insanlar için daha zararlı bir cihaz olduğu konusunda kararsız bir tutum içerisinde olduklarını söylemek mümkündür. On dördüncü ifade olan “Yaşanılan binanın üzerine baz istasyonu kurulması sakıncalıdır.” ifadesine verilen yanıt ortalamalarına göre (Ort.=4,0256) öğrencilerin, baz istasyonlarının yaşanılan konut ya da bina üzerine konumlandırılmasının zararlı olduğuna yönelik bilinçlerinin oldukça yüksek olduğunu söylemek mümkündür. On beşinci ifade olan “Ülkemizde baz istasyonlarının kurulmasını denetleyen bir kurum yoktur.” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=2,8555) öğrencilerin, Türkiye’de baz istasyonlarını denetleyen bir kurumun varlığı konusunda

kararsız bir tutum içerisinde olduklarını ve bu konuda net bir fikir beyan edemediklerini görülmektedir. On altıncı ifade olan “Evlerin bulunduğu yerlerdeki baz istasyonlarının kaldırılması gerekir.” İfadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,7748) öğrencilerin evlerin bulunduğu yerlere kurulan baz istasyonların kaldırılması gerektiği konusunda bilinçli olduklarını söylemek mümkündür. On yedinci ifade olan “Uyurken cep telefonu yatılan odanın dışında bırakılmalıdır.” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,6008) öğrencilerin cep telefonlarını yattıkları odanın dışarısında bırakılması gerekliliği konusunda genel olarak bilinçli olduklarını söylemek mümkündür. On sekizinci ifade olan “Sağlık için dizüstü bilgisayarın yatılan odada kullanılmaması gerekir.” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,3294) öğrencilerin dizüstü bilgisayarların yatılan odanın dışında kullanılması gerekliliğine yönelik kararsız bir tutum içerisinde olduklarını söylemek mümkündür. On dokuzuncu ifade olan “Kablosuz modem, evin en az yaşanılan yerine kurulmalıdır.” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,4936) öğrencilerin kablosuz modemin etkilerinden korunmak için evin en az yaşanılan yerine konumlandırılmasına yönelik bilinçli olduklarını söylemek mümkündür. Yirminci ifade olan “Baz istasyonlarının güvenlik sertifikaları gereksizdir.” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=2,1967) öğrenciler baz istasyonlarının güvenlik sertifikalarının gerekli olduğu bilincindedirler. Yirmi birinci ifade olan “Gece uyurken, cep telefonlarının yatılan odada durmasında sakınca yoktur.” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=2,4307) öğrencilerin gece uyurken cep telefonlarının yatılan odanın içinde bulunmasının sakıncalı bir durum olduğunun bilincinde olduğunu söylemek mümkündür. Yirmi ikinci ifade olan “Bir baz istasyonunun güvenlik sertifikası varsa kurulmasında hiçbir sakınca yoktur.” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,0531) öğrencilerin baz istasyonlarının güvenlik sertifikaları olduğu takdirde kurulmasının bir sakınca doğurmadığına yönelik kararsız bir tutum sergilediklerini söylemek gereklidir. Öğrencilerin bu konuda olumlu ya da olumsuz yönde genel olarak net bir tavır sergileyemediklerini söylemek mümkündür. Yirmi üçüncü ifade olan “Bir baz istasyonuna ne kadar yakın olunursa o kadar çok zarara maruz kalınır.” İfadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=3,8820) öğrencilerin baz istasyonu yakın konumda bulunmanın zararlarına yönelik bilinçli olduklarını söylemek mümkündür. Yirmi dördüncü ve son ifade olan “Cep telefonundaki bedava dakikaların sonuna kadar kullanılması gerektiğini düşünüyorum.” ifadesine verilen yanıt ortalamasına göre (Ort.=2,5261) öğrencilerin cep telefonları operatörleri tarafından sunulan konuşma süresi hakkının sonuna kadar kullanılmasının gereksiz olduğu yönünde genel olarak

bilinçlerinin olduğunu söylemek mümkündür. Araştırmaya katılan öğrencilerin altı ifade için kararsız olduklarını ve olumlu veya olumsuz net bir tutumda olmadıkları görülmektedir. Bu ifadeler:

- “Cep telefonu alırken SAR değerini kontrol etmek gerekir.”
- “Sağlık için kablosuz modem yerine kablolu modem tercih etmek gerekir.”
- “Cep telefonu, konuşmanın yanı sıra mesaj çekmek, fotoğraf çekmek ve internete girmek için kullanılmasından dolayı sağlığa daha fazla zarar verir.”
- “Ülkemizde baz istasyonlarının kurulmasını denetleyen bir kurum yoktur.”
- “Sağlık için dizüstü bilgisayarın yatılan odada kullanılmaması gerekir.”
- “Bir baz istasyonunun güvenlik sertifikası varsa kurulmasında hiçbir sakınca yoktur.”

Son olarak, araştırmaya katılan toplam 1017 öğrencinin ilgili ölçek ifadelerine tek tek verdiği yanıtlar neticesinde ortalama değerler üzerinden genel durum açıklanmıştır. Bu kapsamda öğrencilerin genel olarak elektromanyetik kirliliğe sebep olan cihazların kullanımına yönelik kısmen bilinçli olduğu ancak farklı değişkenlere göre karşılaştırıldığında bu bilincin ne düzeyde farklılık gösterdiğine yönelik bulgular ilereleyen sayfalarda analiz sonuçları neticesinde değerlendirilmiştir.

4.3.1. Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği Güvenilirlik ve Normallik Testi Sonucu

Araştırmada kullanılan anket formunun 5’li likert tipi ölçek kısmında kullanılan 39 ifadeden 16 ve 39 aralığındaki ifadeler, daha önce de belirtildiği üzere elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumu ölçmektedir. Bu kapsamda anketin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumu ölçen 16 ve 39 arasındaki ifadeler üzerinden güvenilirlik testi olan Cronbach’s Alpha testi yapılmış ve sonuç aşağıda Tablo 42’de belirtilen şekilde saptanmıştır.

Tablo 42

“Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği” Güvenilirlik Analizi Sonucu

İfade Sayısı	N	Cronbach’s Alpha Değeri
24	1017	0,787

Araştırmada kullanılan iki ölçekten biri olan “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği” için yapılan güvenilirlik analizi için Alfa Modeli Katsayısı (Cronbach Alpha Coefficient) kullanılmıştır. 0 ve 1 arasında değerler verebilecek olan Alfa katsayısı ölçeklerde bulunan ifadelerin tutarlı olup olmadığının ortaya konması açısından önemlidir. Alfa katsayısına göre ölçek güvenilirliğine ilişkin ortaya çıkabilecek tespitler şunlardır:

- *“ $0,000 \leq \alpha \leq 0,40$ güvenilir değil*
- *$0,40 \leq \alpha \leq 0,60$ orta seviyede güvenilir*
- *$0,60 \leq \alpha \leq 0,80$ oldukça güvenilir*
- *$0,80 \leq \alpha \leq 1,00$ yüksek düzeyde güvenilir” (Özdamar, 2004; Kılıç, 2016, s. 48).*

Bu kapsamda ölçeğin elektromanyetik kirlilikle ilgili olan ikinci kısmının güvenilirlik testi için ilk 100 anket verileri üzerinden test yapılmış ve bu anketlerin güvenilirlik testi sonucuna göre üstteki tablo oluşturulmuştur. Bu tabloda da belirtildiği şekilde değerin $0,60 \leq \alpha \leq 0,80$ aralığında 0,787 olduğu tespit edilmiş ve bu sonuca göre oldukça güvenilir olduğu görülmüştür.

Güvenilirlik testi sonucunun ardından aşağıda Tablo 43’te bu araştırma için “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği” normallik testi sonucu verilmiştir.

Tablo 43

“Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği” Normallik Testi Sonucu

Ölçek	İstatis.	n	p	Çarp.	Basık.	Mi.	Ma.
“Elektromanyetik Kirlilik Yayan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Tutum Ölçeği”	,977	1017	<,001*	-,605	1,430	1,25	5
*p<0,05							

“Elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalık ölçeği” normallik değerlerinin tespitini yapmak için Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Bu test sonucuna göre üstteki tabloda da görüleceği üzere ölçeğin çarpıklık değeri -,605 olarak saptanırken, basıklık değeri ise 1,430 olarak saptanmıştır. Saptanan bu değerler +1,5 ve -1,5 aralığında olduğundan verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bu kapsamda ölçeğe uygun parametrik testler yapılmıştır. Bu testlerin sonuçları da çalışmanın ilerleyen bölümlerinde gösterilerek yorumlanmıştır.

4.3.2. Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeğinin Farklı Değişkenlere Göre Ortaya Çıkan Analiz Sonuçları

Çalışmanın bu bölümünde araştırmada kullanılan *“Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği”* verilerinin farklı değişkenlere göre yapılan analiz sonuçlarına yer verilmektedir. Değişkenlerin özelliklerine göre T testi ve ANOVA testi yapılmış, ortaya çıkan bulgular tablolar halinde açıklanmıştır.

İlk olarak, aşağıdaki Tablo 44’te araştırmaya katılan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıklarının öğrenim gördükleri lisans bölümlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine dair yapılan ANOVA testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 44

Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Öğrenim Görülen Bölüme İlişkin ANOVA Testi Sonucu

Boyut	Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
“Elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımı na ilişkin tutum”	SBKY	121	3,47	,45847	Gruplar arası	4,725	9	,525	2,619	,005
	ISL	67	3,38	,42468	Gruplar içi	201,841	1007	,200		
	IKT	74	3,32	,43782	Toplam	206,566	1016			
	ULI	104	3,33	,49232						
	ILA	145	3,46	,57985						
	SHB	73	3,48	,38619						
	UTL	108	3,37	,41360						
	HEM	71	3,47	,37194						
	YBS	146	3,34	,45145						
	EBE	108	3,51	,29100						
Toplam		1017	3,41	,45090						

(SBKY: Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi; ISL: İşletme; IKT: İktisat; ULI: Uluslararası İlişkiler; ILA: İlahiyat; SHB: Sosyal Hizmet; UTL: Uluslararası Ticaret ve Lojistik; HEM: Hemşirelik; YBS: Yönetim Bilişim Sistemleri; EBE: Ebelik)

Yapılan ANOVA testi sonucuna göre katılımcıların elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıklarının öğrenim görülen bölüme göre anlamlı bir farklılık içerdiği ($p=0,005<0,05$) görülmektedir. Bu doğrultuda tespit edilen bu farklılığın hangi bölümler arasında olduğuna ilişkin yapılan Games-Howell testi sonucuna göre ise bu farkın Ebelik (Ort.=3,51), Sosyal Hizmet (Ort.=3,48), Hemşirelik (Ort.=3,47) ve Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi (Ort.=3,47) bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerle İktisat (Ort.=3,32), Uluslararası İlişkiler (Ort.=3,33) ve Yönetim Bilişim Sistemleri (Ort.=3,34) bölümlerinde öğrenim gören öğrenciler arasında olduğu görülmüştür. Elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına ilişkin bölümler bazında Ebelik, Hemşirelik, Sosyal Hizmet, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi ve İlahiyat bölümlerinin diğer bölümlere göre daha yüksek bir tutuma ve duyarlılığa sahip olduğunu söylemek mümkündür. Öğrencilerin ifadelerine verdikleri yanıt ortalamalarına göre İşletme, İktisat, Uluslararası İlişkiler, Uluslararası Ticaret ve Lojistik, Yönetim Bilişim Sistemleri bölümlerinde öğrenim gören öğrenciler kararsız bir tutum (Kararsız tutum aralığı=2,61-3,40) içerisindeydir. Öğrencilerin toplamının ortalama değeri ise sınır değerinin 0,01 puan üzerinde olumlu tutum aralığına girmiştir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında on altıncı hipotez (H_{16} : Üniversite öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölüm ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin farkındalıkları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 45'te araştırmaya katılan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik tutumları ile yaşları arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan ANOVA testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 45

Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Yaşlarına İlişkin ANOVA Testi Sonucu

Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
17 ve altı	9	3,02	,51074	Gruplar arası	3,556	4	,889	4,432	,001
18-22	836	3,40	,44710	Gruplar içi	203,010	1012	,201		
23-27	141	3,47	,44606	Toplam	206,566	1016			
28-32	9	3,37	,68448						
33 ve üzeri	22	3,68	,33815						
Total	1017	3,41	,45090						

Yapılan ANOVA testi sonucuna göre araştırmaya katılan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile yaşları arasında anlamlı bir fark olduğu ($p=,001<0,05$) görülmektedir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğuna ilişkin yapılan Games-Howell testi sonucuna göre ise 33 yaş ve üzeri yaşa sahip öğrenciler ile 17 yaş ve altında yaşa sahip öğrenciler arasında ve 23-27 yaş arasındaki öğrencilerle 17 yaş ve altında yaşa sahip öğrenciler arasında olduğu görülmüştür. Bu kapsamda ölçeğe verilen yanıt ifadeleri ortalamaları değerlendirildiğinde elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik en duyarlı yaş grubunun 33 yaş ve üzeri (Ort.= 3,68) olduğunu ifade etmek mümkündür. 23-27 yaş aralığındaki öğrenci grubu ise elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutum çerçevesinde ikinci duyarlı (Ort.=3,47) gruptur. 17 yaş ve altında bulunan öğrenciler ise elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik olarak en düşük ortalamaya (Ort.=3,02) sahip gruptur. Bu doğrultuda 17 yaş ve altında bulunan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımı konusunda daha az duyarlı olduğunu, teknolojik cihazlardan yayılan elektromanyetik kirlilik ve zararları hakkında

tam anlamıyla bilgi sahibi olmadıkları yorumunu yapmak mümkündür. Ayrıca, test edilen bu altı grubun üçü (17 yaş ve altı, 18-22 yaş aralığı, 28-32 yaş aralığındaki öğrenciler) ortalama değerler baz alındığında elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin kararsız bir tutuma sahipken diğer üç grup olumlu tutuma sahiptir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında on yedinci hipotez (H_{17} : Üniversite öğrencilerinin yaşları ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin farkındalıkları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 46’da araştırmaya katılan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile babalarının eğitim durumu arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan ANOVA testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 46

Katılımcıların Babalarının Eğitim Durumu ile “Elektromanyetik Kirlilik Yayan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” Arasındaki İlişkiye Yönelik ANOVA Testi Sonucu

Boyut	Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
“Elektromanyetik Kirlilik Yayan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Tutum”	İlkokul	433	3,42	,4517	Gruplar arası	1,278	4	,320	1,575	,179
	Lise	411	3,41	,4547	Gruplar içi	205,287	1012	,203		
	Lisans	160	3,42	,4287	Toplam	206,566	1016			
	Yüksek Lisans	11	3,09	,5394						
	Doktora	2	3,18	,4419						
	Toplam	1017	3,41	,4509						

Yapılan ANOVA testi sonucuna göre araştırmaya katılan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile babalarının eğitim durumu arasında anlamlı bir fark olmadığı ($p=,179>0,05$) saptanmıştır. Bu kapsamda tüm gruplar için elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumu birbirine yakın ve düşük düzeydedir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında on sekizinci hipotez (H₁₈: Üniversite öğrencilerinin babalarının eğitim durumu ile elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumu arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) doğrulanamamıştır ve bu araştırma için geçersizdir.

Aşağıda Tablo 47’de araştırmaya katılan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik tutumları ile annelerinin eğitim durumu arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan ANOVA testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 47

Katılımcıların Annelerinin Eğitim Durumu ile “Elektromanyetik Kirlilik Yayan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” Arasındaki İlişkiye Yönelik ANOVA Testi

Boyut	Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
“Elektromanyetik Kirlilik Yayan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Tutum”	İlkokul	615	3,42	,4512	Gruplar arası	,580	4	,145	,712	,584
	Lise	343	3,39	,4462	Gruplar içi	205,986	1012	,204		
	Lisans	54	3,44	,4822	Toplam	206,566	1016			
	Yüksek Lisans	3	3,52	,3127						
	Doktora	2	3,08	,5892						
Toplam	1017	3,41	,4509							

Yapılan ANOVA testi sonucuna göre araştırmaya katılan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile annelerinin eğitim durumu arasında anlamlı bir fark olmadığı (p=,584>0,05) saptanmıştır. Bu kapsamda tüm gruplar için elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik tutumu birbirine yakın ve düşük düzeydedir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında on dokuzuncu hipotez (H₁₉: Üniversite öğrencilerinin annelerinin eğitim durumu ile elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumu arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) doğrulanamamıştır ve bu araştırma için geçersizdir.

Aşağıda Tablo 48’de araştırmaya katılan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile öğrenim gördükleri sınıf düzeyi arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan ANOVA testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 48

Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Öğrenim Görülen Sınıfa İlişkin ANOVA Testi Sonucu

Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
1	272	3,35	,45148	Gruplar arası	1,991	4	,498	2,462	,044
2	303	3,42	,45953	Gruplar içi	204,575	1012	,202		
3	274	3,46	,43111	Toplam	206,566	1016			
4	164	3,42	,45547						
5 ve Üzeri	4	3,38	,57973						
Total	1017	3,41	,45090						

Araştırmaya katılan 1017 öğrenciden 272’si birinci sınıf, 303’ü ikinci sınıf, 274’ü üçüncü sınıf, 164’ü dördüncü sınıf ve dört öğrenci ise üniversitede beşinci yılı veya üzeri (mezun olma şartlarını henüz sağlayamamış) düzeydedir. Yapılan ANOVA testi sonucuna göre bu öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile öğrenim gördükleri sınıflar arasında anlamlı bir fark olduğu ($p=0,044<0,05$) görülmektedir. Bu farkın hangi sınıflar arasında olduğuna ilişkin yapılan Games-Howell testi sonucuna göre birinci sınıf düzeyinde öğrenim görenler (Ort.=3,35) ile üçüncü sınıf düzeyinde öğrenim görenler (Ort.=3,46) arasında olduğu görülmüştür. Ortalama değerler baz alındığında elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik olarak ilk sırada üçüncü sınıflar (Ort.=3,46) yer alırken ikinci ve üçüncü sınıflar (Ort.=3,42) ikinci sırada, beşinci yılında ya da daha üzerinde olanlar (Ort.=3,38) üçüncü sırada ve birinci sınıflar (Ort.=3,35) ise son sırada yer almaktadır.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında yirminci hipotez (H_{20} : Üniversite öğrencilerinin öğrenim gördükleri sınıf ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin farkındalıkları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu çalışma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 49’da araştırmaya katılan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile günlük ortalama akıllı cihaz kullanma süreleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair ANOVA testi sonucuna yer verilmiştir. Bu kapsamda araştırma katılımcılarına akıllı cihazlarla günlük ortalama ne kadar süre geçirdiklerine dair soru yöneltilmiş olup, seçenek olarak 1 saat ve daha az, 2 saat, 3 saat, 4 saat ve üzeri seçenekleri sunulmuştur.

Tablo 49

Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Akıllı Cihaz Kullanım Süresine İlişkin ANOVA Testi Sonucu

Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
1 saat ve daha az	26	3,56	,63171	Gruplar arası	9,353	3	3,118	16,01	,000
2 Saat	198	3,55	,46303	Gruplar içi	197,213	1013	,195	4	
3 saat	341	3,45	,39019	Toplam	206,566	1016			
4 saat ve üzeri	452	3,31	,45468						
Total	1017	3,41	,45090						

Araştırmaya katılan öğrencilerden 26’sı akıllı cihaz kullanarak günlük ortalama 1 saat ve daha az süre geçirmekte, öğrencilerin 198’i günlük ortalama 2 saat süre geçirmekte, 341’i günlük ortalama 3 saat geçirmekte, 452’si ise günlük ortalama 4 saat ve üzerinde vakit geçirmektedir. Yapılan ANOVA testi sonucuna göre öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile günlük ortalama akıllı cihaz kullanım süreleri arasında anlamlı bir fark olduğu ($p=,000<0,05$) görülmektedir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğuna ilişkin yapılan Games-Howell testi sonucuna göre ise günlük ortalama iki saat kullananlar ile üç saat ve dört saat veya üzerinde kullananlar, üç saat kullananlar ile iki saat ve dört saat veya üzerinde kullananlar, dört saat kullananlar ile iki saat ve üç saat kullananlar arasında olduğu tespit edilmiştir. Elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik olarak akıllı cihazlarla günlük ortalama daha az süre geçirenlerin tutumlarının daha yüksek olduğu öngörülmüş bir durumdur. Bu kapsamda beklenen sonuç ortaya çıkmıştır. Öyle ki, akıllı cihazlarla günlük ortalama 1 saat ve daha az süre geçiren öğrenciler teknolojik cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumları en yüksek

düzyeyde olan gruptur. Bu kapsamda, ortalama değerler incelendiğinde de günlük ortalama akıllı cihaz kullanım süresi arttıka elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumun da azaldığı görülmektedir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında yirmi birinci hipotez (H_{21} : Üniversite ğrencilerinin günlük ortalama akıllı cihaz kullanım süreleri ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin farkındalıkları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 50’de araştırmaya katılan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik tutumları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan T testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 50

Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına Yönelik Farkındalıkları” ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları

Boyut	Değişken	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
“Elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımı”	Kadın	639	3,4710	,39851	24,516	5,030	1015	,000
	Erkek	378	3,3256	,51560				

Araştırmaya katılan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yaya cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile cinsiyetleri arasındaki ilişkiye yönelik yapılan T testi sonucuna göre cinsiyet ile cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark olduğu ($p=,000<0,05$) tespit edilmiştir. Test sonucuna göre Osmaniye Korkut Ata niversitesinde ğrenim gören öğrencilerden kadın ğrencilerin (Ort.=3,4710) erkek ğrencilere (Ort.=3,3256) göre elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumları daha yüksektir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında yirmi ikinci hipotez (H_{22} : Üniversite ğrencilerinin cinsiyetleri ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu çalışma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 51’de araştırmaya katılan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile daha önce

çevre ile ilgili herhangi bir sivil toplum kuruluşunda görev alma durumları arasından anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan T testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 51

Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına Yönelik Farkındalıkları” ile Çevre ile İlgili Bir STK’da Bulunma/Görev Alma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları

Boyut	Değişken	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
“Elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımı”	Evet	109	3,5394	,50371	2,082	3,011	1015	,003
	Hayır	908	3,4023	,44217				

Araştırmaya katılan 1017 öğrenciden 109’u daha önce çevre ile ilgili bir sivil toplum kuruluşunda bulunmuş yahut görev almıştır. Öğrencilerin 908’i ise daha önce çevre ile ilgili herhangi bir sivil toplum kuruluşunda bulunmamıştır. Bu kapsamda yapılan T testi sonucuna göre araştırmaya katılan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik tutumları ile daha önce çevre ile ilgili bir sivil toplum kuruluşunda bulunma durumları arasından anlamlı bir fark olduğu ($p=0,003<0,05$) saptanmıştır. Analiz neticesinde ortaya çıkan sonuca göre daha önce çevre ile ilgili bir sivil toplum kuruluşunda bulunan yahut görev alan öğrencilerin diğer öğrencilere göre elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumları daha yüksektir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında yirmi üçüncü hipotez (H_{23} : Üniversite öğrencilerinin çevre ile ilgili bir STK’da bulunma/görev alma durumları ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu çalışma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 52’de araştırmaya katılan öğrencilerin elektromanyetik kirliliğe sebep olan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile Türkiye’nin taraf olduğu çevre anlaşmaları hakkında bilgi sahibi olma durumları arasındaki ilişkiye yönelik yapılan T testi sonucu verilmiştir.

Tablo 52

Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Türkiye’nin Taraf Olduğu Çevre Anlaşmaları Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları

Boyut	Değişken	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
“Elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımı”	Evet	78	3,5582	,46185	,369	2,889	1015	,004
	Hayır	939	3,4053	,44823				

Yukarıda Tablo 52’de verilen analiz sonucuna göre ($p=,004<0,05$) öğrencilerin Türkiye’nin taraf olduğu çevre anlaşmaları hakkında bilgi sahibi olma durumları, elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları üzerinde anlamlı bir fark yaratmaktadır. Bu kapsamda, çevre anlaşmaları hakkında bilgi sahibi olan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına yönelik bilinç düzeyleri ve farkındalıkları yüksektir. Bu farkındalığın kaynağı olarak, çevreye ilişkin bilgisi yüksek olan öğrencilerin her iki ölçüğe ilişkin farkındalığının da yüksek olduğuna yönelik bir çıkarım yapmak mümkündür.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında yirmi dördüncü hipotez (H_{24} : Üniversite öğrencilerinin Türkiye’nin taraf olduğu çevre anlaşmaları hakkında bilgi sahibi olma durumu elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark yaratmaktadır.) bu çalışma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 53’te araştırmaya katılan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile daha önce herhangi bir çevre etkinliğinde bulunma durumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan T testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 53

Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Çevre Etkinliğinde Bulunma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları

Boyut	Değişken	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
“Elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımı”	Evet	388	3,5135	,44478	,171	5,437	1015	,000
	Hayır	629	3,3574	,44464				

Araştırmaya katılan 1017 öğrenciden 388’i daha önce çevreyle ilgili bir etkinlikte yer alırken 629 öğrenci ise herhangi bir çevre etkinliğinde yer almamıştır. Bu kapsamda yapılan T testi sonucuna göre elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile daha önce bir çevre etkinliğinde yer alma durumları arasında anlamlı bir fark olduğu ($p=,000<0,05$) tespit edilmiştir. Öyle ki, daha önce çevre ile ilgili bir etkinlikte yer almış olan öğrencilerin (Ort.=3,51) elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumları daha önce herhangi bir çevre etkinliğinde yer almayan öğrencilere (Ort.=3,35) göre daha yüksek olduğunu söylemek mümkündür.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında yirmi beşinci hipotez (H_{25} : Üniversite öğrencilerinin çevre ile ilgili bir etkinlikte bulunma durumları ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu çalışma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 54’te elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile daha önce çevre ile ilgili bir eğitim alma durumu arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan T testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 54

Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Çevre Eğitimi Alma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları

Boyut	Değişken	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
“Elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımı”	Evet	250	3,5188	,42877	,137	4,145	1015	,000
	Hayır	767	3,3838	,45323				

Araştırmaya katılan 1017 öğrencinin 250’si daha önce çevre ile ilgili bir eğitim alırken 767 öğrenci daha önce çevre ile ilgili herhangi bir eğitim almamıştır. Bu kapsamda yapılan analiz sonucuna göre elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile daha önce herhangi bir çevre eğitim almış olma durumu arasından anlamlı bir fark olduğu ($p=,000<0,05$) tespit edilmiştir. Bu kapsamda daha önce çevre ile ilgili herhangi bir eğitim alan öğrencilerin (Ort.=3,5188) daha önce çevre ile ilgili herhangi bir eğitim almayan öğrencilere (Ort.=3,3838) göre elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik tutumlarının daha yüksek olduğu yorumunu yapmak mümkündür.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında yirmi altıncı hipotez (H_{26} : Üniversite öğrencilerinin çevre eğitimi alma durumları ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu çalışma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 55’te araştırmaya katılan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olma durumları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığına dair yapılan T testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 55

Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Çevre Kuruluşları Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumu Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları

Boyut	Değişken	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
“Elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımı”	Evet	286	3,5306	,47169	,593	5,087	1015	,000
	Hayır	731	3,3725	,43482				

Araştırmaya katılan 1017 öğrencinin 286’sı Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibiyken 731 öğrenci ise Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi değildir. Bu kapsamda yapılan analiz sonucuna göre elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olma durumu arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Öyle ki, Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olan öğrencilerin (Ort.=3,5306) Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olmayan öğrencilere göre elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumlarının daha yüksek olduğu yorumunu yapmak mümkündür.

Aşağıda Tablo 56’da elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile elektromanyetik alana sahip cihazların canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi olma durumu arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan T testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 56

Katılımcıların “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıkları” ile Elektromanyetik Kirlilik Yayan Teknolojik Cihazların Canlılara Etkisi Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumu Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonuçları

Boyut	Değişken	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
“Elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımı”	Evet	359	3,5469	,40805	3,763	6,942	1015	,000
	Hayır	658	3,3461	,45763				

Araştırmaya katılan 1017 öğrencinin 359’u elektromanyetik alana sahip cihazların canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibiyken 658 öğrenci elektromanyetik alan yayan cihazların canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi değildir. Bu kapsamda yapılan analiz sonucuna göre elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik farkındalıkları ile elektromanyetik alana sahip cihazların canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi olma durumu arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Öyle ki, elektromanyetik alana sahip cihazların canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi olan öğrencilerin (Ort.=3,5469) elektromanyetik alana sahip cihazların canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi olmayan öğrencilere (Ort.=3,3461) göre elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumları daha yüksektir yorumu yapmak mümkündür.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında yirmi yedinci hipotez (H₂₇: Üniversite öğrencilerinin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların canlılar üzerine etkisi hakkında bilgi sahibi olma durumu ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

“Elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalık ölçeği” üç adet alt boyuta (faktör) sahiptir. Bu alt boyutlar: Cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımı, baz istasyonları ve modemlerdir. Bu kapsamda aşağıda Tablo 57’de araştırmaya katılan öğrencilerin cep telefonu ve bilgisayarın bilinçli kullanımına yönelik tutum ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan T testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 57

Cep Telefonu ve Bilgisayarın Bilinçli Kullanımına Yönelik Tutumu Alt Boyutunun Cinsiyete Göre İlişkisinin T Testi Sonucu

Boyut	Değişken	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
Cep telefonu ve bilgisayarların kullanımına ilişkin bilinç	Kadın	639	3,6830	,52416	27,990	6,428	1015	,000
	Erkek	378	3,4406	,66658				

Araştırmaya katılan öğrencilerin 639'u kadın 378'i ise erkektir. Bu kapsamda yapılan cep telefonu ve bilgisayarın bilinçli kullanımı ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan T testi sonucuna göre anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Öyle ki, kadın öğrencilerin (Ort.=3,6830) cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına yönelik tutumları erkek öğrencilere (Ort.=3,4406) göre daha yüksektir. Dolayısıyla kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre cep telefonu ve bilgisayar kullanımında elektromanyetik kirlilik açısından daha duyarlı ve temkinli olduğunu söylemek mümkündür.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında yirmi sekizinci hipotez (H₂₈: Üniversite öğrencilerinin cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına yönelik tutumu ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 58'de "Elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalık ölçeği"nin bir başka alt boyutu olan modemlerin bilinçli kullanımı ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığına dair yapılan T testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 58

Modemlerin Bilinçli Kullanımı Alt Boyutunun Cinsiyete Göre İlişkisinin T Testi Sonucu

Boyut	Değişken	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
Modemlerin kullanımına ilişkin bilinç	Kadın	639	3,5874	,79923	28,468	5,951	1015	,000
	Erkek	378	3,2531	,96797				

Araştırmaya katılan öğrencilerin modemlerin bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında cinsiyete göre anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan T testi sonucuna

göre modemlerin bilinçli kullanımı ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark olduğu ($p=,000<0,05$) tespit edilmiştir. Öyle ki, kadın öğrencilerin (Ort.=3,5874) modemlerin bilinçli kullanımına yönelik tutumları erkek öğrencilere (Ort.=3,2531) göre daha yüksektir. Bu kapsamda kadın öğrencilerin modem kullanımına konusunda daha duyarlı ve temkinli olduğunu söylemek mümkündür.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında yirmi dokuzuncu hipotez (H_{29} : Üniversite öğrencilerinin modemlerin bilinçli kullanımına yönelik tutumu ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 59’da “Elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalık ölçeği”nin bir başka alt boyutu olan baz istasyonlarına yönelik tutum ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığına dair yapılan T testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 59

Baz İstasyonlarına Yönelik Bilinç Alt Boyutunun Cinsiyete Göre İlişkisinin T Testi Sonucu

Boyut	Değişken	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
Baz istasyonlarına yönelik bilinç	Kadın	639	3,4304	,42794	12,519	,521	1015	,602
	Erkek	378	3,4144	,54153				

Araştırmaya katılan öğrencilerin baz istasyonlarına yönelik bilinçleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan T testi sonucuna göre baz istasyonlarına ilişkin bilinç ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Bu kapsamda baz istasyonlarına yönelik bilinç konusunda cinsiyet değişkeni ayırt edici bir özellik değildir. Öyle ki, hem kadın (Ort.=3,4304) hem de erkek öğrencilerin (Ort.=3,4144) baz istasyonlarına yönelik bilinçleri kısmen olumlu yönde (Sınır değer=3,40) ve birbirine yakın olduğunu söylemek mümkündür.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında otuzuncu hipotez (H_{30} : Üniversite öğrencilerinin baz istasyonlarına yönelik bilinci ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmamıştır ve geçersizdir.

Aşağıda Tablo 60’ta “Elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalık ölçeği”nin bir alt boyutu olan cep telefonu ve

bilgisayarların bilinçli kullanımı ile bölüm değişkeni arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan ANOVA testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 60

Cep Telefonu ve Bilgisayarın Bilinçli Kullanımı Alt Boyutunun Bölüm Değişkenine Göre İlişkinin ANOVA Testi Sonucu

Boyut	Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
Cep telefonu ve bilgisayarın kullanıma ilişkin bilinçli kullanımı	SBKY	121	3,67	,58387	Gruplar arası	9,859	9	1,095	3,180	,001
	ISL	67	3,45	,56718	Gruplar içi	346,894	1007	,344		
	IKT	74	3,50	,63126	Toplam	356,753	1016			
	ULI	104	3,52	,64333						
	ILA	145	3,62	,71890						
	SHB	73	3,68	,48373						
	UTL	108	3,49	,54967						
	HEM	71	3,70	,53340						
	YBS	146	3,50	,60553						
	EBE	108	3,74	,39096						
	Toplam	1017	3,59	,59257						

(SBKY: Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi; ISL: İşletme; IKT: İktisat; ULI: Uluslararası İlişkiler; ILA: İlahiyat; SHB: Sosyal Hizmet; UTL: Uluslararası Ticaret ve Lojistik; HEM: Hemşirelik; YBS: Yönetim Bilişim Sistemleri; EBE: Ebelik)

Araştırmaya katılan öğrencilerin cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımı ile öğrenim gördükleri bölümler arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan ANOVA testi sonucuna göre cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına yönelik tutum ile öğrenim görülen bölüm arasında anlamlı bir fark olduğu ($p=,001<0,05$) tespit edilmiştir. Bu farkın hangi bölümler arasında olduğuna dair yapılan Games-Howell testi sonucuna göre ise Ebelik bölümünde öğrenim gören öğrenciler ile İşletme, Uluslararası Ticaret ve Lojistik, Yönetim Bilişim Sistemleri bölümlerinde öğrenim gören öğrenciler arasında cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına yönelik tutum konusunda farklılık bulunmaktadır. Ebelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin İşletme, Uluslararası Ticaret ve Lojistik ve Yönetim Bilişim Sistemleri bölümlerinde öğrenim gören öğrencilere göre cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları daha yüksektir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında otuz birinci hipotez (H_{31} : Üniversite öğrencilerinin cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına

yönelik tutumu ile öğrenim gördükleri bölüm arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 61’de araştırmaya katılan öğrencilerin baz istasyonlarına yönelik bilinci ile öğrenim görülen bölüm arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan ANOVA testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 61

Baz İstasyonuna Yönelik Bilinç Alt Boyutunun Bölüm Değişkenine Göre İlişkisinin ANOVA Testi Sonucu

Boyut	Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
Baz istasyonlarına yönelik bilinç	SBKY	121	3,43	,47901	Gruplar arası	3,051	9	,339	1,521	,135
	ISL	67	3,50	,47424	Gruplar içi	224,403	1007	,223		
	IKT	74	3,38	,47025	Toplam	227,455	1016			
	ULI	104	3,33	,50074						
	ILA	145	3,45	,60411						
	SHB	73	3,51	,33758						
	UTL	108	3,46	,49767						
	HEM	71	3,36	,40225						
	YBS	146	3,36	,45663						
	EBE	108	3,45	,32407						
	Toplam	1017	3,42	,47315						

(SBKY: Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi; ISL: İşletme; IKT: İktisat; ULI: Uluslararası İlişkiler; ILA: İlahiyat; SHB: Sosyal Hizmet; UTL: Uluslararası Ticaret ve Lojistik; HEM: Hemşirelik; YBS: Yönetim Bilişim Sistemleri; EBE: Ebelik)

Araştırmaya katılan öğrencilerin baz istasyonuna yönelik bilinci ile öğrenim görülen bölüm arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan ANOVA testi sonucuna göre anlamlı bir fark olmadığı ($p=,135>0,05$) tespit edilmiştir. Bu kapsamda araştırmaya katılan öğrencilerin baz istasyonuna yönelik bilinci birbirlerine yakın düzeydedir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında otuz ikinci hipotez (H_{32} : Üniversite öğrencilerinin baz istasyonlarına ilişkin bilinci ile öğrenim gördükleri bölüm arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmamıştır ve geçersizdir.

Aşağıda Tablo 62’de modemlerin bilinçli kullanımına yönelik bilinç ile öğrenim görülen bölüm arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan ANOVA testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 62

Modem Kullanımına Yönelik Bilinç Alt Boyutunun Bölüm Değişkenine Göre İlişkisinin ANOVA Testi Sonucu

Boyut	Değişken	n	Ort.	Ss		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
Modem	SBKY	121	3,58	,92549	Gruplar	24,550	9	2,728	3,601	,000
					arası					
	ISL	67	3,40	,87143	Gruplar	762,761	1007	,757		
					içi					
	IKT	74	3,16	,84264	Toplam	787,312	1016			
	ULI	104	3,37	,93901						
	ILA	145	3,62	,95712						
	SHB	73	3,49	,98777						
	UTL	108	3,32	,78792						
	HEM	71	3,68	,72907						
YBS	146	3,31	,87206							
EBE	108	3,62	,69128							
Toplam		1017	3,46	,88029						

(SBKY: Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi; ISL: İşletme; IKT: İktisat; ULI: Uluslararası İlişkiler; ILA: İlahiyat; SHB: Sosyal Hizmet; UTL: Uluslararası Ticaret ve Lojistik; HEM: Hemşirelik; YBS: Yönetim Bilişim Sistemleri; EBE: Ebelik)

Araştırmaya katılan öğrencilerin modemlerin kullanımına yönelik bilinçleri ile öğrenim gördükleri bölüm arasında anlamlı bir olup olmadığına dair yapılan ANOVA testi sonucuna göre modemlerin kullanımına yönelik bilinç ile öğrenim görülen bölüm arasında anlamlı bir fark olduğu ($p=,000<0,05$) tespit edilmiştir. Bu farkın hangi bölümlerde öğrenim gören öğrenciler arasında olduğuna dair yapılan Games-Howell testi sonucuna göre ise İktisat bölümünde öğrenim gören öğrenciler ile Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi, İlahiyat, Hemşirelik ve Ebelik bölümlerinde öğrenim gören öğrenciler, Yönetim Bilişim Sistemleri bölümünde öğrenim gören öğrenciler ile Hemşirelik bölümünde öğrenim gören öğrenciler arasında olduğu saptanmıştır.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında otuz üçüncü hipotez (H_{33} : Üniversite öğrencilerinin modemlerin bilinçli kullanımına yönelik tutumu ile öğrenim gördükleri bölüm arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 63'te araştırmaya katılan öğrencilerin baz istasyonu, modem, cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımı alt boyutları ile daha önce bir çevre eğitimi alma durumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığına dair yapılan T testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 63

Katılımcıların Baz İstasyonu, Modem, Cep Telefonu ve Bilgisayarların Kullanımına Yönelik Bilinçleri ile Daha Önce Çevre ile İlgili Bir Eğitim Alma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonucu

Boyut	Çevre Eğitimi Alma Durumu	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
Baz istasyonlarına yönelik bilinç	Evet	250	3,4825	,49178	1,205	2,240	1015	,025
	Hayır	767	3,4055	,46568				
Cep telefonu ve bilgisayarların kullanımına ilişkin bilinç	Evet	250	3,7102	,56470	,885	3,626	1015	,000
	Hayır	767	3,5547	,59676				
Modemlerin kullanımına ilişkin bilinç	Evet	250	3,7253	,76347	9,776	5,501	1015	,000
	Hayır	767	3,3777	,89922				

Yukarıda verilen analiz sonucuna göre, araştırmaya katılan öğrencilerden 250'si daha önce çevreyle ilgili bir eğitim almışken, 767'si çevre konusunda herhangi bir eğitim almamıştır. Bu doğrultuda, öğrencilerin baz istasyonu, modem, cep telefonu ve bilgisayar gibi elektromanyetik dalga yayan cihazların bilinçli kullanımı ile çevre eğitimi alma durumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda, her üç alt boyutta da çevre eğitimi almış bireylerle almamış bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu tespit edilmiştir.

Bu veriler neticesinde, çevre eğitiminin bireylerin sadece doğaya yönelik tutumlarını değil, aynı zamanda teknolojinin çevresel etkilerine dair farkındalıklarını da artırmada önemli bir araç olduğu görülmektedir. Özellikle elektromanyetik kirlilik, modern yaşamın vazgeçilmez unsurları olan kablosuz iletişim cihazları, baz istasyonları ve çeşitli dijital teknolojiler nedeniyle gün geçtikçe daha görünmez fakat etkili bir tehdit

halini almaktadır. Bu bağlamda, elektromanyetik alanların insan sağlığı ve ekosistem üzerindeki potansiyel olumsuz etkilerinin anlaşılması, yalnızca teknik bilgiyle değil, aynı zamanda çevresel etik ve bilinçle de desteklenmelidir. Çevre eğitimi, bireylerin yalnızca klasik çevre sorunlarına (hava, su, toprak kirliliği vb.) değil, aynı zamanda çağın yeni çevresel problemlerine karşı da duyarlılık geliştirmelerine katkı sağlamaktadır. Bu eğitim sayesinde bireyler, teknolojik cihazları kullanırken daha bilinçli tercihler yapmakta; örneğin modemleri gece kapatma, cep telefonlarını vücuda yakın taşımama veya baz istasyonlarının yerleşim yerlerine yakınlığına dair farkındalık geliştirme gibi davranış değişikliklerine yönelebilmektedir. Bu kapsamda, çevre eğitimi sadece bilgi aktaran bir süreç değil, aynı zamanda bireylerin yaşam biçimini şekillendiren ve sürdürülebilir bir gelecek için kritik öneme sahip bir farkındalık aracıdır. Elektromanyetik kirlilik gibi yeni nesil çevre sorunlarının etkin şekilde yönetilebilmesi için, çevre eğitimlerinin güncel içeriklerle zenginleştirilerek yaygınlaştırılması bu aşamada büyük önem taşımaktadır.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında otuz dördüncü hipotez (H₃₄: Üniversite öğrencilerinin baz istasyonlarına ilişkin bilinci ile daha önce çevre ile ilgili bir eğitim alma durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Otuz beşinci hipotez (H₃₅: Üniversite öğrencilerinin cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına ilişkin tutumu ile daha önce çevre ile ilgili bir eğitim alma durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Otuz altıncı hipotez (H₃₆: Üniversite öğrencilerinin modemlerin bilinçli kullanımına ilişkin tutumu ile daha önce çevre ile ilgili bir eğitim alma durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 64’te araştırmaya katılan öğrencilerin baz istasyonu, modem, cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına yönelik tutumlarının elektromanyetik cihazların canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi olma durumlarına göre anlamlı bir fark içerip içermediğine dair yapılan T testi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 64

Katılımcıların Baz İstasyonu, Modem, Cep Telefonu ve Bilgisayarların Kullanımına Yönelik Bilinçleri ile Elektromanyetik Alana Sahip Cihazların Canlılar Üzerindeki Etkisi Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumları Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi Sonucu

Alt Boyut	Elektromanyetik Cihazların Canlılara Etkisi	n	Ortalama	Ss	F	t	df	p
Baz istasyonlarına yönelik bilinç	Evet	359	3,4955	,43555	1,665	3,558	1015	,000
	Hayır	658	3,3856	,48843				
Cep telefonu ve bilgisayarların kullanımına ilişkin bilinç	Evet	359	3,7775	,53187	7,046	7,535	1015	,000
	Hayır	658	3,4922	,60008				
Modemlerin kullanımına ilişkin bilinç	Evet	359	3,7623	,81296	3,429	8,267	1015	,000
	Hayır	658	3,2999	,87328				

Araştırmaya katılan 1017 öğrenciden 359'u, elektromanyetik alana sahip cihazların canlılar üzerindeki etkilerine dair bilgi sahibi olduklarını belirtirken, 658 öğrenci bu konuda herhangi bir bilgiye sahip olmadığını ifade etmiştir. Bu doğrultuda, bireylerin elektromanyetik alanların canlı sağlığı üzerindeki etkilerine dair bilgi düzeylerinin, teknolojik cihazların (modem, baz istasyonu, cep telefonu ve bilgisayar) bilinçli kullanımına olan yansımalarını incelemek amacıyla bağımsız örneklem için t-testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda, bilgi sahibi olma durumu ile cihazların bilinçli kullanımı arasında her üç alt boyut için de istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu saptanmıştır ($p = ,000 < 0,05$). Elde edilen bu bulgular, elektromanyetik alanlara dair bilgi sahibi olan öğrencilerin, modemlerin bilinçli kullanımı, baz istasyonlarına yönelik farkındalık ve cep telefonu ile bilgisayarların çevre ve sağlık açısından daha dikkatli kullanımı konularında, bilgi sahibi olmayan öğrencilere kıyasla daha yüksek duyarlılık sergilediklerini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda, elektromanyetik kirlilik bilincinin yalnızca bilgi düzeyiyle sınırlı kalmadığını, aynı zamanda bireylerin tutum ve davranışlarında da belirleyici bir rol oynadığı görülmektedir. Günümüzde yaygın olarak kullanılan pek çok elektronik cihaz, bireyleri sürekli elektromanyetik alanlara maruz bırakmakta, bu durum ise hem insan sağlığı hem de diğer canlı türleri açısından olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir. Önceki bölümlerde de değinildiği gibi, elektromanyetik

kirlilik genellikle görünmez olduğu için toplumda yeterince ciddiye alınmamakta, ancak yapılan araştırmalar, uzun süreli maruz kalmanın hücreler üzerinde biyolojik etkiler oluşturabileceğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, elektromanyetik kirlilikle ilgili bilgilendirici çalışmaların, sadece teknik düzeyde değil, çevresel ve etik perspektifleri de içerecek şekilde yaygınlaştırılması büyük önem arz etmektedir. Özellikle genç bireylerin bu konuda bilinçlendirilmesi, gelecekte daha sürdürülebilir ve sağlıklı bir yaşam biçiminin inşasında temel bir adım olacaktır. Ayrıca, çevre eğitiminin ve elektromanyetik kirlilikle ilgili bilgi düzeyinin artırılması, bireylerin elektromanyetik cihazları daha bilinçli ve sorumlu bir şekilde kullanmalarını sağlayacaktır. Bu tür eğitimler, yalnızca bilgi edinimini değil, aynı zamanda davranışsal dönüşümü de destekleyerek, çevre ve insan sağlığının korunmasına yönelik güçlü bir toplumsal bilincin oluşmasını sağlayacaktır.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında otuz yedinci hipotez (H₃₇: Üniversite öğrencilerinin baz istasyonlarına ilişkin bilinci ile elektromanyetik alana sahip cihazların canlılar üzerindeki etkisi hakkında bilgi sahibi olma durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Otuz sekizinci hipotez (H₃₈: Üniversite öğrencilerinin cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına ilişkin tutumu ile elektromanyetik alana sahip cihazların canlılar üzerindeki etkisi hakkında bilgi sahibi olma durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Otuz dokuzuncu hipotez (H₃₉: Üniversite öğrencilerinin modemlerin bilinçli kullanımına ilişkin tutumu ile elektromanyetik alana sahip cihazların canlılar üzerindeki etkisi hakkında bilgi sahibi olma durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

4.4. Üniversite Öğrencilerinin Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumları ile Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalıklarının Karşılaştırılması

Çalışmanın bu bölümünde araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumları ile elektromanyetik kirliliği sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Araştırma için kullanılan iki farklı ölçek ifadelerine verilen yanıtlar neticesinde önceki bölümlerde değişkenlere

göre ayrı ayrı sonuçların değerlendirilmeleri yapılmıştır. Bu bölümde ise hem birinci ölçek (çevre kirliliğine yönelik tutum) hem de ikinci ölçek (elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalık) üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

Aşağıda Tablo 65’te öğrencilerin ölçek ifadelerine verdikleri yanıtların cinsiyet değişkenine göre analiz edilmesi sonucu ortaya çıkan bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 65

Katılımcıların Ölçek İfadelerine Verdikleri Yanıtların Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımı

“Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği”					
Sıra	İfade	Cinsiyet	N	Ort.	Ss.
1	“Taşıtlardan çıkan egzoz gazlarının küresel ısınmaya neden olduğunu düşünüyorum.”	Kadın	639	4,2848	,90813
		Erkek	378	3,9074	1,18988
2	“Küresel ısınmanın gerçek olduğuna inanmıyorum.”	Kadın	639	1,8670	1,18883
		Erkek	378	2,1164	1,35372
3	“Ozon tabakasının incelmelerinden endişe duymuyorum.”	Kadın	639	2,0485	1,27644
		Erkek	378	2,3466	1,34263
4	“Tanker ve gemi gibi araçlarla petrol ve türevi ürünlerin taşınması beni kaygılandırır.”	Kadın	639	3,6823	1,04934
		Erkek	378	3,1217	1,22139
5	“Konuşurken ya da güdültülü bir elektronik cihaz kullanırken insanları rahatsız etmemeye dikkat ederim.”	Kadın	639	4,4257	,83066
		Erkek	378	4,2540	1,00347
6	“Çevre kirliliğini önlemek üzere yapılan çalışmaları desteklerim.”	Kadın	639	4,4476	,77782
		Erkek	378	4,2011	,93093
7	“Çevre kirliliğini önlemek üzere çalışan insanlara değer veririm.”	Kadın	639	4,4867	,78548
		Erkek	378	4,2698	,93343
8	“Çevre kirliliğiyle ilgili kitap ve dergi okumak sıkıcıdır.”	Kadın	639	2,4241	1,90942
		Erkek	378	2,7249	1,21593
9	“Plansız ve çarpık şehirleşme beni rahatsız etmez.”	Kadın	639	1,7527	1,00073
		Erkek	378	1,9101	1,12947
10	“Asit yağmurlarının yer altı su kaynaklarımızı kirlettiğinin farkındayım.”	Kadın	639	4,1471	,90641
		Erkek	378	3,8651	1,11193
11	“Yerlere çöp atanları uyardım.”	Kadın	639	1,9984	1,07187
		Erkek	378	2,3704	1,17235
12	“Kâğıt, plastik, cam gibi atıkları geri dönüşüm kutularına atarım.”	Kadın	639	3,9421	,99281
		Erkek	378	3,5476	1,23997
13	“Çevre kirliliğiyle ilgili dernek ve kuruluşlara katılmak benim için zaman kaybıdır.”	Kadın	639	1,9718	,91444
		Erkek	378	2,5423	1,17875

14	“Çevre kirliliği konusunda diğer insanları bilgilendirmek hoşuma gider.”	Kadın	639	4,0501	,81943
		Erkek	378	3,7487	1,05941
15	“Ağaç dikme ile ilgili etkinliklere seveerek katılırım.”	Kadın	639	4,1565	,85862
		Erkek	378	3,7751	1,13058

“Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği”

No	İfade	Cinsiyet	N	Ort.	Ss.
1	“Baz istasyonlarının güvenlik sertifikaları hakkında bilgi sahibi olmak gerekir.”	Kadın	639	3,9296	,89743
		Erkek	378	3,6825	1,14691
2	“Birden çok cep telefonu kullanmak sağlığa daha fazla zarar verir.”	Kadın	639	4,1189	,96568
		Erkek	378	3,7434	1,17004
3	“Baz istasyonu sayısının az olması, sağlık açısından faydalıdır.”	Kadın	639	3,8122	,99644
		Erkek	378	3,6984	1,12792
4	“Dizüstü bilgisayarın sürekli açık kalması, sağlığı olumsuz etkiler.”	Kadın	639	3,8873	1,02469
		Erkek	378	3,4180	1,26571
5	“Cep telefonu alırken SAR değerini kontrol etmek gerekir.”	Kadın	639	3,4883	,87786
		Erkek	378	3,2381	1,11485
6	“Cep telefonunun, gömlek veya ceketin iç cebinde taşınması sağlık açısından sakıncalıdır.”	Kadın	639	3,9264	1,00433
		Erkek	378	3,6058	1,11211
7	“Sağlık için kablosuz modem yerine kablolu modem tercih etmek gerekir.”	Kadın	639	3,4147	,97388
		Erkek	378	3,1217	1,16810
8	“Cep telefonunu muhabbet aracı olarak uzun süreli kullanmak sağlığa zarar verir.”	Kadın	639	4,1283	,88657
		Erkek	378	3,8492	1,02541
9	“Dizüstü bilgisayarın dizüstünde kullanılması kişiye zarar verir.”	Kadın	639	3,5931	1,08871
		Erkek	378	3,3624	1,18718
10	“Dizüstü bilgisayarın yatakta kullanılmasının sağlık açısından sakıncası yoktur.”	Kadın	639	2,3975	1,11631
		Erkek	378	2,7593	1,23294
11	“Uyurken, cep telefonu yatağa konulmamalıdır.”	Kadın	639	4,0939	,96520
		Erkek	378	3,7857	1,16724
12	“Kablosuz modemin zararlarından korunmak için kullanılmadığı zamanlarda kapatılması gerekir.”	Kadın	639	3,7183	1,03489
		Erkek	378	3,3730	1,23864
13	“Cep telefonu, konuşmanın yanı sıra mesaj çekmek, fotoğraf çekmek ve internete girmek için kullanılmasından dolayı sağlığa daha fazla zarar verir.”	Kadın	639	3,5133	1,10402
		Erkek	378	3,2037	1,21585
14	“Yaşanılan binanın üzerine baz istasyonu kurulması sakıncalıdır.”	Kadın	639	4,0955	,97394
		Erkek	378	3,9074	1,04254
15	“Ülkemizde baz istasyonlarının kurulmasını denetleyen bir kurum yoktur.”	Kadın	639	2,7840	,87117
		Erkek	378	2,9762	1,04385
16	“Evlerin bulunduğu yerlerdeki baz istasyonlarının kaldırılması gerekir.”	Kadın	639	3,8466	,99290
		Erkek	378	3,6534	1,13493
17		Kadın	639	3,7684	1,14451

	“Uyurken cep telefonu yatılan odanın dışında bırakılmalıdır.”	Erkek	378	3,3175	1,28231
18	“Sağlık için dizüstü bilgisayarın yatılan odada kullanılmaması gerekir.”	Kadın	639	3,4836	1,13479
		Erkek	378	3,0688	1,25545
19	“Kablosuz modem, evin en az yaşanılan yerine kurulmalıdır.”	Kadın	639	3,6291	1,11635
		Erkek	378	3,2646	1,24626
20	“Baz istasyonlarının güvenlik sertifikaları gereksizdir.”	Kadın	639	2,0516	1,03640
		Erkek	378	2,4418	1,23308
21	“Gece uyurken, cep telefonlarının yatılan odada durmasında sakınca yoktur.”	Kadın	639	2,2379	1,14733
		Erkek	378	2,7566	1,24207
22	“Bir baz istasyonunun güvenlik sertifikası varsa kurulmasında hiçbir sakınca yoktur.”	Kadın	639	2,9703	,92715
		Erkek	378	3,1931	1,07652
23	“Bir baz istasyonuna ne kadar yakın olunursa o kadar çok zarara maruz kalınır.”	Kadın	639	3,9531	,89635
		Erkek	378	3,7619	1,02044
24	“Cep telefonundaki bedava dakikaların sonuna kadar kullanılması gerektiğini düşünüyorum.”	Kadın	639	2,4632	1,36048
		Erkek	378	2,6323	1,34291

Yukarıda Tablo 60’ta araştırmaya katılan 1017 öğrencinin cinsiyet değişkenine göre her ifadeye verdikleri yanıtların ortalama değerleri verilmiştir. Ölçekler içinde bulunan ifadelerden olumlu olanlarında kadınların erkeklere göre yanıt ortalama değeri daha yüksektir. Ölçekler içinde bulunan olumsuz ifadelerde ise kadınların erkeklere göre yanıt ortalama değeri her ifadede daha düşüktür. Dolayısıyla, önceki cinsiyet değişkenine dayalı T testi analizi sonuçlarında da belirtildiği gibi kadınların erkeklere göre tutumunun daha yüksek olduğu detaylı bir şekilde yukarıdaki tabloda görülmektedir.

Ölçek ifadelerine verilen yanıt ortalamalarına bakıldığında, bazı ifadelerde erkeklerin verdiği yanıtlar genel ortalamayı kararsızlık düzeyine çekmiştir. Bu ifadeler şunlardır:

- “Cep telefonu satın alırken SAR değerini kontrol etmek gerekir.” ifadesinde kadınlar olumlu tutum içerisindeyken erkekler kararsızlık düzeyindedir.
- “Sağlık için kablosuz modem yerine kablolu modem tercih etmek gerekir.” ifadesinde kadınlar olumlu tutum içerisindeyken erkekler kararsızlık düzeyindedir.
- “Dizüstü bilgisayarın dizüstünde kullanılması kişiye zarar verir.” ifadesinde kadınlar olumlu tutum içerisindeyken erkekler kararsızlık düzeyindedir.

- “Dizüstü bilgisayarın yatakta kullanılmasının sağlık açısından sakıncası yoktur.” ifadesinde kadınlar olumlu tutum içerisindeyken erkekler kararsızlık düzeyindedir.
- “Kablosuz modemın zararlarından korunmak için kullanılmadığı zamanlarda kapatılması gerekir.” ifadesinde kadınlar olumlu tutum içerisindeyken erkekler kararsızlık düzeyindedir.
- “Cep telefonu, konuşmanın yanı sıra mesaj çekmek, fotoğraf çekmek ve internete girmek için kullanılmasından dolayı sağlığa daha fazla zarar verir.” ifadesinde kadınlar olumlu tutum içerisindeyken erkekler kararsızlık düzeyindedir.
- “Ülkemizde baz istasyonlarının kurulmasını denetleyen bir kurum yoktur.” ifadesinde hem kadınlar hem de erkekler kararsızlık düzeyindedir.
- “Uyurken cep telefonu yatılan odanın dışında bırakılmalıdır.” ifadesinde kadınlar olumlu tutum içerisindeyken erkekler kararsızlık düzeyindedir.
- “Sağlık için dizüstü bilgisayarın yatılan odada kullanılmaması gerekir.” ifadesinde kadınlar olumlu tutum içerisindeyken erkekler kararsızlık düzeyindedir.
- “Kablosuz modem, evin en az yaşanılan yerine kurulmalıdır.” ifadesinde kadınlar olumlu tutum içerisindeyken erkekler kararsızlık düzeyindedir.
- “Gece uyurken, cep telefonlarının yatılan odada durmasında sakınca yoktur.” ifadesinde kadınlar olumlu tutum içerisindeyken erkekler kararsızlık düzeyindedir.
- “Bir baz istasyonunun güvenlik sertifikası varsa kurulmasında hiçbir sakınca yoktur.” ifadesinde hem kadınlar hem de erkekler kararsızlık düzeyindedir.
- “Cep telefonundaki bedava dakikaların sonuna kadar kullanılması gerektiğini düşünüyorum.” ifadesinde kadınlar olumlu tutum içerisindeyken erkekler kararsızlık düzeyindedir.

Önceki bölümlerde araştırmaya katılan öğrencilerin “çevre kirliliğine yönelik tutumları” ve “elektromanyetik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları” ayrı ayrı başlıklar halinde değerlendirilmiştir. Yapılan analiz sonuçları neticesinde hem çevre kirliliği hem de elektromanyetik cihazların bilinçli kullanımı konusunda Osmaniye Korkut Ata Üniversitesinde öğrenim gören öğrencilerden kadınlar erkeklere göre daha yüksek düzeyde tutuma sahiptir. Dolayısıyla, kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre hem çevre kirliliği yönelik hem de elektromanyetik cihazların kullanımına yönelik bilinç düzeylerinin yüksek olduğunu söylemek mümkündür.

Aşağıdaki tablolarda öğrencilerin çeşitli değişkenlere göre ölçek ifadelerine verilen yanıtları karşılaştırılmıştır. 5’li likert tipi olan her iki ölçek için ifadelerine verilen yanıt değerleri “Kesinlikle Katılmıyorum=1, Katılmıyorum=2, Kararsızım=3, Katılıyorum=4, Kesinlikle Katılıyorum=5” şeklindedir. Ölçek içerisinde bulunan olumsuz ifadeler veri seti oluşturulduktan sonra sonuçların daha anlaşılır olması açısından ters değerlere çevrilmiştir.

Aşağıda Tablo 66’da araştırmada kullanılan iki farklı ölçeğin cinsiyet değişkenine göre yapılan analiz sonucu neticesinde ortaya çıkan değerler karşılaştırılmıştır.

Tablo 66

Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Cinsiyet Değişkenine Göre Saptanan Ortalama Değerleri

Ölçek	Değişken	n	Ort.	Ss
“Çevre kirliliğine yönelik tutum ölçeği”	Kadın	639	3,9223	,45126
	Erkek	378	3,6115	,55077
“Elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalık ölçeği”	Kadın	639	3,4710	,39851
	Erkek	378	3,3256	,51560

Yapılan T testi sonuçları değerlendirildiğinde hem kadın hem erkek tüm öğrencilerin “çevre kirliliğine yönelik tutumları”, “elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumlarından” daha yüksektir. “Çevre kirliliğine yönelik tutum ölçeği” ortalaması kadınlar öğrenciler için 3,9223 iken erkek öğrenciler için 3,6115’tir. “Elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutum ölçeği” ortalaması kadınlar için 3,4710 iken erkekler için 3,3256’dır.

Aşağıda Tablo 67’de araştırmada kullanılan iki farklı ölçeğin öğrenim görülen bölüm değişkenine göre yapılan analiz sonucu neticesinde ortaya çıkan değerleri karşılaştırılmıştır.

Tablo 67

Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Bölüm Değişkenine Göre Saptanan Ortalama Değerleri

Ölçek	Değişken	n	Ort.	Ss	Ölçek	Değişken	n	Ort.	Ss
“Elektromanyetik	SBKY	121	3,47	,45847	“Çevre kirliliğine yönelik tutum”	SBKY	121	3,87	,50348
kirliliğe sebep olan	ISL	67	3,38	,42468		ISL	67	3,72	,50502
teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalık ölçeği”	IKT	74	3,32	,43782		IKT	74	3,71	,50631
	ULI	104	3,33	,49232		ULI	104	3,87	,46844
	ILA	145	3,46	,57985		ILA	145	3,81	,52704
	SHB	73	3,48	,38619		SHB	73	3,94	,46660
	UTL	108	3,37	,41360		UTL	108	3,61	,57957
	HEM	71	3,47	,37194		HEM	71	3,84	,55510
	YBS	146	3,34	,45145		YBS	146	3,76	,50739
	EBE	108	3,51	,29100		EBE	108	3,90	,42277
	Toplam	1017	3,41	,45090		Toplam	1017	3,80	,51286

(SBKY: Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi; ISL: İşletme; IKT: İktisat; ULI: Uluslararası İlişkiler; ILA: İlahiyat; SHB: Sosyal Hizmet; UTL: Uluslararası Ticaret ve Lojistik; HEM: Hemşirelik; YBS: Yönetim Bilişim Sistemleri; EBE: Ebelik)

Yukarıda Tablo 67’de araştırmaya katılan öğrencilerin ölçek ifadelerine verdikleri yanıtların bölüm değişkenine göre karşılaştırması yapılmıştır. Bu kapsamda araştırmaya katılan on farklı bölüm içerisinde elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutum ölçeği ifadelerine verilen yanıtlara göre Ebelik bölümünde (Ort.= 3,51) öğrenim gören öğrenciler en yüksek yanıt değeri ortalamasına sahipken İktisat bölümünde (Ort.=3,32) öğrenim gören öğrenciler ise en düşük yanıt ortalamasına sahiptir. İkinci yüksek yanıt ortalamasına sahip grup Sosyal Hizmet bölümü (Ort.=3,48) öğrencilerinden oluşurken üçüncü yüksek yanıt ortalamasına sahip gruplar eşit düzeyde yanıt ortalamasına sahip olan Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi bölümü (Ort.=3,47) öğrencileri ile Hemşirelik bölümü (Ort.=3,47) öğrencileridir. Bahsedilen bu bölümler ardından sırasıyla İlahiyat (Ort.=3,46), İşletme (Ort.=3,38), Uluslararası Ticaret ve Lojistik (Ort.=3,37), Uluslararası İlişkiler (Ort.=3,33) ve son olarak İktisat bölümü öğrencileri (Ort.=3,32) gelmektedir.

Çevre kirliliğine yönelik tutum ölçeği ifadeleri yanıt ortalamaları incelendiğinde ise en yüksek yanıt ortalamasına sahip grubun değiştiğini görmek mümkündür. Bu alanda

en yüksek yanıt ortalamasına sahip grup Sosyal Hizmet bölümünde (Ort.=3,94) öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır. En düşük yanıt değer ortalamasına sahip grup ise Uluslararası Ticaret ve Lojistik bölümü (Ort.=3,61) öğrencilerinden oluşmaktadır. Sosyal Hizmet bölümünde öğrenim gören öğrencilerin ardından sırasıyla Ebelik (Ort.=3,90), Uluslararası İlişkiler (Ort.=3,87) ve Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi (Ort.=3,87), Hemşirelik (Ort.=3,84), İlahiyat (Ort.=3,81), Yönetim Bilişim Sistemleri (Ort.=3,76), İşletme (Ort.=3,72), İktisat (Ort.=3,71) ve son olarak Uluslararası Ticaret ve Lojistik bölümü (Ort.=3,61) öğrencileri gelmektedir.

Araştırma için kullanılan her iki ölçek verileri de karşılaştırıldığında öğrencilerin bölümleri fark etmeksizin; “Çevre kirliliğine yönelik tutum ölçeği” ifadelerine verdikleri yanıt ortalama değerleri “Elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalık ölçeği” ifadelerinin yanıt ortalamalarından daha yüksektir. Bu kapsamda öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumu olumlu yöndedir. Ancak, elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin bilinç değerlendirildiğinde; öğrencilerin ölçek ifadelerine verdiği yanıt ortalamalarına göre araştırmaya katılan on bölümün beşi (İşletme, İktisat, Uluslararası İlişkiler, Yönetim Bilişim Sistemleri, Uluslararası Ticaret ve Lojistik) kararsızlık düzeyindedir. Bölümlerin ölçek ifadelerine verdikleri yanıtların genel ortalaması ise daha önceki bölümde belirtilen kararsızlık sınırı olan 3,40’ın 0,01 puan üzerindedir. Bu kapsamda, öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin bilincinin net olarak olumlu olduğunu söylemek mümkün değildir. Ancak, öğrencilerin 0,01 puan farkla da olsa olumluya yakın bir kararsızlık içerisinde olduklarını söylemek gereklidir.

Aşağıda Tablo 68’de araştırmada kullanılan ölçeklerin birbirlerini etkileme durumlarına ilişkin olarak yapılan Basit Doğrusal Regresyon Analizi sonucuna yer verilmiştir.

Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumun “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalığı” Etkilemesine Yönelik Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonucu

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	B	Ss.	Beta	t	P	R	R ²	F	p
“Çevre kirliliğine yönelik tutum”	“Elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutum”	1,890	,107	,493	17,656	<,001	,493	,243	326,250	<,001

Yukarıda Tablo 68’de verilen analiz sonucuna göre ($p=<,001<0,01$), öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumunun elektromanyetik kirliliğe yönelik tutumu pozitif yönde ve anlamlı bir şekilde etkilediği görülmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının bilinçli bir tutum içerisinde olumlu yönde olması, elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin bilinç ve olumluluk düzeyini de etkilemektedir. Bu durum, çevresel bilinç düzeyinin artmasının yalnızca geleneksel kirlilik türleriyle sınırlı kalmayıp, daha az görünür ancak etkileri giderek artan elektromanyetik kirlilik gibi modern çevre sorunlarına yönelik duyarlılığı da beslediğini göstermektedir. Dolayısıyla, çevre kirliliğine ilişkin olumlu tutumlar geliştiren öğrencilerin, elektromanyetik kirliliğe karşı daha bilinçli ve sorumlu bireyler hâline geldiklerini söylemek mümkündür. Bu kapsamda, kirliliğe yönelik çevre eğitiminin tüm kirlilik türlerine ilişkin olarak bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasının önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında kırkıncı hipotez (H_{40} : Öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumu elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumunu etkilemektedir.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 69’da elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumun çevre kirliliğine yönelik tutum üzerinde etkisi olup olmadığına dair yapılan Basit Doğrusal Regresyon Analizi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 69

“Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalığın” Çevre Kirliliğine Yönelik Tutuma Etkilemesine Yönelik Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonucu

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	B	Ss.	Beta	t	P	R	R ²	F	p
“Elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutum”	“Çevre kirliliğine yönelik tutum”	1,766	,092	,493	19,155	<,001	,493	,243	326,250	<,001

Yukarıda Tablo 69’da verilen analiz sonucuna göre ($p=<,001<0,01$) öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumunun çevre kirliliğine yönelik tutumu pozitif yönde ve anlamlı bir şekilde etkilediği görülmüştür. Bu kapsamda, elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumu yüksek olan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumları da yüksektir yorumu yapmak mümkündür. Dolayısıyla, elektromanyetik kirlilik gibi daha teknik ve spesifik bir çevre sorunu hakkında bilgi sahibi olmanın, bireylerin genel çevre duyarlılığını da güçlendirdiğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, öğrencilerin elektromanyetik kirliliği fark etmesi ve bu konuda bilinçlenmesi, onların çevreye yönelik daha sorumlu, duyarlı ve korumacı bir tutum benimsemelerine zemin hazırlamaktadır. Bu durum, çevresel bilinçlenmenin yalnızca geleneksel çevre sorunlarıyla sınırlı olmadığını, tersine farklı kirlilik türleri arasında bilişsel ve tutumsal bir etkileşimin bulunduğunu göstermesi açısından önemlidir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında kırk birinci hipotez (H_{41} : Öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumu çevre kirliliğine yönelik tutumu etkilemektedir.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 70’te çevre kirliliğine yönelik olumlu tutum alt boyutunun çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutuma etkisi üzerine yapılan Basit Doğrusal Regresyon Analizi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 70

Çevre Kirliliğine Karşı Olumlu Tutumun Çevre Kirliliğine Karşı Olumsuz Tutumu Etkilemesine İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonucu

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	B	Ss.	Beta	t	P	R	R ²	F	p
“Çevre kirliliğine yönelik olumlu tutum”	“Çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutum”	2,708	,126	,316	21,559	<,001	,316	,100	112,297	<,001

Yukarıda Tablo 70’te verilen analiz sonucuna göre ($p=<,001<0,01$) çevre kirliliğine yönelik olumlu tutum, çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutumu pozitif yönde ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Dolayısıyla öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik olumlu tutumları ne kadar yüksekse çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutumları da o derece düşüktür. Bu noktada, çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutum alt boyutuna karşılık gelen ifadelerin değerleri ters çevrildiğinden çevre kirliliğine yönelik olumlu tutumun çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutumu yükseltmediğini tersine düşürdüğünü söylemek gereklidir.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında kırk ikinci hipotez (H_{42} : Öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik olumlu tutumu, çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutumu etkilemektedir.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Aşağıda Tablo 71’de çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutum alt boyutunun çevre kirliliğine yönelik olumlu tutuma etkisi üzerine yapılan Basit Doğrusal Regresyon Analizi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 71

Çevre Kirliliğine Karşı Olumsuz Tutumun Çevre Kirliliğine Karşı Olumlu Tutumu Etkilemesine İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonucu

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	B	Ss.	Beta	t	P	R	R ²	F	p
“Çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutum”	“Çevre kirliliğine yönelik olumlu tutum”	2,475	,104	,316	23,824	<,001	,316	,100	112,297	<,001

Yukarıda Tablo 71’de verilen analiz sonucuna göre ($p=<,001<0,01$) öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutumları çevre kirliliğine yönelik olumlu tutumları pozitif yönde ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutum alt boyutu ifadelerine verdikleri yanıt değerleri ne kadar düşükse çevre

kirliliğine yönelik olumlu tutum alt boyutu ifadelerine verilen yanıt değerleri o derece yüksektir. Bir önceki tablonun yorumunda belirtildiği gibi, çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutum alt boyutuna karşılık gelen ifadelerin değerleri ters çevrildiğinden çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutumun düştükçe çevre kirliliğine yönelik olumlu tutumun arttığını söylemek mümkündür.

Yukarıda yer alan analiz sonucu ve verilen bilgiler kapsamında kırk üçüncü hipotez (H₄₃: Öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik olumsuz tutumu, çevre kirliliğine yönelik olumlu tutumu etkilemektedir.) bu araştırma için doğrulanmıştır ve geçerlidir.

Yapılan analizler neticesinde, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi öğrencilerinin çoğunluğunun daha önce çevresel faaliyetlere katılmamış, çevre konulu sivil toplum kuruluşlarında görev almamış ya da bu alanda herhangi bir eğitim sürecine dahil olmamış olmalarına rağmen, çevre kirliliğine yönelik genel tutumlarının olumlu düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum, öğrencilerin çevre sorunlarına karşı temel bir duyarlılığa ve farkındalığa sahip olduklarını göstermektedir. Bununla birlikte, elektromanyetik kirliliğe yol açan teknolojik cihazların kullanımı konusunda aynı düzeyde bilinçli bir yaklaşım sergilemedikleri görülmektedir. Elde edilen bulgular, öğrencilerin elektromanyetik alan yayan cihazları kullanırken çoğunlukla rutin alışkanlıklarla hareket ettiklerini ve bu cihazların olası sağlık ve çevre etkilerine dair farkındalıklarının sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, çevreye yönelik genel bir duyarlılık gözlemlense de özellikle elektromanyetik kirlilik gibi daha teknik ve görünmez çevresel tehditlere ilişkin bilgi ve bilinç düzeyinin artırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

BÖLÜM V

SONUÇ VE TARTIŞMA

5.1. Araştırma Sonuçları

Çevre kirliliği ve elektromanyetik kirlilik bağlamında üniversite öğrencilerinin “çevre kirliliğine ilişkin tutumu” ile “elektromanyetik kirliliğe sebep olan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumlarının” tespitini yapmak için Osmaniye Korkut Ata Üniversitesinde; “Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi, İşletme, İktisat, Uluslararası İlişkiler, Uluslararası Ticaret ve Lojistik, Yönetim Bilişim Sistemleri, İlahiyat, Sosyal Hizmet, Ebelik, Hemşirelik” olmak üzere 10 farklı lisans bölümünde öğrenim görmekte olan toplam 1017 öğrencinin katılımıyla yüz yüze anket tekniği kullanılarak bu araştırma yapılmıştır. Araştırmada, öğrencilerin hem çevre kirliliğine hem de elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumlarının tespitlerini yapmak adına daha önceki bölümlerde de belirtilen iki farklı ölçek kullanılmıştır. Farklı tanıtıcı sorularla da desteklenen ölçekler sonucunda öğrencilerin çevre kirliliğine ilişkin tutumları genel olarak olumlu düzeyde olduğu tespit edilirken elektromanyetik kirlilik yayan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre, öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin tutumu istenilen düzeyin altında olduğu saptanmıştır.

Bilindiği üzere çevre kirliliği, uluslararası boyutta, güncelliğini koruyan ve yıllardır tartışılan ancak çözümü noktasında uzlaşısı zor bir durum olarak görülmektedir. Sermaye sahiplerinin daha fazla kar için daha fazla kaynak kullanımı ve daha fazla üretim misyonları sonucu göz ardı edilen çevre, geri dönüşü zor bir evreye doğru sürüklenmektedir. Doğal kaynakların tüketimi ve çevrenin tahrip edilmesinin yanı sıra üretim sürecinden doğan kirlilik (çeşitli çıktılarla havanın, suyun ve toprağın kirlenmesi), kişilerin günlük faaliyetlerinden doğan kirlilik, lojistik sürecinden kaynaklı kirlilik, yerel düzeyde atık toplama ve bertaraf sürecindeki eksikliklerden doğan kirlilik gibi pek çok sebebe dayanan kirliliğin önlenmesi için farklı çözüm yollarının benimsenip uygulanması

gerekmektedir. Bu uygulamaların hem kurumsal hem bireysel olması çözüme ulaşma noktasında önemlidir. Bireylerin çevreye saygılı bir tutum içerisinde, çevreyi kirletmemeye azami özen göstermesi, yerel yönetimlerin atık toplama, bertaraf ve geri dönüşüm konusunda azami özen göstermesi, özel girişimlerin üretim süreçlerinde kaynak kullanımında yenilenebilir kaynaklara yönlendirilmesinin teşvik edilmesi, tahrip edilen çevrenin iyileştirilmesi, var olan çevresel kaynakların geliştirilmesi, çevreyi kirleten aktörlere karşı katı bir tutum sergilenmesi (takip ve cezai işlem), toplumun topyekûn kapsamlı bir çevre eğitimine tabii tutulması gibi bazı uygulamalar çevre kirliliğini önleme ve çevreyi koruma noktasında toplumları mevcut durumdan daha iyi bir düzeye taşıyacaktır. Bu tür faaliyetlerin çoğu uygulanıyor gibi görünse de yasal boşluklardan faydalanan ve kamusal takipten kaçınan pek çok işletme, bilinçsiz bir tutumla sokağa, parklara, doğaya vb. yerlere çöp atan birçok insan çevrenin kirlenmesi sürecinde başrolde bulunmaktadır.

Çevre kirliliğinin bir parçası olarak değerlendirilebilen, teknolojinin gelişimiyle beraber yaygınlığı artan bir başka tehlike ise elektromanyetik kirliliktir. Günümüzde hayatın doğal bir parçası haline bürünmüş olan elektronik cihazlar eğitim süreci, iş hayatı, sağlık sektörü, güvenlik, sosyalleşme, ulaşım ve iletişim alanı başta olmak üzere hemen her alanda ve sürekli aktif şekilde kullanımdadır. Bu cihazların faydalı yönde kullanımı arttıkça, insanlığın yararına olduğu ve pek çok işi kolay hale getirdiği şüphesiz bir gerçektir. Sesli ve görüntülü hızlı iletişim imkanı sağlayan akıllı cep telefonları, çeşitli fonksiyonlara sahip ve iş yerleri için vazgeçilmez hale gelen bilgisayarlar, sağlık sektöründe vücut görüntüleme için kullanılan MR cihazları, güvenlik için sinyal ve görüntüleme sağlayan X-ray cihazları, evlerde yemek ısıtmayı ve pişirmeyi pratikleştiren elektrikli ve mikrodalga fırınlar, küresel bir ağ olan ve birçok veriye ulaşabilmesini olanaklı kılan internet sağlayıcı modemler, elektrik aktarımı sağlayan yüksek gerilim hatları, mobil iletişimi olanaklı kılan baz istasyonları başta olmak üzere hayatı kolaylaştıran birçok cihaz aynı zamanda elektromanyetik alana sahip kaynaklardır. Bu cihazların kullanımda olduğu süre boyunca yaydığı elektromanyetik düzeyin, belirlenen yasal sınırları aşmaması son derece önem arz etmektedir. Yasal sınırları aşmamanın yanı sıra bu cihazların bireysel kullanımında azami özen göstermek, insan sağlığını korumak adına önemli görülen bir başka husustur. Cep telefonlarının gün boyu insanların yanında olduğu göz önünde bulundurulduğunda, gece uyurken yatılan odada bırakılmaması, kablosuz modemlerin kullanılmadığı zamanlarda kapalı tutulması ve evin en nadir kullanılan odasına ya da köşesine konumlandırılması, dizüstü bilgisayarların mümkün

oldukça masa üzerinde kullanılması ve kullanılmadığı zamanlarda kapalı tutulması, günlük hayatta alışveriş merkezleri gibi kalabalık ortamlardan veya kalabalık caddelerden uzak durulması, baz istasyonlarına yakın konumlarda uzun süre vakit geçirmekten kaçınılması, yüksek gerilim hatlarının altında zaman geçirmekten kaçınılması, konut tercihlerinde bulunulurken baz istasyonu ve yüksek gerilim hatlarına yakın olmamasına dikkat edilmesi gibi birçok bireysel önlem sayesinde elektromanyetik alanların zararlı etkilerinden kaçınmak mümkündür.

Çalışmanın önceki bölümlerinde de belirtildiği gibi Türkiye’de birçok yerde yapılan elektromanyetik alan ölçümleri neticesinde yasal sınır değerlerin çoğunlukla aşılmadığı saptanmıştır (Kurnaz ve Aygün, 2018; Yıldız vd., 2015; Çerezci ve Yener, 2016b; Karadağ, 2019; Söğüt vd., 2017; Ünsal vd., 2015; Tekin ve Emikönel, 2024; Pala vd., 2015; Cansız ve Kurt, 2012; Ata vd., 2016). Ancak bazı yüksek gerilim hatların altında ve bazı merkez caddelerin en kalabalık olduğu vakitlerde yapılan ölçüm sonuçları yasal değerlerin üzerinde çıkmıştır. Daha önce yapılan bu çalışmalardan da anlaşıldığı üzere yüksek gerilim hatları ve merkezi yerlerin kalabalık olduğu saatlerde elektromanyetik alanın zararlı etkilerinden korunmak için bu tarz yerlerden uzak durma gerekliliği doğmaktadır.

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesinde öğrenimine devam eden farklı lisans bölümlerinden öğrenciler üzerine yapılan bu kapsamlı araştırma neticesinde ise hem çevre kirliliği hem de elektromanyetik kirlilik ile ilgili önemli bulgulara ulaşılmıştır. Bu bulgular değerlendirildiğinde öncelikle, öğrencilerin cinsiyetlerinin çevre kirliliğine yönelik tutumları konusunda anlamlı bir fark yarattığı saptanmıştır. Üniversite öğrencilerinden kadınların çevre kirliliğine yönelik tutumları, erkek öğrencilere göre daha yüksektir. Bu kapsamda araştırmada tespit edilen bu sonuç, diğer bazı benzer çalışmaların (Arık ve Yılmaz, 2017; Özcan ve Arık, 2019; Karoğlu, 2024; Gezer vd., 2006; Gökçe vd., 2007; Kenar vd., 2014; Çolak, 2019) sonuçlarıyla da örtüşmektedir. Üniversitede öğrenim görülen bölüm de çevre kirliliğine yönelik tutum konusunda fark oluşturan bir değişken olarak ön plana çıkmaktadır. Öyle ki, çevre kirliliğine yönelik tutum konusunda Sosyal Hizmet bölümünde öğrenim gören öğrenciler çevre kirliliğine yönelik en yüksek tutuma sahip grupken Uluslararası Ticaret ve Lojistik bölümünde öğrenim gören öğrenciler bu konuda en düşük tutuma sahip gruptur.

Çevre kirliliğine yönelik tutum konusunda yaş değişkeni ise bu araştırmanın örneklem grubu için belirleyici bir değişken değildir. Üniversite öğrenimine devam eden

ve ankette belirtilen tüm yaş gruplarında birbirine yakın değerler ortaya çıkmış, bu kapsamda tüm yaş gruplarında çevre kirliliğine yönelik tutum olumlu olarak saptanmıştır.

Öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumları konusunda aile gelir düzeyi bir başka belirleyici değişkendir. Yapılan analiz sonucuna göre, öğrencilerin aile gelir durumları arttıkça çevre kirliliğine yönelik tutumlarının düşüş eğiliminde olduğu görülmüştür. Aile gelir düzeyi en düşük olan grubun (17.002 TL veya altı) çevre kirliliğine yönelik tutumu en yüksek grupken aile gelir düzeyi en yüksek (50.001 TL ve üzeri) olan grup çevre kirliliğine yönelik tutumu en düşük grup olarak tespit edilmiştir.

Çevreyle ilgili daha önce bir eğitim almış olma durumu da öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumu için belirleyici ve anlamlı bir fark oluşturan değişkendir. Yapılan analiz sonucuna göre, daha önce çevreyle ilgili herhangi bir eğitim almış olan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumları, daha önce herhangi bir çevre konulu eğitim almayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, öğrencilerin çevreyle ilgili bir eğitim almaları, onların çevreye karşı duyarlılığını arttırdığını, çevre konusunda bilinçlerini yükselttiğini ve çevreye karşı daha duyarlı davranışlarda bulunmasını desteklediğini söylemek mümkündür.

Daha önce fidan dikme, çöp toplama, doğa yürüyüşü, kamp, dağcılık gibi çevreyle ilgili herhangi bir etkinlik yahut projede bulunma durumu da öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarında belirleyici olan, anlamlı bir fark oluşturan değişkendir. Öyle ki, yapılan analiz sonucuna göre, daha önce çevreyle ilgili bir etkinlik yahut projede bulunan öğrencilerin daha önce çevreyle ilgili herhangi bir etkinliğe katılmayan öğrencilere göre çevre kirliliğine yönelik tutumlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu sonuç, bu çalışmanın esinlendiği Özcan ve Arık (2019)'ın çalışmasının sonucuyla da örtüşmektedir. Bu kapsamda, öğrencilerin çevre ile ilgili etkinliklerde yer almaları onların çevreye karşı duyarlılıklarını arttırdığı yorumunu yapmak mümkündür. Hiç çevre etkinliğinde bulunmayan öğrencilerin ise doğadan uzak kaldığı ve doğaya yabancılaştığı böylelikle çevreye karşı duyarlılıklarının zayıf olduğunu düşünmek yanlış bir yargı olmayacaktır.

Öğrencilerin babalarının ve annelerinin eğitim düzeyi de çevre kirliliğine yönelik tutumlarını etkileyen ve bu konuda anlamlı bir fark oluşturan değişkendir. Yapılan analiz sonucuna göre, öğrencilerin hem babalarının hem de annelerinin eğitim düzeyi en düşük grup olan (ilkokul mezunu) öğrenciler aynı zamanda çevre kirliliğine yönelik tutumu en yüksek gruptur. Eğitim düzeyi seçeneklerinde sunulan en yüksek eğitim düzeyi olan doktora düzeyinde anne ve babaları öğrenim görmüş olan öğrenciler ise çevre kirliliğine

ilişkin tutumu en düşük grup olarak saptanmıştır. Bu kapsamda hem aile gelir durumu en düşük olan grubun hem de anne babaların öğrenim düzeyi en düşük olan grubun çevre kirliliğine yönelik tutumlarının en yüksek olan grup olmaları manidardır.

Çevreyle ilgili bir sivil toplum kuruluşunda bulunma ya da görev alma durumu da öğrencilerin çevre kirliliğine karşı tutumlarını etkileyen ve anlamlı bir fark oluşturan bir başka değişkendir. Yapılan analiz sonucuna göre, araştırmaya katılan öğrencilerden daha önce çevreyle ilgili faaliyet yürüten bir sivil toplum kuruluşunda bulunmuş ya da görev almış olanların, daha önce çevreyle ilgili faaliyet yürüten bir sivil toplum kuruluşunda bulunmamış olanlara göre çevre kirliliğine yönelik tutumlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, bu çalışmanın esinlendiği Özcan ve Arık (2019)'ın çalışmasının sonucuyla da örtüşmektedir. Bu kapsamda öğrencilerin çevreyle ilgili faaliyet yürüten çevre kuruluşlarında görev almaları ya da bulunmaları onların çevreyi tanımalarına, çevreye yönelik duyarlılıklarına artı değer kattığını söylemek mümkündür. Bu kapsamda öğrencilerin bu tür kuruluşların çalışmalarında yer almaları çevresel duyarlılıklarının gelişmesi açısından önemlidir. Bu kapsamda, öğrencilerin çevresel politikaların ve bireysel bilincin gelişmesi için katılımcı bir tutum içerisinde bu tür oluşumlarda bulunmalarının teşvik edilmesi faydalı olacaktır.

Akıllı cihazlar kullanarak günlük ortalama geçirilen süre de öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumunu etkileyen ve anlamlı bir fark oluşturan bir başka değişkendir. Yapılan analiz sonucuna göre, akıllı cihazlar kullanarak günlük ortalama geçirilen süre arttıkça çevre kirliliğine yönelik tutum azalmaktadır. Öyle ki, akıllı cihaz kullanarak günlük ortalama en az süre geçiren öğrenciler (1 saat veya daha az), çevre kirliliğine yönelik en yüksek tutuma sahipken, akıllı cihazlar kullanarak günlük ortalama en fazla süre geçiren öğrencilerin (4 saat veya üzeri) ise çevre kirliliğine yönelik en düşük tutuma sahip oldukları saptanmıştır. Bu kapsamda akıllı cihazlarla günlük ortalama geçirilen süre ile çevre kirliliğine yönelik tutum arasında ters bir ilişki bulunmaktadır. Akıllı cihaz kullanım süresi arttıkça çevre kirliliğine yönelik duyarlılık azalmaktadır. Benzer şekilde, çevre kirliliğine yönelik duyarlılığı düşük olan öğrencilerin akıllı cihazlarla geçirdikleri sürenin daha fazla olması, elektromanyetik alanın zararlı etkilerini de önemsemediği ve bu konuda hassasiyetlerin düşük olduğu şeklinde yorum yapmak mümkündür.

Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olma durumu da öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumunu etkileyen ve anlamlı bir fark oluşturan bir başka değişkendir. Yapılan analiz sonucuna göre, Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olduklarını beyan eden öğrencilerin, Türkiye’de faaliyet

gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olmadığını beyan eden öğrencilere göre çevre kirliliğine ilişkin daha yüksek bir tutuma sahip olduğu saptanmıştır. Bu kapsamda çevreyle ilgili konularda bilgi sahibi olan hem çevresel aktivitelere katılan hem de çevre kuruluşlarının politikalarına ve çalışmalarına hâkim olan öğrencilerin genel olarak çevre kirliliğine yönelik olumlu tutum içerisinde oldukları yorumunu yapmak mümkündür.

Üniversite öğrencilerinin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumlarına ilişkin sonuçlara göre, öğrencilerin bu konudaki tutumları, çevre kirliliğine yönelik tutumlarına göre düşük düzeydedir. Öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumları genel olarak ele alındığında ise orta düzeyde olduğu görülmüştür. Bu kapsamda yapılan analiz sonucuna göre, öğrencilerin öğrenim gördüğü bölüm değişkeni elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumları için anlamlı bir fark oluşturan bir değişkendir. Bu kapsamda, elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik en yüksek tutuma sahip grup Ebelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerken en düşük tutum ise İktisat bölümünde öğrenim gören öğrencilere aittir.

Yaş değişkeni, öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumları için farklılık yaratan bir değişken değilken elektromanyetik cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutum konusunda farklılık yaratan bir değişkendir. Yaş gruplarına ilişkin yapılan analiz sonucuna göre, öğrencilerin yaşları arttıkça elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları yükseldiği görülmüştür. Öyle ki, en düşük olumlu tutuma sahip yaş grubu en düşük yaşa sahip grupken (17 yaş veya altı), en yüksek tutuma sahip grup ise yaşça en büyük olan gruptur (33 yaş ve üzeri). Bu sonuca göre, öğrencilerin yaşam tecrübesi elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik belirleyici bir faktördür.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi de öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik tutumları açısından farklılık yaratan bir başka değişkendir. Yapılan analiz sonucuna göre, tüm sınıf düzey grupları arasında anlamlı bir fark olmasa da özellikle birinci sınıflarla üçüncü sınıflar arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Diğer gruplar arasındaki tutum düzeyi ise birbirine yakın olarak tespit edilmiştir.

Akıllı cihazlar kullanılarak günlük ortalama geçirilen süre de elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik tutumlar arasında anlamlı bir fark yaratan bir başka değişkendir. Yapılan analiz sonucuna göre, akıllı cihazlar kullanılarak günlük ortalama geçirilen süre arttıkça elektromanyetik kirlilik yayan

aletlerin kullanımına ilişkin tutum azalmaktadır. Bu kapsamda, akıllı cihazlarla geçirilen süre ile elektromanyetik kirlilik yayan cihazlara yönelik tutum arasında ters bir ilişki bulunmaktadır.

Elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin bilince yönelik olumlu tutum konusunda anlamlı bir fark yaratan bir başka değişken ise cinsiyettir. Yapılan analiz sonucuna göre, öğrencilerin cinsiyetlerine göre elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır. Elde edilen bu sonuç, daha önce bu konuda Çolak (2019)'ın yaptığı çalışmanın sonucuyla da örtüşmektedir. Bu kapsam kadınların erkeklere göre elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları daha yüksektir. Çevre kirliliğine yönelik tutum konusunda olduğu gibi elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımı konusunda da kadınlar erkeklere göre daha yüksek bir bilince sahiptir.

Daha önce çevre ile ilgili faaliyet gösteren bir sivil toplum kuruluşunda bulunma ya da görev alma durumu, öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında fark yaratan bir başka değişkendir. Yapılan analiz sonucuna göre, daha önce çevreyle ilgili faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşlarında görev alan ya da bulunan öğrencilerin elektromanyetik cihazların kullanımına ilişkin bilinç düzeyleri daha önce çevreyle ilgili faaliyet gösteren bir sivil toplum kuruluşunda görev almayan ya da bulunmayan öğrencilere göre daha yüksektir. Bu kapsamda çevreyle ilgili bir sivil toplum kuruluşunda görev alan ya da bulunan öğrencilerin hem çevre kirliliğine hem de elektromanyetik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları yüksektir. Bu tür sivil toplum kuruluşlarında görev almak, öğrencilerin çevreye ve elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumlarına olumlu katkı sunduğunu söylemek mümkündür.

Daha önce çevreyle ilgili bir eğitim almış olma durumu da öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin tutumları konusunda fark yaratan bir değişkendir. Öyle ki, yapılan analiz sonucuna göre, daha önce çevreyle ilgili bir eğitim almış olan öğrencilerin, çevreyle ilgili herhangi bir eğitim almamış öğrencilere göre elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları daha yüksektir. Çevre eğitimi alan öğrencilerin hem çevre kirliliği hem de elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları diğer gruba göre yüksek düzeydedir. Bu kapsamda çevre eğitiminin öğrencilerin çevre konusundaki bilinçleri üzerine olumlu etkide bulunduğu yorumunu yapmak mümkündür. Çevre eğitimi alan

öğrencilerin daha yüksek bir tutuma sahip olması beklenen bir sonuçtur. Böylece, bu durum çevre eğitiminin öğrenciler açısından değerli ve son derece gerekli olduğunu gösteren bir sonuçtur.

Çevreyle ilgili bir eğitim almış olma durumunun sonucuna benzer olarak daha önce çevreyle ilgili bir faaliyette bulunma durumu da öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark yaratan bir değişkendir. Yapılan analiz sonucuna göre, öğrencilerden daha önce çevreyle ilgili bir faaliyette yer alanların elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik tutumları daha önce çevreyle ilgili bir faaliyette bulunmayan öğrencilere göre daha yüksektir. Bu kapsamda daha önce çevreyle ilgili bir faaliyette bulunan öğrencilerin hem çevre kirliliğine yönelik tutumları hem de elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik tutumları yüksektir. Bu kapsamda, çevreyle ilgili fidan dikme, doğa yürüyüşü, kamp vb. doğada zaman geçirecek faaliyetlerde bulunmak bireylerin çevreye, çevre kirliliğine ve elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik tutumlarına olumlu etkide bulunmaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin bu tür faaliyetlerde bulunmaları teşvik edilmeli ve desteklenmelidir.

Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olma durumu da öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları konusunda fark yaratan bir değişkendir. Yapılan analiz sonucuna göre, Türkiye’de faaliyet gösteren çevre kuruluşları hakkında bilgi sahibi olan öğrencilerin bilgi sahibi olmayanlara göre elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına ilişkin tutumları daha yüksektir.

Elektromanyetik kirlilik yayan cihazların canlılar üzerindeki etkisi hakkında bilgi sahibi olma durumları, öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı fark yaratan bir başka değişkendir. Yapılan analiz sonucuna göre, elektromanyetik kirlilik yayan cihazların canlılar üzerindeki etkisi hakkında bilgi sahibi olan öğrencilerin, elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumları diğer gruba göre daha yüksektir. Esasen bu durum beklenen bir sonuçtur. Öyle ki, elektromanyetik kirliliğin canlılar üzerindeki olumsuz etkileri hakkında bilgi sahibi olan öğrencilerin, bu kirliliğe maruz kaldıklarında karşılaşılabilecekleri sonuçları da göz önünde bulundurarak bu cihazların kullanımına ilişkin tedbirli davranıyor olmaları olağan bir durumdur.

Bir başka değişken olan annelerin ve babaların eğitim düzeyi baz alındığında, öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli bir şekilde kullanımına yönelik tutumları, annelerinin ve babalarının eğitim düzeyine göre anlamlı bir fark yaratmamaktadır. Araştırmadan elde edilen bu sonuç bu konuda yapılan kimi araştırma (Çolak, 2019; Özdemir Dalgıç, 2019) sonuçlarıyla da uyumludur. Bu kapsamda tüm öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların kullanımına yönelik tutumları birbirlerine yakın düzeyde ve genel olarak ortalama seviyededir.

“Elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalık ölçeği” alt boyutları olan cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımı, modemlerin bilinçli kullanımı ve baz istasyonlarına yönelik bilinç alt boyutlarının çeşitli değişkenlere ilişkin ortaya çıkan sonuçlarına göre, öncelikle cinsiyet değişkeni öğrencilerin cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına yönelik tutumlarını etkilemektedir ve anlamlı bir fark yaratmaktadır. Kadınların cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları, erkeklere göre daha yüksektir. Benzer şekilde, cinsiyet değişkeni modemlerin bilinçli kullanımına ilişkin tutum konusunda da anlamlı bir fark yaratmaktadır. Bu kapsamda, kadınların modemlerin bilinçli kullanımına ilişkin tutumları erkeklere göre daha yüksektir. Farklı olarak, cinsiyet değişkeni baz istasyonlarına yönelik bilinç konusunda anlamlı fark yaratan bir değişken değildir. Hem kadınlarda hem erkeklerde baz istasyonlarına yönelik bilinç birbirine yakın ve orta düzeydedir.

Öğrencilerin cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında fark yaratan bir başka değişken ise öğrenim görülen bölümdür. Öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümlere göre cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bu kapsamda, Ebelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına ilişkin tutumları en yüksek grupken Uluslararası Ticaret ve Lojistik bölümü öğrencileri en düşük tutuma sahip gruptur. Benzer şekilde, öğrenim görülen bölümler öğrencilerin modemlerin bilinçli kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı fark yaratmaktadır. Modemlerin bilinçli kullanımına ilişkin tutumu en yüksek grup Hemşirelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerken en düşük tutuma sahip grup ise İktisat bölümünde öğrenim gören öğrencilerdir. Öğrencilerin baz istasyonlarına yönelik bilinci konusunda ise bölüm değişkeni anlamlı bir fark yaratmamaktadır. Araştırmaya katılan tüm bölümlerde baz istasyonlarına yönelik bilinç düzeyi birbirine yakındır.

Öğrencilerin daha önce çevre eğitim almış olma durumları elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumuna yönelik üç alt boyutun tümünde anlamlı fark yaratan bir değişkendir. Daha önce çevre eğitimi almış öğrenciler çevre eğitimi almamış öğrencilere göre modemlerin bilinçli kullanımına yönelik tutumları, cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına yönelik tutumları, baz istasyonlarına yönelik bilinçleri yüksek olan gruptur. Burada önemli görülen bir nokta şu ki, hem cinsiyet hem de bölüm değişkeni baz istasyonuna yönelik bilinç konusunda anlamlı bir fark açığa çıkarmazken çevre eğitimi almış olma durumu baz istasyonuna yönelik bilinç konusunda anlamlı bir fark yaratmaktadır. Benzer şekilde öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların canlılar üzerindeki etkisi hakkında bilgi sahibi olma durumları da üç alt boyut için anlamlı bir fark yaratan değişkendir. Öyle ki, elektromanyetik cihazların canlılar üzerindeki etkisi hakkında bilgi sahibi olan öğrenciler, bilgi sahibi olmayan öğrencilere göre baz istasyonlarına yönelik bilinçleri, modemlerin bilinçli kullanımına yönelik tutumları ve cep telefonu ve bilgisayarların bilinçli kullanımına yönelik tutumları yüksektir.

Öğrencilerin ölçek ifadelerine verdikleri yanıtlar neticesinde ortaya çıkan analiz sonuçlarına göre Osmaniye Korkut Ata Üniversitesinde öğrenim gören öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumları olumlu yöndedir. Elde edilen bu sonuç, daha önce bu konuda yapılan kimi çalışmaların (Çelik vd., 2016; Ahi ve Özsoy, 2016; Polat ve Kırpık, 2013; Yıldız vd., 2021; Öcal, 2013; Aksu ve Avcı, 2009; Gezer vd., 2006; Gökçe vd., 2007; Thomas vd., 2020) sonuçlarıyla da örtüşmektedir. Benzer şekilde elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumları orta düzeydedir. Çevre kirliliğine yönelik tutumla kıyaslandığında, öğrencilerin elektromanyetik kirlilik yayan cihazların bilinçli kullanımına yönelik tutumları oldukça düşük düzeydedir. Özellikle erkek öğrencilerin bu konuda tutumu oldukça düşük seviyededir. Bu kapsamda erkek öğrenciler olumlu yönde bir tutuma sahip olsa da bu tutum nötre yakın bir düzeydedir.

Kadınların her iki ölçek için de tutumları yüksek düzeydedir. Nitekim, kadınların çevresel bilinç düzeyleri bakımından daha donanımlı ve duyarlı olduklarını söylemek yanlış bir yargı olmayacaktır. Sağlık Bilimleri Fakültesi bölümleri olan Hemşirelik, Ebelik ve Sosyal Hizmet bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin her iki ölçek içinde tutumları ve duyarlılıklarının öğrencilerin geneline göre oldukça yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Bu bölümler haricinde, İlahiyat ve Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi bölümünde öğrenim görenlerin de öğrencilerin geneline göre karşılaştırıldığında tutumları yüksek düzeydedir.

Tüm öğrencilerin baz istasyonlarının zararlı olduğuna dair algıları yüksektir ancak baz istasyonlarının güvenlik sertifikaları hakkında bilgi düzeyleri zayıftır. Bunun yanında dizüstü bilgisayarların yatılan odada kullanılmaması, baz istasyonlarını denetleyen bir kamu kurumunun varlığı, tanker ve gemilerle petrol ve türevleri gibi bir sızıntı halinde doğa felaketine yol açabilecek maddelerin taşınması konusunda erkek öğrencilerin kararsız bir tutum sergilediklerini ve bu anlamda yeterli bilince sahip olmadıkları görülmüştür.

Çevre, bireyler tarafından korunması gereken en önemli kaynaktır. İlkokul, ortaokul ve liselerde doğrudan çevre içerikli derslerin müfredata dahil edilmesi, öğrencilerin çevreyi tanımaları ve korumalarını bir ödev olarak görmelerini sağlayacak şekilde etkinliklerin artırılması, bu etkinliklerin yalnızca belirli günlerle sınırlı kalmasından ziyade sıklaştırılması gereklidir. Öğrencilerin, öğretmenleriyle beraber belli dönemlerde doğa yürüyüşü, fidan dikmek, uzman isimlerin katılımıyla bizzat doğada (göl kenarı, yayla vb.) çevre konulu dersler yapmak duyarlılıklarını artırma noktasında fayda sağlayacaktır. Bu konuda Özgel (2015), doğa kampı destekli eğitim modelinin benimsenmesinin çevre sorunlarına yönelik tutum üzerinde olumlu etki yaptığını gösteren çalışma gerçekleştirmiştir. Benzer şekilde üniversitelerin birer mesleki uzmanlaşma alanı olduğu düşünüldüğünde, mesleki yeterlilik sağlayacak teorik ve pratik bilgilerin öğrencilere kazandırılmasının yanı sıra üzerinde yaşadığımız ve doğal kaynak olan havanın, toprağın, suyun genel olarak tüm çevrenin korunmasına ilişkin bölüm ayırt etmeksizin bir ders müfredatı oluşturulması faydalı olacaktır. Üniversite öğrenimi düzeyinde olan bu öğrencilerin çevre sorunlarına karşı duyarlılığını daha da arttırmak ve çevre kirliliğini önleyecek faaliyetlerde bulunmalarını sağlamak adına pek çok şeyin yapılması mümkündür. Bu kapsamda, bölüm başkanlıklarına çeşitli görev ve sorumluluklar düşmektedir. Üniversitelerde faaliyet yürüten öğrenci kulüplerinin çevre konulu etkinliklere yönelmesi, üniversite yönetimlerince teşvik edilmeli ve desteklenmelidir. Kampüslerde geri dönüşüm kutularının artırılması, yağmur suyu toplama sistemlerinin kurulması ve enerji tasarrufu uygulamaları kampüs politikası hâline getirilmelidir. Üniversitelerde öğrenci konseylerinin yanı sıra öğrenci ve akademisyenlerden oluşan yeşil meclisler kurulmalı ve bu meclisler yerel çevre kirliliğine yönelik olarak araştırmalar yapıp belediyelerle işbirliği içerisinde çalışmalıdır. Bu tür faaliyetlerin sayısının artırılması ve kapsamının genişletilmesi önemli bir girişim olacaktır.

Belediyelere de bu anlamda çeşitli görev ve sorumluluklar düşmektedir. Türkiye’de atıkların geri dönüşüm kültürü ne yazık ki zayıftır. Son yıllarda “Sıfır Atık” projesi kapsamında bir duyarlılık oluşturulmuş olsa da halen istenilen düzeyde geri dönüşüm başarısına erişilmiş değildir. Belediyeler, sorumlu oldukları idari sınırlar içerisinde geri dönüşüm noktalarını arttırmalı ve halkın geri dönüşüm kutularını doğru bir şekilde kullanmalarını özendirmelidir. Gerekliyse geri dönüşüme uygun atıkları doğru bir şekilde geri dönüşüm sistemine dahil eden vatandaşlara teşvik edici ödüller verilmelidir. Bazı Avrupa ülkelerinde uygulanan, geri dönüşüme uygun plastik atık karşılığında verilen ücret veya ulaşım kartı bakiyesi gibi projelerin Türkiye’de de yayılması ve desteklenmesi gereklidir.

Belediyeler çevre kirliliğinin önlenmesinde başat aktörlerdendir. Aşağıda çevre kirliliğinin önlenmesinin belediye faaliyetleriyle doğrudan ilişkili olduğuna dair bazı tespitler verilmiştir. Bu doğrultuda;

- Çevre kirliliği yereldir, belediyeler ise yerel hayata en yakın birimlerdir.
- Çevre kirliliği sabit değil, hareketlidir. Bu kapsamda taşınabilir niteliktedir. Dolayısıyla belediyeler çevre kirliliğinin kaynağına yönelik kontrol edilebilir planlar yapma olanağına sahip birimlerdir.
- Çevre yönetimi, çevreden faydalananların ve çevreye etkiye bulunanların katılımına açık bir sistemdir. Belediyeler de benzer şekilde katılımcı ve demokratik yönetimler olma özelliğiyle örtüşmektedir.
- Çevre kirliliğinin başlıca sebebi olan insan eylemlerinin bir kısmı belediyelerin idari sınırları içerisinde bir kısmı da etki sınırları içerisinde belediyelerin izni ve denetimi doğrultusunda gerçekleşmektedir (Şengül, 1999, s. 101-102; Öztaş ve Zengin, 2008, s. 196).

Son yıllarda teknolojinin gelişimi hızlanmış ve çeşitli akıllı cihazlar üretilmiştir. Bu cihazların çeşitli sosyal medya uygulamaları sebebiyle kullanım süresi artmıştır. İnsanlar, sosyal medyada çok sık süre geçirmeye başlamış ve bu durum bir bağımlılık haline gelmiştir. İnsanlarda odaklanma, sosyalleşme, verimlilik, iş takibi gibi çeşitli sorunlara sebep olabilen bu bağımlılığın yanı sıra sürekli akıllı cihazlardan yayılan elektromanyetik alana maruz kalmakta ve bu durum insan vücudunda baş ağrısı, yorgunluk, uykusuzluk ve göz bozukluğu gibi çeşitli olumsuz etkilere yol açmaktadır. Akıllı cihaz ve sosyal medya kullanımına ilişkin yaş sınırı olmaması, okul çağına

gelmemiş çocukların dahi akıllı cihazlarla sıkça vakit geçirmesi, bu görünmez tehlikenin yeni nesiller açısından da ne denli büyük bir boyutta olduğunu göstermektedir. Bu kapsamda, erken yaş çocukluk dönemleri de dahil olmak üzere ergenlik dönemi tamamlanmadan çocukların akıllı cihazlar kullanmasının önüne geçilmesi faydalı olacaktır. Özellikle, kimi ülkelerde uygulanan sosyal medya kullanımı için yaş sınırı önemli bir politikadır. Türkiye’de de bu yönde politikaların son dönemlerde yürürlüğe girmesi beklenmektedir. Yasal sınırlayıcı politikaların yanı sıra ebeveynlerin de bu konuda azami özen göstermesi gerekmektedir. Her ne kadar yasal sınırlar getirilse de ebeveynlerin çocukları üzerinde uygulayacağı kontrol ve sınırlandırma daha belirleyici olacaktır. Ek olarak, erken çocukluk çağlarından başlayarak üst yaş sınırı fark etmeksizin tüm yaş gruplarında gerek çevre kirliliği ve çevre koruma, gerekse elektromanyetik kirlilik ve teknolojik cihaz bağımlılığı konusunda kapsamlı bir eğitim seferberliği başlatılmalıdır. Okullarda ve üniversitelerde sıklıkla elektromanyetik alan ölçümleri yapılmalı hatta bu kurumlarda öğrencilerin dinlenilebileceği elektromanyetik alansız yerler oluşturulmalıdır. Ayrıca, bireylere ve kurumlara yönelik denetimler artırılmalı ve çevreyi kirletenlere yönelik caydırıcı ağır cezalar vermekten kaçınılmamalıdır. Bu cezalar maddi cezalarla sınırlı kalmamalı, maddi gücü yüksek olanın kirletme hakkı olduğu algısının da önüne geçilmelidir. Türkiye’de 2020 yılında hayvanlara, çevreye ve doğaya karşı işlenen suçlarla mücadele için T.C. İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü çatısı altında “Çevre, Doğa ve Hayvanları Koruma Şube Müdürlüğü” kurulmuş ve insanların çevreye, doğaya ve hayvanlara karşı işlenen suçları ihbar edebilmesi için akıllı cep telefonlarına yüklenebilen “HAYDİ” isimli uygulama oluşturulmuştur.¹¹ Türkiye’de bu tür farklı uygulamaların yaygınlaşması çevre koruma politikaları kapsamında değerlendirildiğinde önemli gelişmelerdir. Çevreye yönelik kamusal uygulamaların yürürlüğe konması tek başına yeterli olmamaktadır. Çevre konusunda gerek ulusal hedeflere gerekse küresel hedeflere ulaşmanın önemli koşulu bireylere çevre koruma, çevreyi kirletmeme ve çevreyi geliştirme bilincinin kazandırılmasıdır. Kamusal mekanlar olarak değerlendirilen özel mülk dışındaki alanlar aynı zamanda herkesin ortak malıdır. Dolayısıyla bu ortak miras ortak bir koruma eylemi gerektirmektedir.

¹¹T.C. İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü’nün <https://www.egm.gov.tr/haydi-polis#:~:text=%C3%87evre%2C%20do%C4%9Fa%20ve%20hayvanlara%20kar%C5%9F%C4%B1.28Tmmuz2020%20tarihi%20itibariyle%20hizmete%20girmi%C5%9Ftir>. adresinden 02.01.2025 tarihinde erişilmiştir.

Çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik politikalar sadece geleneksel kirlilik türlerini değil, sıklıkla göz ardı edilen elektromanyetik kirliliği de içerecek şekilde yeniden şekillendirilmelidir. Bu kapsamda yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde önerebileceğimiz birçok politika mevcuttur. Yerel düzeyde: Belediyeler, baz istasyonlarının ve yüksek gerilim hatlarının yerleşim alanlarına olan mesafesini bilimsel esaslara göre düzenlemeli; elektromanyetik alan ölçümlerini şeffaf şekilde halkla paylaşmalıdır. Yerel yönetimler, elektromanyetik kirlilik konusunda farkındalık yaratmak amacıyla eğitim kampanyaları ve toplumsal bilgilendirme faaliyetleri yürütmelidir. Yeşil alanların artırılması ve ekosistem hizmetlerinin korunmasıyla birlikte, kent içinde doğal filtreleme sistemleri desteklenmelidir. Ulusal düzeyde: Elektromanyetik kirliliğe yönelik yasal düzenlemeler güncellenmeli, ulusal maruz kalma sınırları Dünya Sağlık Örgütü ve ICNIRP standartlarına uyumlu hale getirilmelidir. ÇED süreçlerine elektromanyetik alan analizleri de dâhil edilmeli ve bu analizlerin bağımsız denetimlerle güvence altına alınması sağlanmalıdır. Temiz enerjiye geçiş, atık yönetimi, sanayi denetimi ve sürdürülebilir şehircilik uygulamaları entegre şekilde yürütülmelidir. Uluslararası düzeyde: Devletlerarası çevre iş birlikleri güçlendirilmeli, elektromanyetik kirliliğin sınır aşan etkilerine karşı ortak veri paylaşım sistemleri oluşturulmalıdır. Uluslararası çevre anlaşmalarında elektromanyetik kirliliğin tanımı ve denetimi için bağlayıcı protokoller geliştirilmelidir. Gelişmekte olan ülkelerin çevresel kapasite gelişimini desteklemek üzere fonlar oluşturulmalı, teknoloji transferi ve eğitim programları teşvik edilmelidir. Son olarak, çevre kirliliğinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması, yalnızca doğal kaynakların korunması açısından değil, halk sağlığı ve yaşam kalitesinin sürdürülebilirliği açısından da elzemdir. Elektromanyetik kirlilik, bu kapsamın önemli ama genellikle göz ardı edilen bir bileşeni olarak, tüm düzeylerde etkili ve entegre politikalarla ele alınmalıdır. Geleceğe daha yaşanabilir bir çevre bırakmak için, çevre bilincine dayalı, bilimsel temelli ve toplumsal katılımı esas alan politikaların hayata geçirilmesi artık bir tercih değil, zorunluluktur.

5.2. Çalışmanın Literatüre Katkısı

Literatür incelendiğinde çevre kirliliğine yönelik tutuma ilişkin pek çok çalışma yapıldığı görülmektedir. Öğrencilerin, bir meslek grubu çalışanlarının, bir meslek grubu adaylarının yahut toplumun bir kesiminin örneklem grubu olarak belirlenip çevre kirliliği, çevre kirliliğine bakış açısı, çevre kirliliğine yönelik tutum, çevre kirliliğinin sebepleri,

çevre kirliliğinin insan sağlığına etkisi, çevre kirliliğine yönelik çözüm önerileri, çevre kirliliğine ilişki yasal düzenlemeler, ekonomi ve çevre ilişkisi, sürdürülebilir çevre, uluslararası anlaşmalar, yerel çevre politikaları, çevre kirliliği maliyeti vb. birçok konuda araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar, yapılan çalışmanın niteliği ve konusuna göre bir kısmı benzer sonuçlar içerirken bir kısmı ise birbirinde farklı sonuçlar ortaya çıkarmıştır.

Çevre kirliliğinin yanı sıra bu çalışmanın bir başka temel konusu olan elektromanyetik kirliliğe ilişkin de literatürde pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların çoğu sosyal bilimler alanı dışında, mühendislik bilimleri çatısı altında yapılmış olan çalışmalardır. Elektromanyetik kirliliğe yönelik yapılan çalışmaların çoğunluğu bir bölge, bir yer, bir bina gibi alanlarda teknik ölçümler sonucu kirlilik düzeylerinin tespiti yapmak amacıyla oluşturulmuştur. Ancak elektromanyetik kirliliğe ilişkin bireylerin bilinç düzeyine yönelik araştırmaların çok az sayıda olduğu görülerek Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi öğrencileri üzerine bu araştırmanın yapılması ve öğrencilerin hem çevre kirliliğine hem de elektromanyetik kirlilik yapan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumların ne düzeyde olduğunun tespiti yapmak amacıyla bu araştırmanın yapılması konusunda ihtiyaç hissedilmiştir. Sosyal bilimler alanında, çevre kirliliği haricinde elektromanyetik kirlilik konusunda çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Ancak ayırt edici bir nitelik olarak, okuduğunuz bu çalışmada lisans öğrenimine devam eden öğrencilerin hem çevre kirliliğine yönelik tutumu hem de elektromanyetik kirlilik yapan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumu farklı değişkenlere göre aynı süreç içerisinde araştırılmış ve aynı çalışma içerisinde analiz edilerek karşılaştırması yapılmıştır. Dolayısıyla, bu çalışma lisans öğrenimi düzeyindeki öğrencilerin hem genel olarak “çevre kirliliğine yönelik tutumunu” hem de özel olarak “elektromanyetik kirlilik yapan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumunu” iki farklı ölçek aracılığıyla araştıran, karşılaştıran ve bağlam kuran ilk çalışma olarak, literatürde daha sonraki çalışmalar için yol gösterici bir nitelik taşımaktadır.

5.3. Geleceğe Yönelik Araştırma Konuları

Bu çalışmada lisans düzeyinde öğrenimini sürdüren üniversite öğrencilerinin cinsiyet, yaş, öğrenim görülen bölüm, sınıf düzeyi, aile gelir durumu, anne ve baba eğitim düzeyi, çevre eğitimi alma durumu, çevre etkinliğinde bulunma durumu, çevre anlaşmaları hakkında bilgi sahibi olma durumu, çevreyle ilgili faaliyet yürüten sivil toplum kuruluşlarında bulunma durumu, elektromanyetik kirliliğin canlılar üzerindeki

etkileri hakkında bilgi sahibi olma durumu, sahip olunan elektromanyetik cihaz adedi, akıllı cihazlarla geçirilen günlük ortalama süre gibi farklı değişkenlere göre öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumu ile elektromanyetik kirlilik yapan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumlarının tespiti yapıp, her iki durumun karşılaştırması yapılmıştır. İlerleyen zamanlarda yapılacak araştırmalara yön vermek açısından bu ve benzer çalışmalara ek olarak, yerel yönetim birimlerinde görevli personeller, ÇŞİDB bünyesinde görev yapan kamu personelleri, sağlık çalışanları (özellikle radyoloji/tıbbi görüntüleme birimlerinde çalışan personeller), yurtdışında öğrenim görmüş yahut görmekte olan öğrenciler, akademisyenler ve çiftçiler üzerine çevre kirliliğine yönelik tutumları ve elektromanyetik kirlilik yapan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumlarını saptamaya yönelik araştırmalar yapılması literatüre katkı sunması açısından faydalı olacaktır. Çiftçiler, doğayla doğrudan etkileşim içerisinde olan ve gelirlerini topraktan elde ettikleri mahsullerle sağlayan bir kesimdir. Dolayısıyla, çiftçilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarını saptamak değerli bir girişim olacaktır. Hastanelerin radyoloji birimlerinde görev alan ve koruyucu kıyafetlerle radyasyonun zararlı etkilerinden korunmaya çalışan sağlık personellerinin elektromanyetik kirlilik yapan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumlarına yönelik bir çalışmanın da dikkat çekici sonuçlar ortaya çıkaracağı öngörülmektedir. Türkiye’de çevre kirliliğine yönelik tutum araştırmaları, Türkiye’de öğrenim gören Türk vatandaşı olan öğrenciler üzerine yapıldığı görülmektedir. Bu kapsamda, yurtdışında öğrenim gören ya da görmüş olan öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik tutumlarının ve elektromanyetik kirlilik yapan cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumlarının, Türkiye’de öğrenim gören Türk vatandaşı öğrencilere göre farklı bir tutum düzeyine sahip olup olmadıklarının tespitine yönelik bir araştırmanın da önemli bir çalışma olacağı düşünülebilir. Bir başka örneklem grubu olarak, Türkiye’de çevre kirliliğine yönelik politika belirleme ve uygulama konusunda en yetkili makamlardan olan ÇŞİDB bünyesinde görev alan personellerin çevre kirliliğine ilişkin tutumları üzerine bir araştırma da literatüre önemli bir katkı sunacaktır. Çevre kirliliğine ilişkin olarak yerel yönetimlerin üzerine düşen sorumlulukları yerine getirmek açısından başrolde olan yerel yönetimlerde görevli personellerin çevre kirliliğine ve elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin tutumlarının tespiti de personellerin bu konuda varsa eksiklerinin giderilmesi açısından önemli görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Ahi, B., ve Özsoy, S. (2014). İlkokullarda görev yapan öğretmenlerin çevreye yönelik tutumları: Cinsiyet ve mesleki kıdem faktörü. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 31-56.
- Ajibade F. O., Adelodun, B., Lasisi, K. H., Fadare, O. O., Ajibade, T. F., Nwogwu, N. A., Sulaymon, I. D., Ugya, A. Y., Wang, H. C., Wang, A. (2021). Environmental pollution and their socioeconomic impacts. In: Oladoja NA, Unuabonah EI (eds) Microbe mediated remediation of environmental contaminants. *Elsevier*, Amsterdam, 321–354. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821199-1.00025-0>
- Akıllı, M., ve Genç, M. (2015). Ortaokul öğrencilerinin çevre okuryazarlığı alt boyutlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 5(2), 81-97.
- Akın, M., ve Akın, G. (2007). Suyun önemi, Türkiye’de su potansiyeli, su havzaları ve su kirliliği. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 47(2), 105-118.
- Akınoğlu, O., ve Sarı, A. (2009). İlköğretim programlarında çevre eğitimi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 30, 5-29.
- Akkoy, S., ve Poyraz, M. (2023). Sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında ilköğretim programında geri dönüşüm kavramının yeri. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 10(2), 15-24.
- Aksu, Y., ve Erduran Avcı, D. (2009). Fen ve teknoloji ile sınıf öğretmenlerinin çevre sorunlarına yönelik tutum ve görüşlerinin belirlenmesi: Burdur ili örneği. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 59-80.
- Alagöz, B. (2010). Çevre eğitimine farklı bir yaklaşım: Sosyal-ekolojik sistemler. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 5(4), 75-86.
- Algan, N. (2011). Akdeniz eylem planı. Sürdürülebilir kalkınma ve Türkiye. *Milletlerarası Hukuk ve Milletlerarası Özel Hukuk Bülteni*, 17, 37-54.
- Alloway, J. B. (1995). Soil pollution and land contamination. In: Harrison RM (Ed). Pollution: Causes, effects and control. *The Royal Society of Chemistry*, Cambridge.
- Altınığne, N., ve Bilgin Wührer, F. Z. (2015). The effect of environmental attitudes on environmentally conscious behavior of university students, 145th International Marketing Trends Conference, Paris.

https://www.researchgate.net/publication/299556038_The_Effect_of_Environmental_Attitudes_on_Environmentally_Conscious_Behavior_of_University_Students (Erişim Tarihi: 16.12.2024).

Ankara Üniversitesi (t. y.). CFC Gazları. Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri, <https://acikders.ankara.edu.tr> (Erişim Tarihi: 08.06.2024).

Appannagari, R. R. (2017). Environmental pollution causes and consequences: A study. *North Asian International Research Journal of Social Science & Humanities*, 3(8), 151–161.

Arık, S., ve Yılmaz, M. (2017). Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ve çevre kirliliğine yönelik metaforik algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(3), 1147-1164.

Ata, R., Deligöz, O., ve Arıkan, E. (2016). Manisa merkezi elektromanyetik alan haritasının çıkartılması ve ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 12(1), 67-74.

Atakır, K., Özevci, G., ve Ceyhan, B. (2022). Elektromanyetik radyasyon ve insan sağlığına etkileri. *Environmental Toxicology and Ecology*, 2(1), 9-21.

Atalay, M. (1983). Regresyon analizinde hata terimleri normalliğinin Shapiro-Wilk testi ile belirlenmesi ve talep analizinde bir uygulama. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5, 185-212.

Ay, S., Atasoy, E., ve Güleç, S. (2023). Dünyada ve Türkiye’de Çevre Eğitiminin Tarihsel Gelişimi. International Scientific Conference, Global Challenges for Global Science III, Bursa, Türkiye. 217-226.

Aydın, M. E. (2021). Su kirliliği. *Sağlıklı Düşünce ve Tıp Kültürü Dergisi*, Sayı: 60, 22-23.

Azeema, N., ve Nazuk, A. (2016). Is billboard a visual pollution in Pakistan?. *International Journal Of Scientific & Engineering Research*, 7(7), 862-877.

Aznar-Díaz, I., Hinojo-Lucena, F. J., Cáceres-Reche, M. P., Trujillo-Torres, J. M., Romero-Rodríguez, J. M. (2019). Environmental attitudes in trainee teachers in primary education. the future of biodiversity preservation and environmental pollution. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 362. <https://doi.org/10.3390/ijerph16030362>

Bank, M. S. (2020). The mercury science-policy interface: History, evolution and progress of the Minamata Convention. *Science of the Total Environment*, 722, 1-6.

- Bankole, O. E. (2013). Urban environmental graphics: Impact, problems and visual pollution of signs and billboards in Nigerian cities. *International Journal of Education and Research*, 1(6), 1-12.
- Baş, T. (2013). Anket-Nasıl hazırlanır? Nasıl uygulanır? Nasıl değerlendirilir? 7. Basım. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Baykal, H., ve Baykal, T. (2008). Küreselleşen Dünya'da çevre sorunları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 1-17.
- Bergman, B. G. (2015). Assessing impacts of locally designed environmental education projects on students' environmental attitudes, awareness, and intention to act. *Environmental Education Research*, 22(4), 480-503.
- Bernstein, J. A., Alexis, N., Barnes, C., Bernstein, I. L., Bernstein, J. A., Nel, A., et al. (2004). Health effects of air pollution. *J Allergy Clin Immunol*, 114(5), 1116e1123. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2004.08.030>
- Birleşmiş Milletler (2024). Status of Treaties, Chapter XXVII, Paris Agreement. https://treaties.un.org/pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVI I-7-d&chapter=27&clang=_en (Erişim Tarihi: 23.10.2024).
- Birleşmiş Milletler (BM). <https://unstats.un.org/unsd/environmentgl/gesform.asp?getitem=446> (Erişim Tarihi: 05.06.2023).
- Birleşmiş Milletler. The Vienna Convention For The Protection of the Ozone Layer and the Montreal Protocol on Substances That Deplete The Ozone Layer, <https://legal.un.org/avl/ha/vcpol/vcpol.html> (Erişim Tarihi: 05.11.2024).
- Bold, A., Toros, H., ve Şen O. (2003). Manyetik alanın insan sağlığı üzerindeki etkisi. III. Atmosfer Bilimleri Sempozyumu, 19-21 Mart, İTÜ, İstanbul. ISBN.975-561-236-X.
- Bozlağan, R. (2005). Sürdürülebilir gelişme düşüncesinin tarihsel arka planı. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 50, 1011-1028.
- Briggs D. (2003). Environmental pollution and the global burden of disease. *British Medical Bulletin*, 68(1), 1-24.
- Brundtland Raporu (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (Erişim Tarihi: 24.06.2025).

- Cansız, M., ve Kurt, M. B. (2012). Drive test yöntemi ile elektromanyetik kirlilik haritasının çıkartılması ve ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 3, 3-9.
- Chandrappa, R., ve Das, D. (2021). Noise pollution. In: Chandrappa and Das (eds) Environmental health – theory and practice. *Cham: Springer*, 141–148.
- Chaudhry, F. N., ve Malik, M. F. (2017). Factors affecting water pollution: A review. *J Ecosyst Ecography*, 7, 225. doi: 10.4172/2157-7625.1000225
- Coşkun, B., ve Pank Yıldırım, Ç. (2020). “Çevre ve Kamu Yönetimi: Çevre Yönetiminin Gelişimi”, Kamu Yönetimi Teorileri içinde (s. 405-432), Ankara: Savaş.
- Coşkun, Ö. (2011). RF (Radyo Frekans) alanlar ve biyolojik dokular arasındaki etkileşim mekanizmaları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Teknik Bilimler Dergisi*, 1(1), 16-22.
- Coyle, K. (2005). Environmental literacy in America: What ten years of NEETF/Roper research and related studies say about environmental literacy in the U.S. Washington, DC: The National Environmental Education & Training Foundation.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrik*, 16(3), 297-334.
- Çakır Sümer, G. (2014). Hava kirliliği kontrolü: Türkiye’de hava kirliliğini önlemeye yönelik yasal düzenlemelerin ve örgütlenmelerin incelenmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 7(13), 37-56.
- Çelik, S., Başaran, T., Gökalp, M. R., Yeşildal, M., ve Han, O. (2016). Hemşirelik ve tıp öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 3(2), 91-98. DOI: 10.17681/hsp.79715
- Çelikkıran, A. (1995). İnsan, çevre, eğitim. *Eğitim Yönetimi*, 4(4), 569-572.
- Çerezci, O. (2012). Elektromanyetik kirlilik. Türkkan, A. (Ed.), *Elektromanyetik Alan ve Sağlık Etkileri* içinde (11-26), Cilt 1, Özsan Matbaacılık, Bursa.
- Çerezci, O., ve Yener, Ş. Ç. (2016a). Çevremizdeki elektromanyetik kirlilik ve sağlığımıza etkileri. ISEM2016, 3rd International Symposium on Environment and Morality, Alanya, Türkiye, 4-6 November.
- Çerezci, O., ve Yener, Ş. Ç. (2016b). Sağlık kuruluşlarında elektromanyetik kirliliğin incelenmesi. 4th International Symposium on Innovative Technologies in Engineering and Science - ISITES2016 Proceedings, 1532-1540, Antalya.
- Çokgezen, J. (2007). Avrupa Birliği çevre politikası ve Türkiye. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 23(2), 91-115.

- Çolak, S. (2019). Ortaokul öğrencilerinin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalıklarının incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Çolakoğlu, E. (2010). Haklar söyleminde çevre eğitiminin yeri ve Türkiye’de çevre eğitiminin anayasal dayanakları. *TBB Dergisi*, Sayı: 88, 151-171.
- Demir, E. ve Yalçın, H. (2014). Türkiye’de çevre eğitimi, *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 7(2), 7-18.
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (2019). İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Kyoto Protokolü ve Türkiye. http://web.bilecik.edu.tr/onur-polat/files/2019/09/iklim_degisikligi_cerceve_sozlesmesi_ve_turkiye.pdf (Erişim Tarihi: 02.11.2024).
- Doğan, O. (2011). Türkiye’de erozyon sorunu nedenleri ve çözüm önerileri. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, S. 134, Nisan 2011, 62-69.
- Dolk, H., ve Vrijheid, V. (2003). The impact of environmental pollution on congenital anomalies. *British Medical Bulletin*, 68, 25-45. DOI: 10.1093/bmb/ldg024
- Dr. Shyma Prasad Mukherjee University. (t.y.). Environmental Education. Environmental Geography Paper Code: (Geog. 403), University Department Of Geography, Ranchi.
- Dudley, R. (2012). The Shapiro–Wilk Test for Normality, <https://math.mit.edu/~rmd/46512/shapiro.pdf> (Erişim Tarihi: 22.12.2024).
- Duru, B. (2001). Viyana'dan Kyoto'ya iklim değişikliği serüveni. *Mülkiye*, C. XXV, S. 230, 301-333.
- Elder, J. A. (1987). Radiofrequency Radiation Activities and Issues: A 1986 Perspective. *Health Physics*, 53, 607-611.
- Environmental Education Association of Indiana (2024). Environmental Literacy Guidelines. <https://www.eeai.org/page-1768530> (Erişim Tarihi: 16.03.2024).
- Ercan, İ., ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik, *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3), 211-216.
- Erdoğan, E. (2006). Çevre ve kent estetiği. *ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 8(9), 68-77.
- Ergün, T., ve Çobanoğlu, N. (2012). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre etiği. Ankyra: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3(1), 97-123. DOI: 10.1501/sbeder_0000000041

- European Commission (2007). Possible effects of Electromagnetic Fields (EMF) on Human Health. Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks.
- European Union (2020). Barcelona Convention for the Protection of the Mediterranean, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:128084&frontOfficeSuffix=%2F> (Erişim Tarihi: 14.09.2024).
- European Union (2023). Noise pollution from the main sources https://environment.ec.europa.eu/topics/noise/noise-pollution-main-sources_en (Erişim Tarihi: 24.08.2023).
- Frah, M. A. A., ve Belyaev, V. V. (2019). Parameters of Electromagnetic Pollution from Different Sources and Their Hazard Impact. *Journal of Physics: Conf. Series*, 1309, 1-4.
- Frost, J. (2024). “Independent Samples T Test: Definition, Using & Interpreting”. <https://statisticsbyjim.com/hypothesis-testing/independent-samples-t-test/> (Erişim Tarihi: 25.12.2024).
- Gbamanija, S. P. T. (1998). The Pedagogy of water pollution. *STAN Journal Environmental Education Series*, (2), 43.
- George, D., ve Mallery, M. (2010). SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.
- Geravandi, S., Takdastan, A., Zallaghi, E., Niri, M. V., Mohammadi, M. J., Saki, H., ve Naiemabadi, A. (2015). Noise Pollution and Health Effects. *Jundishapur Journal of Health Sciences*, 7(1), 1-5. <https://doi.org/10.5812/jjhs.25357>
- Gezer, K., Çokadar, H., Köse, S., ve Bilen, K. (2006). Lise Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumlarının Karşılaştırılması: Buldan Örneği, Buldan Sempozyumu. <http://buldansenpozyumu.pau.edu.tr/kitap/2.oturum/3.pdf> (Erişim Tarihi: 14.12.2024).
- Goines, L., ve Hagler, L. (2007). Noise Pollution: A Modern Plague. *Southern Medical Journal*, 100(3), 287-294.
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S., ve Özden, M. (2007). İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumları, *İlköğretim Online*, 6(3), 452-468.
- Görmez, K. (2018). Çevre Sorunları. 4. Basım, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Greenberg, E. (2010). An activist’s journey to raise awareness about electromagnetic pollution, *Explore Publication*, 19 (4), 56-65.

- Greenpeace (2024). “2023 yılının havası en kirli 20 bölgesi belli oldu”. <https://www.greenpeace.org/turkey/basin-bultenleri/2023-yilinin-havasi-en-kirli-20-bolgesi-belli-oldu/> (Erişim Tarihi: 28.05.2024).
- Gupta, N. H. (2017). Electromagnetic Pollution Its Impact And Control, *International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology*, 2(7), 61-65.
- Güler, Ç., ve Çobanoğlu, Z. (1994). Dış Ortam Hava Kirlenmesi. Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi. No: 8. 1. Basım, T. C. Sağlık Bakanlığı: Ankara.
- Güler, Ç., ve Çobanoğlu, Z. (1997). Toprak kirliliği. Ankara: Barok Yayınları.
- Gülersoy, A. E., Dülger, İ., Dursun, E., Ay, D., ve Duyal, D. (2020). Nasıl bir çevre eğitimi? Çağdaş yaklaşımlar çerçevesinde bazı öneriler. *Turkish Studies*, 15(5), 2357-2398. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44074>
- Güneş, Ş. (2001). Karadeniz’de çevresel iş birliği, 1992 Bükreş Sözleşmesi, *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 28(2), 55-80.
- Gürkan, S. (2019). Küresel çevre sorunları ve Türkiye’de çevre eğitiminin durumu. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(43), 525-537.
- Güven, E. (2013). Çevre sorunlarına yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi ve öğretmen adaylarının tutumlarının belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 411-430.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., ve Tatham, R. L. (2013). *Multivariate Data Analysis: Pearson Education Limited*.
- Hamalosmanoğlu, M., ve Güven, E. (2014). Disiplinler arası yaklaşıma dayalı çevre eğitiminin öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarına ve davranışlarına etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 11(4), 47-62.
- Hamza Çelikyay, H. (2021). Türkiye’de çevre politikaları: Kalkınma planları üzerinden bir inceleme. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 6(15), 185-205.
- Harada, M. (1995). Minamata Disease: Methylmercury Poisoning in Japan Caused by Environmental Pollution. *Critical Reviews in Toxicology*, 25(1), 1–24.
- Haseena, M., Malik, M. F., Javed, A., Arshad, S., Asif, N., Zulfiqar, S., et al. (2017). Water pollution and human health. *Environmental Risk Assessing Remediation*, 3(1), 16–19.
- Hempel, M. (2014). Ecoliteracy: Knowledge Is Not Enough. In: State of the World 2014. State of the World. *Island Press*, Washington, DC. https://doi.org/10.5822/978-1-61091-542-7_4

- Huckle, J. (1993). Environmental education: A view from critical theory, In J. Fien (ed.) *Environmental Education: a Pathway to Sustainability*. Deakin University Press, Geelong, 43-69.
- Ibadullayeva, J., Jumaniyazova, K., Azimzadeh, S., Camıgür, S., ve Esen, F. (2019). Çevre kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki etkileri. *Türk Tıp Öğrencileri Araştırma Dergisi*, 1(3), 52-58.
- IQAir (2024). 2023 WAQR Press Release. https://www.iqair.com/dl/world-air-quality-report-press-kit/2023/2023_WAQR_Press_Release.pdf (Erişim Tarihi: 28.05.2024).
- İktisadi Kalkınma Vakfı (2012). Rio+20 Zirvesi Sonuçlandı, İKV E-Bülteni. https://bulten.ikv.org.tr/icerik_print.asp?ust_id=517&id=2035 (Erişim Tarihi: 06.08.2024).
- İmamoğlu, İ. (2016). PCB'ler ve Stockholm Sözleşmesi. https://kalicikirleticiler.com/sunumlar/Training_Day1_No2_1Nov2016.pdf (Erişim Tarihi: 07.07.2024).
- İstanbuluoğlu, H., ve Tekbaş, Ö. F. (2013). Kalıcı Organik Kirleticiler. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 70(3), 163-174.
- İSTMER (2024). “Frekans analizi SPSS ile nasıl uygulanır?”. <https://www.istmer.com/frekans-analizi-spss-ile-nasil-uygulanir/> (Erişim Tarihi: 25.12.2024).
- İzoder (2024). Çevresel Gürültü Kontrolünde Yasal Düzenlemeler, Çalışmalar ve Ses Yalıtımının Önemi. <https://www.izoder.org.tr/haber/23/cevresel-gurultu-kontrolunde-yasal-duzenlemeler-calismalar-ve-ses-yalitiminin-onemi> (Erişim Tarihi: 08.10.2024).
- Jana, M. K., ve De, T. (2015). Visual Pollution Can Have A Deep Degrading Effect On Urban And Suburban Community: A Study In Few Places Of Bengal, India, With Special Reference To Unorganized Billboards. *European Scientific Journal*, Special, 1-14.
- Jones, G. E. (Ed.). (1992). *The Harpercollins Dictionary of Environmental Science*.
- Kahyaoğlu, M., Daban, Ş., ve Yangın, S. (2008). İlköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları. *D. Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 42-52.
- Karaca, A., ve Turgay, O. C. (2012). Toprak kirliliği, *Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi*, 1(1),13-19.

- Karacan, A. R. (2002). İşletmelerde çevre koruma bilinci ve yükümlülükleri, Türkiye ve Avrupa Birliğinde işletmeler yönünden çevre koruma politikaları. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 2(1), 1-11.
- Karadağ, T. (2019). Bir üniversite hastanesi acil servisinin elektromanyetik kirlilik seviyelerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi. *Anatolian Journal of Computer Sciences*, 4(2), 128-133.
- Karatepe, Ş. (2022). Kentsel görüntü kirliliğinin hukuki boyutu. *İdealKent*, 13 (37), 1053-1059. DOI: 10.31198/idealkent.1203437
- Karoğlu, H. (2024). Okul öncesi öğretmen adaylarının çevre kirliliğine yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *TURKCESS 2024 Tam Metin Kitabı*, 63-70.
- Karpuzcu, M. (2007). Çevre kirlenmesi ve kontrolü. (9. basım). İstanbul: Özal Matbaası.
- Kaya, F., ve Ek, H. N. (2021). Kalkınmanın çevre sorunları üzerine etkisi: Sürdürülebilir kalkınma kavramına bütüncül bir bakış. *Şehir Sağlığı Dergisi*, 2(2), 79-84.
- Kaya, H. E. (2020). Kyoto'dan Paris'e küresel iklim politikaları. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 4(10), 65-191.
- Kaya, N., Çobanoğlu, M. T., Artvinli, E. (2011). Sürdürülebilir kalkınma için Türkiye'de ve dünyada çevre eğitimi çalışmaları. 6. Ulusal Coğrafya Sempozyumu, 3-5 Kasım, Ankara, 407- 417.
- Kaya, Y. (2017). Paris Anlaşmasını iklim adaleti perspektifinden değerlendirmek. *Uluslararası İlişkiler*, 14(54), 87-106.
- Kaypak, Ş. (2013). Çevre sorunlarının çözümünde küresel çevre politikalarının önemi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31, 17-34.
- Keleş, R. (1980). Kentbilim terimleri sözlüğü. Ankara: TDK Yayınları.
- Keleş, R. (2015). 100 soruda çevre, çevre sorunları ve çevre politikası. İzmir: Yakın Kitabevi.
- Keleş, R. (2023). Dünyada ve Türkiye'de çevre politikaları ve sürdürülebilir kalkınma. *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*. Yıl: 1. Sayı: 3, 24-30.
- Keleş, R., Hamamcı, C. ve Çoban, A. (2015). Çevre politikası. İmge Kitabevi, Ankara.
- Kenar, İ., Turgut, S., ve Gökalp, M. S. (2014). Öğretmen adaylarının elektromanyetik kirlilik farkındalıklarının belirlenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama Dergisi*, 10(4), 1077-1090.

- Kent State University (2024). SPSS Tutorials: One Sample t Test. <https://libguides.library.kent.edu/SPSS/OneSampletTest> (Erişim Tarihi: 25.12.2024).
- Kılıç, S. (2016). Cronbach'ın alfa güvenirlik katsayısı, *Journal of Mood Disorders*, 6(1), 47-48.
- Kırlıoğlu, H., ve Can, A. V. (1998). Çevre Muhasebesi. Değişim Yayınları, Adapazarı.
- Kızıloğlu Algan, F. T., ve Bilen S. (2005). Toprak kirlenmesi ve biyolojik çevre. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 36(1), 83-86.
- Kim, T. K. (2017). Understanding one-way ANOVA using conceptual figures, *Korean Journal of Anesthesiology*, 70(1), 22-26.
- Korkutan, M. (2022). Türkiye'de çevre yönetimi: yerel yönetim kuruluşları üzerinden bir inceleme. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(60), 268-284.
- Köklükaya Önder, A. N. ve Selvi, M. (2015). Elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalık ölçeğinin geliştirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 16(3), 105-121.
- Kula Kartal, S., ve Mor Dirlik, E. (2016). Geçerlik kavramının tarihsel gelişimi ve güvenirlikte en çok tercih edilen yöntem: Cronbach Alfa Katsayısı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(4), 1865-1879.
- Kurnaz, Ç. ve Korunur Engiz, B. (2016). Elektromanyetik kirlilik ölçümleri ve değerlendirmeler: bir alışveriş merkezi örneği. URSI-TÜRKİYE'2016 VIII. Bilimsel Kongresi. ODTÜ, Ankara.
- Kurnaz, Ç., ve Aygün, T. (2018). Elektromanyetik kirlilik seviyesinin belirlenmesi: Ankara örneği, *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(3), 650-659.
- Küçük Yüceyurt, N., ve Kaya, H. (2020). Hemşirelik öğrencilerinin elektromanyetik kirlilik farkındalığı ve etkileyen faktörler. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 17(4), 335-41. doi:10.5222/HEAD.2020.99907
- Lallas, P. L. (2001). The Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants. *The American Journal of International Law*, 95(3), 692-708.
- Liu, C., Li, C. (2000). Electromagnetic pollution and its control. Second International Conference on Microwave and millimeter wave technology proceedings. Beijing, 461-464.
- Longcore, T., ve Rich, C. (2004). Ecological light pollution. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 2(4), 171-224.

- McBride, B. B., C. A. Brewer, A. R. Berkowitz, and W. T. Borrie. (2013). Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: What do we mean and how did we get here? *Ecosphere* 4(5):67. <http://dx.doi.org/10.1890/ES13-00075.1>
- McGill University (2024). “Getting Started with SPSS”. <https://libraryguides.mcgill.ca/c.php?g=728641&p=5226468> (Erişim Tarihi: 25.12.2024).
- Mengi, A., ve Algan, N. (2003). Küreselleşme ve yerelleşme çağında bölgesel sürdürülebilir gelişme: AB ve Türkiye örneği. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Menteşe, S. (2017). Çevresel sürdürülebilirlik açısından toprak, su ve hava kirliliği: Teorik bir inceleme. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(53), 381-389.
- Miser, Rifat (2019). Çevre Eğitimi, 2. Basım, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Mohamed, M. A. S., Ibrahim, A. O., Dodo, Y. A., ve Bashir, F. M. (2021). Visual pollution manifestations negative impacts on the people of Saudi Arabia. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 8(9), 94-101.
- Moseley, C. (2000) Teaching for Environmental Literacy, *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 74(1), 23-24, DOI: 10.1080/00098655.2000.11478633
- Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi (t.y.) “Basit Doğrusal Regresyon”. <https://sistem.nevsehir.edu.tr/bizdosyalar/9f901c33f25d77f51183773e84a6d406/regresyon%20anlat%C4%B1m.pdf> (Erişim Tarihi: 25.12.2024).
- Okunade, A. I. (2021). Knowledge and Attitude of Secondary School Teachers Toward Environmental Pollution in Southwest, Nigeria, *Euro Afro Studies International Journal*, 4(3), 1 –14. DOI: www.doi.org/10.5281/zenodo.4731088
- Orhan, G. (2013). Türkiye’de Çevre Politikaları: Değişen Söylemler Değişmeyen Öncelikler. *Memleket Siyaset Yönetim Dergisi*, 19-20, 1-24.
- Otrar, M. (2024). “Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)” <https://mustafaotrar.net/istatistik/tek-yonlu-varyans-analizi-anova/> (Erişim Tarihi: 24.12.2024).
- Owa, F. W. (2014). Water pollution: sources, effects, control and management. *International Letters of Natural Sciences*, 3, 1-6.
- Ozankaya, Ö. (1975). Toplumbilim Terimleri Sözlüğü. Ankara: TDK Yayınları.
- Öcal, T. (2013). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 27, 333-352.

- Öz Aydın, S., Ekersoy, S., ve Özkan, B. (2022). Türkiye’de Eğitim ve Öğretim Programları, Çevre Okuryazarlığının Gerçekleştirilmesini Ne Kadar Desteklemektedir? *Yaşadıkça Eğitim*, 36(1), 66-89. DOI: 10.33308/26674874.20223613
- Özcan, H. ve Arık, S. (2019). Çevre kirliliğine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17, 425-456.
- Özdamar, K. (2004). Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Özdemir Dalgıç, G. (2019). Öğretmen adaylarının elektromanyetik kirliliğe ilişkin farkındalık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özdemir, O. (2007). Yeni Bir Çevre Eğitimi Perspektifi: “Sürdürülebilir Gelişme Amaçlı Eğitim”, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 32(145), 23-39.
- Özdemir, O. (2016). Ekolojik okuryazarlık ve çevre eğitimi. 1. Baskı, Ankara: Pegem Akademi.
- Özgel, Z. T. (2015). Doğa kampı destekli eğitimin öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik tutum, farkındalık ve davranışlarına etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özmehmet, E. (2008). Dünyada ve Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma yaklaşımları, *Yaşar Üniversitesi Dergisi*, 3(12), 1853-1876.
- Öztaş, C., ve Zengin, E. (2008). Yerel yönetimler ve çevre, *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 54, 181-200.
- Öztürk, D., ve İba Gürsoy, S. (2023). Ekofeminist perspektiften Paris İklim Anlaşması’nın eleştirel bir değerlendirmesi. *Alternatif Politika*, 15(3), 522-549.
- Öztürk, E. E. (2020). “Basit Doğrusal Regresyon Nedir?”. <https://www.veribilimiokulu.com/basit-dogrusal-regresyon/> (Erişim Tarihi: 25.12.2024).
- Öztürk, S., Ubay Tönük, G., ve Gülgün, B. (2014). Türkiye’de Havza Yönetimi ve Yönetim Planı Yaklaşımları. *Ziraat Mühendisliği*, Sayı:361, 59-63.
- Pala, Z., Etem, T., ve Çeçen, M. (2015). Muş Alparslan Üniversitesi Kampüsünde Elektromanyetik Radyasyon Değerlerinin Ölçülmesi ve Risk Alanlarının Belirlenmesi, Elektromanyetik Alanlar ve Etkileri Sempozyumu, EMANET 2015, 13-15 Kasım, Mersin.

- Pallemaerts, M. (1997). "Stockholm'den Rio'ya Çevre Hukuku: Geleceğe Doğru Geri Adım mı?", (Çev. Bülent Duru), AÜ Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi (Prof. Dr. Cemal Mihçioğlu'na Armağan), C: 52, Ocak-Aralık, s. 613-632.
- Pektaş, E. K. (2011). Bir Çevre Politikası Aracı Olarak Türkiye'de Çevre Eğitimi, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Peris, E. "Noise pollution is a major problem, both for human health and the environment" (European Environment Agency, Video). What are the main conclusions of the second report on environmental noise published by the EEA? (20.03.2020), 1-5. <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/noise>
- Pocora, A., Lupu, S., Toma, A., ve Katona, C. (2016). Light Pollution In Constanta: A Case Study. "Mircea cel Batran" Naval Academy Scientific Bulletin, 19(2), 71-75. DOI: 10.21279/1454-864X-16-I2-011
- Polat, S., ve Kırpık, C. (2013). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 205-227.
- Raap, T., Pinxten, R., ve Eens, M. (2015). Light pollution disrupts sleep in free-living animals. *Scientific Reports*, 5, 13557, 1-8. doi: 10.1038/srep13557
- Rajkhowa, R. (2014). Light Pollution and Impact of Light Pollution. *International Journal of Science and Research*, 3 (10), 861-867.
- REC-Kaynak, Çevre ve İklim Derneği (2015). COP21 Paris Güncesi, 21. Taraflar Konferansı (COP21) Güncesi, Özel Sayı, 30 Kasım 2015. https://rec.org.tr/wp-content/uploads/2016/11/cop21_paris_gunceleri.pdf (Erişim Tarihi: 23.10.2024).
- Renk, P. (2017). Sınıf öğretmenlerinin elektromanyetik kirlilik farkındalıklarının belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Resmî Gazete (12 Haziran 1981). Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunmasına Ait Sözleşme. Sayı: 17368. <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/17368.pdf> (Erişim Tarihi: 22.10.2024).
- Resmî Gazete (30 Aralık 1993). Tehlikeli Atıkların Sınırlarötesi Taşımının ve Bertarafının Kontrolüne İlişkin Basel Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun. Sayı: 21804, s. 261. <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/21935.pdf> (Erişim Tarihi: 22.10.2024).
- Resmî Gazete (31 Aralık 2004). Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği. Sayı: 25687, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=7221&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (Erişim Tarihi: 25.06.2025).

- Resmî Gazete (6 Mart 1994). Karadeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi, Sayı:21869, <https://www.tenmak.gov.tr/attachments/article/4106/17368.pdf> (Erişim Tarihi: 18.12.2024).
- Resmî Gazete (8 Eylül 1990). Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Viyana Sözleşmesi Sayı: 20629, <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/20629.pdf> (Erişim Tarihi: 22.10.2024).
- Resmî Gazete (8 Haziran 2010). Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik. Sayı: 27605, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/06/20100608-3.htm> (Erişim Tarihi: 17.11.2024).
- Resmî Gazete (9 Kasım 1982). 7 Kasım 1982 tarihinde halkoyu ile kabul edilen Türkiye Cumhuriyeti anayasası. https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/17863_1.pdf (Erişim Tarihi: 28.01.2024).
- Roth, C. E. (1992). Environmental literacy: Its roots, evolution and directions in the 1990s. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education.
- Roth, C. E. (1992). Environmental literacy: Its roots, evolution and directions in the 1990s. (ERIC Document Reproduction Service No. ED348 235)
- Sankhla, M. S., Sharma, K., ve Kumar, R. (2019). Impacts on Human & Environment of Night Time Light Pollution. *Galore International Journal of Applied Sciences and Humanities*, 3(2), 55-60.
- Sarıgöz, O., Karakuş, A., ve İrak, K. (2012). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Elektromanyetik Kirlilik ile İlgili Görüşlerinin Değerlendirilmesi, *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 2(2), 1-8.
- Sav, Ö. N. (1992), Karadeniz'de Deniz Çevresinin Korunması İçin Alınan Önlemler, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 47(1), 115-137.
- Savcı, S., ve Bağdatlı, M. C. (2016). Anız yakmanın çevre üzerine olan etkileri ve çözüm önerileri. I. Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi Kongre Kitabı, 109-113.
- Sevgi, L. (2000). Elektromanyetik Uyumluluk Elektromanyetik Kirlilik. TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, Yapım Matbaa, İstanbul.
- Sıfır Atık (2024). "Sıfır Atık Yolculuğu". <https://sifiratik.gov.tr/guncel/s%C4%B1f%C4%B1r-at%C4%B1k-yolculugu> (Erişim Tarihi: 28.12.2024).

- Sipahioğlu, B. Ö. (2023, 2 Mayıs). Avrupa Birliği'nin Türkiye'ye Atık İhracatının Aşamalı Olarak Durdurulması Kararı. (Blog Yazısı), Ankara Üniversitesi Avrupa Toplulukları Araştırma ve Uygulama Merkezi, <https://ataum.ankara.edu.tr/2023/05/02/blog-yazisi-43/> (Erişim Tarihi: 08.06.2024).
- Slabbekoorn, H. (2019). Noise pollution. *Current Biology*, 29, 957-960.
- Sögüt, Ö., Küçükönder, E., ve Şahin, Ö. (2017). Kahramanmaraş Onikişubat İlçesinde Alparslan Türkeş ve Hanefi Mahçiçek Bulvarları Boyunca Elektromanyetik Kirliliğin Ölçümü, *KSU Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 20(3), 84-95.
- STRATOS (2023). Electromagnetic pollution – sources, effects and protective measures that can reduce its potential negative consequences. <https://stratos.ro/en/poluarea-electromagnetica-surse-efecte-si-masuri-de-protectie-care-pot-diminua-potentialele-consecinte-negative-ale-acesteia/#:~:text=Some%20sources%20of%20electromagnetic%20pollution,strong%20sources%20of%20electromagnetic%20fields>. (Erişim Tarihi: 25.08.2023)
- Şengül, M. (1999). Yerel Düzeyde Çevre Yönetimi ve Belediyeler, *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 8(3), 91-102.
- Şengül, M. (2001). Bir Çevre Yönetimi Aracı Olarak Çevre İçin Eğitim, *Amme İdaresi Dergisi*, 34(4), 137-155.
- Şengün, H. (2015). Türkiye'de Çevre Yönetimi ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Uygulamaları. *Strategic Public Management Journal (SPMJ)*, 1, 109-130.
- T. C. Adalet Bakanlığı (2024). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. https://inhak.adalet.gov.tr/Resimler/Dokuman/2312020100208bm_41.pdf (Erişim Tarihi: 15.06.2024).
- T. C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı (2020). Elektromanyetik Alanlara İlişkin Genel Bilgiler, Seri I, <https://www.csgeb.gov.tr/media/61322/elektromanyetik-alanlara-iliskin-genel-bilgiler-seri-1.pdf> (Erişim Tarihi: 29.09.2024).
- T. C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (2024a). Hava Kalitesinde PM10 ve SO2 Ortalamaları, <https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/hava-kalitesinde-pm10-ve-so2-ortalamlari-i-85734> (Erişim Tarihi: 29.05.2024).
- T. C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (2024b). Basel Sözleşmesi. <https://onceliklikimyasallar.csb.gov.tr/basel-sozlesmesi-i-5178> (Erişim Tarihi: 07.06.2024).

- T. C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (2024c). Misyon /Vizyon, <https://csb.gov.tr/misyon-vizyon-i-83459> (Erişim Tarihi: 30.03.2024).
- T. C. Dışişleri Bakanlığı (2024). Kyoto Protokolü. <https://www.mfa.gov.tr/kyoto-protokolu.tr.mfa> (Erişim Tarihi: 15.07.2024).
- T. C. Millî Eğitim Bakanlığı (2013). Okul Öncesi Eğitim Programı. <https://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf> (Erişim Tarihi: 28.01.2024).
- T. C. Millî Eğitim Bakanlığı (2024). <https://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx> (Erişim Tarihi: 28.01.2024).
- T. C. Sağlık Bakanlığı (2024a). “Hava Kirliliği ve Sağlık Etkileri” <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/ced/hava-kirliligi.html> (Erişim Tarihi: 28.05.2024).
- T. C. Ticaret Bakanlığı (2024). AB Atık Sevkiyatı Mevzuatı. <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-dongusel-ve-surdurulebilir-sanayi-politikalari/ab-atik-sevkiyatı-mevzuati> (Erişim Tarihi: 08.06.2024).
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (2024d). “Sıfır Atık ile geri kazanım oranı % 35'e ulaştı”. <https://cygm.csb.gov.tr/sifir-atik-ile-geri-kazanım-orani-35e-ulasti.-haber-286897#:~:text=S%C4%B1f%C4%B1r%20at%C4%B1k%20konusunda%20yakla%C5%9F%C4%B1k%2021,34%2C92'ye%20y%C3%BCkselimi%C5%9Ftir.> (Erişim Tarihi: 28.12.2024).
- T.C. İşleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü (2024). “Haydi Polis”. <https://www.egm.gov.tr/haydi-polis#:~:text=%C3%87evre%2C%20do%C4%9Fa%20ve%20hayvanlara%20kar%C5%9F%C4%B1,28Temmuz2020%20tarihi%20itibariyle%20hizmete%20girmi%C5%9Ftir.> (Erişim Tarihi: 02.01.2025).
- Tabachnick, B. G., ve Fidell, L. S. (2013). Using Multivariate Statistics (sixth ed.), Boston, MA: Pearson.
- Tang, K. H. D. (2023). Attitudes towards Plastic Pollution: A Review and Mitigations beyond Circular Economy. *Waste*, 1, 569–587. <https://doi.org/10.3390/waste1020034>
- Tekin, E., ve Emikönel, S. (2024). Bir Özel Hastanede Elektromanyetik Alan (EMA) Ölçümlerinin Gerçekleştirilmesi: Uşak İli Örneği, *Uşak Üniversitesi Fen ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1, 31-38.

- Thomas, G. K., George, G., Hassan, A. P., and Gangadharan, A. 2020. A Study of Awareness and Attitude of College Students Towards Environmental Pollution. *Plant Archives*, 20(2), 2167–2171.
- Toprak, Z. (2003). Çevre Yönetimi ve Politikası. Anadolu Matbaacılık: İzmir.
- Tufaner, F., Tufaner, Ç., ve Dere, T. (2020). Yüksek Öğretimde Çevre Eğitiminin Yeri ve Önemi. *İklim Değişikliği ve Çevre*, 5(1), 13–17.
- Turhan, A. (2016). Doğu Akdeniz ve Karadeniz’de Meydana Gelen Jeopolitik Kırılmalar ve Türkiye Jeopolitiği, *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, Sayı: 2, 19-25.
- TÜBİTAK (2002). Uluslararası Sözleşmeler Ön Rapor, (Hazırlayanlar: Güzin Arat, Murat Türkeş, Raportör: Erol Saner), Ankara. https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/EK-8.pdf (Erişim Tarihi: 02.01.2025).
- Türk Dil Kurumu (2023). <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 27.08.2023).
- Türkeş, M. (2001). Küresel iklimin korunması, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Türkiye. Tesisat Mühendisliği, TMMOB Makina Mühendisleri Odası, Süreli Teknik Yayın 61: 14-29.
- Türkeş, M. (2021). Sera Gazları, Kuvvetlenen Sera Etkisi ve Küresel İklim Değişikliği. *İktisat ve Toplum Dergisi*, Sayı: 129, 4-17.
- Türkkan, A., ve Pala, K. (2012). Elektromanyetik Kirlilik ve Sağlık Etkileri. Türkkan, A. (Ed.), *Elektromanyetik Alan ve Sağlık Etkileri* içinde (106-120), Cilt 1, Özsan Matbaacılık, Bursa.
- Ukaogo, P. O., Ewuzie, U., Onwuka, C. V. (2020). Environmental Pollution: Causes, Effects, And The Remedies. *Microorganisms for Sustainable Environment and Health*. Elsevier. 419–429. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-819001-2.00021-8>.
- UNEP (2013). Minamata Convention On Mercury, Text and Annexes. October 2013. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/chemicals/editordosya/Minamata%20En.pdf> (Erişim Tarihi: 07.10.2024).
- UNEP (2020). Contracting Parties, <https://www.unep.org/unepmap/who-we-are/contracting-parties> (Erişim Tarihi: 13.09.2024).
- UNEP (2021). Pollution Action Note – Data you need to know. <https://www.unep.org/interactives/air-pollution-note/> (Erişim Tarihi: 12.09.2023).

- UNEP (2023). Light pollution. <https://leap.unep.org/en/knowledge/glossary/light-pollution> (Erişim Tarihi: 09.11.2023).
- UNEP (2024a). UNEP: 50 years of Environmental Milestones. <https://www.unep.org/environmental-moments-unep50-timeline> (Erişim Tarihi: 05.06.2024).
- UNEP (2024b). About Montreal Protocol. <https://www.unep.org/ozonaction/who-we-are/about-montreal-protocol> (Erişim Tarihi: 15.06.2024).
- UNEP (2024c). Why do persistent organic pollutants matter? <https://www.unep.org/topics/chemicals-and-pollution-action/pollution-and-health/persistent-organic-pollutants-pops/why> (Erişim Tarihi: 07.07.2024).
- UNEP (2024d). Minamata Convention on Mercury. <https://www.unep.org/globalmercurypartnership/resources/policy-and-strategy/minamata-convention-mercury> (Erişim Tarihi: 08.10.2024).
- UNFCCC (2024). The Paris Agreement. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement> (Erişim Tarihi: 27.07.2024).
- UNFCCC (2025a). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi nedir? <https://unfccc.int/process-and-meetings/what-is-the-united-nations-framework-convention-on-climate-change> (Erişim Tarihi: 15.02.2025).
- UNFCCC (2025b). Conference of the Parties (COP). <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-cop> (Erişim Tarihi: 28.07.2025).
- United Nations (1972). Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment. A/Conf.48/14/Rev. 1.
- United Nations (1998). Kyoto Protocol to The United Nations Framework Convention on Climate Change. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf> (Erişim Tarihi: 12.07.2024).
- United Nations (2012). United Nations Conference on Sustainable Development, 20-22 June 2012, Rio de Janeiro. <https://www.un.org/en/conferences/environment/rio2012> (Erişim Tarihi: 02.05.2024).
- United Nations (2023). With Conflicts, Climate Change Pushing Displacement to Record Levels, Third Committee Highlights Need to Ramp Up Refugee Funding, Address Root Causes. Seventy-Eighth Session, 44th Meeting (PM), (31.01.2023). <https://press.un.org/en/2023/gashc4395.doc.htm#:~:text=in%20feeling%20aggri>

[eved.-](#)

[.In%20the%20ensuing%20interactive%20dialogue%2C%20delegates%20voiced%20concern%20over%20the,people%20was%20reached%20in%202023.](#)

(Erişim Tarihi: 18.01.2024).

United Nations High Commissioner for Refugees – UNHCR. What’s a “climate refugee”? <https://www.unrefugees.org.uk/learn-more/news/news/whats-a-climate-refugee/> (Erişim Tarihi: 18.01.2024).

United States Environmental Protection Agency – EPA. What is Environmental Education? <https://www.epa.gov/education/what-environmental-education#:~:text=Environmental%20education%20is%20a%20process,action%20to%20improve%20the%20environment.> (Erişim Tarihi: 17.01.2024).

United States Environmental Protection Agency (2023). <https://www.epa.gov/clean-air-act-overview/clean-air-act-title-iv-noise-pollution> (Erişim Tarihi: 12.09.2023).

United States Environmental Protection Agency (2024). Persistent Organic Pollutants: A Global Issue, A Global Response. <https://www.epa.gov/international-cooperation/persistent-organic-pollutants-global-issue-global-response#pops> (Erişim Tarihi: 07.02.2024).

Uyanık, G. (2016). Dönüşümsel Öğrenme Kuramına Dayalı Çevre Eğitiminin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum ve Duyarlılığa Etkisi, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 760-784.

Ünal, S., ve Dımışkı, E. (1999). UNESCO-UNEP Himayesinde Çevre Eğitiminin Gelişimi ve Türkiye'de Ortaöğretim Çevre Eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16-17, 142-154.

Ünsal, A., Kabul, A., Vardar, K., ve Özzaim, C. (2015). Dumlupınar Üniversitesi Evliya Çelebi Yerleşkesi Elektromanyetik Radyasyon Haritası, Elektromanyetik Alanlar ve Etkileri Sempozyumu, EMANET 2015, 13 – 15 Kasım, MERSİN.

Ünsal, R. B. (2024). İklim değişikliği ile mücadelede Paris Anlaşması ve iklim adaleti. *Ekonomi Yönetim Politika*, 2(2), 112-126.

Veral, E. S. (2019). Uluslararası Tehlikeli Atık ve Kimyasallar Politikalarında Güncel Gelişmeler. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1-11.

Wang, T. H. (2014). Implementation of Web-based argumentation in facilitating elementary school students to learn environmental issues. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30, 479–496.

- World Health Organization (2023). "Air pollution". https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1 (Erişim Tarihi: 12.09.2023).
- Yaldız, E., Seyfi, L., & Nacaroğlu, C. (2015). Selçuk Üniversitesi Kampüsünde (Konya) Elektromanyetik Kirlilik Haritasının Çıkarılması ve Temiz Güzergâh Belirlenmesi. Elektromanyetik Alanlar ve Etkileri Sempozyumu (EMANET 2015). Mersin, Türkiye.
- Yaman, K. (2020). Kentlerde görüntü kirliliği sorunu. *Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Uygulamalı Sosyal Bilimler ve Güzel Sanatlar Dergisi*, 2(3), 139-150.
- Yang, Y., ve Green, S. B. (2011). Coefficient alpha: a reliability coefficient for the 21st century? *Journal of Psychoeducational Assessment*. 29(4) 377-392.
- Yaylı, H. (2021). 5 Haziran Dünya Çevre Günü. *Karınca*, Yıl: 87, Sayı: 1014, 20-24.
- Yıkıcı, A. (2022). "Kyoto Protokolü", *Kamu Yönetimi Ansiklopedisi Yerel Yönetimler Kent ve Çevre Politikaları*, (1. Baskı), içinde (469-472), Nobel, Ankara.
- Yıldız, K., Güzel Gürbüz, P., Esentaş, M., Beşikçi, T., ve Balıkçı, İ. (2021). Üniversite Öğrencilerinin Sürdürülebilir Çevre Eğitimi ve Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Uluslararası Sosyal Alan Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 35-49.
- Yükseköğretim Kurulu (2024). <https://yokatlas.yok.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 12.03.2024).
- Zamanian, A., ve Hardiman, C. (2005). Electromagnetic Radiation and Human Health: A Review of Sources and Effects, *High Frequency Electronics*, July, 16-26.
- Zencirci, S. A., ve Işıklı, B. (2017). Hava Kirliliği. *Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi*, 2(2), 24-36.

EKLER

Anket Formu EK-1

Bu anket formu Prof. Dr. Susran Erkan EROĞLU danışmanlığında Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü bünyesinde yürütülmekte olan bilimsel bir araştırma için uygulanmaktadır. Sizlerden edinilecek bilgiler **gizli tutulacak ve tamamen bilimsel amaçlı** kullanılacaktır. Katkılarınız bizim için önemlidir. Şimdiden değerli katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Prof. Dr. Susran Erkan EROĞLU
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü

Arş. Gör. Yasin ÇAM
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü

Yaşınız	17 ve altı ()	18-22 ()	23-27 ()	28-32 ()	33 ve üzeri ()
Cinsiyetiniz	Kadın ()	Erkek ()			
Öğrenim gördüğünüz bölüm (Belirtiniz)					
Sınıf / Yıl	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()	5 ve üzeri ()
Barındığınız yer	Aile Evi ()	Öğrenci Evi / Apart ()	KYK Yurdu ()	Özel Yurt ()	Diğer ()
Aile gelir durumu (Aylık)	17.002 TL ve altı ()	17.003 TL-20.000 TL ()	20.001 TL- 30.000 TL ()	30.001 TL-50.000 TL ()	50.001 TL ve üzeri ()
Sahip olunan elektronik cihaz adedi (Telefon, Bilgisayar, Akıllı Saat vb.)	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()	5 ve üzeri ()
Babanızın eğitim durumu	İlkokul ()	Lise ()	Lisans ()	Yüksek Lisans ()	Doktora ()
Annenizin eğitim durumu	İlkokul ()	Lise ()	Lisans ()	Yüksek Lisans ()	Doktora ()
Çevreyle ilgili bir Dernek/STK'da bulundunuz mu ?	Evet ()	Hayır ()			
Çevreyle ilgili bir etkinlikte bulundunuz mu ?	Evet ()	Hayır ()			
Çevreyle ilgili bir eğitim aldınız mı ?	Evet ()	Hayır ()			
Türkiye'de Faaliyet Gösteren Ulusal/Uluslararası Çevre Kuruluşları Hakkında Bilgi Sahibi misiniz ?	Evet ()	Hayır ()	Yanıtınız evet ise hangi kuruluşlar olduğunu belirtiniz.		
"Karbon Ayak İzi" kavramını duyduunuz mu ?	Evet ()	Hayır ()			
Elektromanyetik cihazların canlılar üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi misiniz ?	Evet ()	Hayır ()	Yanıtınız evet ise bir etkisini belirtiniz.		
Türkiye'nin taraf olduğu çevre anlaşmaları hakkında bilgi sahibi misiniz ?	Evet ()	Hayır ()	Yanıtınız evet ise bildiğiniz anlaşmaların isimlerini belirtiniz.		


Akıllı cihazlarınızı kullanarak geçirdiğiniz günlük ortalama süre ne kadardır ?	1 Saat veya daha az ()	2 Saat ()	3 Saat ()	4 Saat ve Üzeri ()
Barındığımız ortamda Wİ-Fİ (Kablosuz bağlantı alanı) bulunuyor mu ?	Evet ()	Hayır ()		
Sokağımızda ya da barındığımız yere yakın bir konumda yüksek gerilim hattı bulunuyor mu ?	Evet ()	Hayır ()	Bilmiyorum ()	
Sokağımızda ya da barındığımız yere yakın bir konumda baz istasyonu bulunuyor mu ?	Evet ()	Hayır ()	Bilmiyorum ()	

“Çevre Kirliliğine Yönelik Tutum Ölçeği” Bu bölümde görüşünüze uygun seçeneğe ait kısmı (X) işaretleyerek belirtiniz.		Kesinlikle Katılmıyorum (1)	Katılmıyorum (2)	Kararsızım (3)	Katlıyorum (4)	Kesinlikle Katlıyorum (5)
1	Taşıtlardan çıkan egzoz gazlarının küresel ısınmaya neden olduğunu düşünüyorum.					
2	Küresel ısınmanın gerçek olduğuna inanmıyorum.					
3	Ozon tabakasının incelmelerinden endişe duymuyorum.					
4	Tanker ve gemi gibi araçlarla petrol ve türevi ürünlerin taşınması beni kaygılandırır.					
5	Konuşurken ya da gürültülü bir elektronik cihaz kullanırken insanları rahatsız etmemeye dikkat ederim.					
6	Çevre kirliliğini önlemek üzere yapılan çalışmaları desteklerim.					
7	Çevre kirliliğini önlemek üzere çalışan insanlara değer veririm.					
8	Çevre kirliliğiyle ilgili kitap ve dergi okumak sıkıcıdır.					
9	Plansız ve çarpık şehirleşme beni rahatsız etmez.					
10	Asit yağmurlarının yer altı su kaynaklarımızı kirlettiğinin farkındayım.					
11	Yerlere çöp atmaları uyardım.					
12	Kâğıt, plastik, cam gibi atıkları geri dönüşüm kutularına atarım.					
13	Çevre kirliliğiyle ilgili dernek ve kuruluşlara katılmak benim için zaman kaybıdır.					
14	Çevre kirliliği konusunda diğer insanları bilgilendirmek hoşuma gider.					
15	Ağaç dikme ile ilgili etkinliklere severek katılırım.					

“Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği” Bu bölümde görüşünüze uygun seçeneğe ait kısmı (X) işaretleyerek belirtiniz.		Kesinlikle Katılmıyorum (1)	Katılmıyorum (2)	Kararsızım (3)	Katılıyorum (4)	Kesinlikle Katılıyorum (5)
16	Baz istasyonlarının güvenlik sertifikaları hakkında bilgi sahibi olmak gerekir.					
17	Birden çok cep telefonu kullanmak sağlığa daha fazla zarar verir.					
18	Baz istasyonu sayısının az olması, sağlık açısından faydalıdır.					
19	Dizüstü bilgisayarın sürekli açık kalması, sağlığı olumsuz etkiler.					
20	Cep telefonu alırken SAR değerini kontrol etmek gerekir.					
21	Cep telefonunun, gömlek veya ceketin iç cebinde taşınması sağlık açısından sakıncalıdır.					
22	Sağlık için kablosuz modem yerine kablolu modem tercih etmek gerekir.					
23	Cep telefonunu muhabbet aracı olarak uzun süreli kullanmak sağlığa zarar verir.					
24	Dizüstü bilgisayarın dizüstünde kullanılması kişiye zarar verir.					
25	Dizüstü bilgisayarın yatakta kullanılmasının sağlık açısından sakıncası yoktur.					
26	Uyurken, cep telefonu yatağa konulmamalıdır.					
27	Kablosuz modemin zararlarından korunmak için kullanılmadığı zamanlarda kapatılması gerekir.					
28	Cep telefonu, konuşmanın yanı sıra mesaj çekmek, fotoğraf çekmek ve internete girmek için kullanılmasından dolayı sağlığa daha fazla zarar verir.					
29	Yaşanılan binanın üzerine baz istasyonu kurulması sakıncalıdır.					
30	Ülkemizde baz istasyonlarının kurulmasını denetleyen bir kurum yoktur.					
31	Evlerin bulunduğu yerlerdeki baz istasyonlarının kaldırılması gerekir.					
32	Uyurken cep telefonu yatılan odanın dışında bırakılmalıdır.					
33	Sağlık için dizüstü bilgisayarın yatılan odada kullanılmaması gerekir.					
34	Kablosuz modem, evin en az yaşanılan yerine kurulmalıdır.					
35	Baz istasyonlarının güvenlik sertifikaları gereksizdir.					
36	Gece uyurken, cep telefonlarının yatılan odada durmasında sakınca yoktur.					
37	Bir baz istasyonunun güvenlik sertifikası varsa kurulmasında hiçbir sakınca yoktur.					
38	Bir baz istasyonuna ne kadar yakın olunursa o kadar çok zarara maruz kalınır.					
39	Cep telefonundaki bedava dakikaların sonuna kadar kullanılması gerektiğini düşünüyorum.					


ANKETE KATILDIĞINIZ İÇİN TEŞEKKÜRLER...

Ölçek Kullanım İzinleri – EK 2

 Kimden: "Hasan Özcan" 9 Mart 2023 14:41
Kime: "Yasin ÇAM" <

Yasin hocam merhaba,
Tabii ki kullanabilirsiniz.
İyi çalışmalar.

Hasan Özcan

 Kimden: "Ayşe Nesibe ÖNDER" 9 Mart 2023 14:20
Kime: "Yasin ÇAM" <

Merhaba Yasin hocam, öncelikle çok geçmiş olsun dileklerimi iletmek istiyorum.
Geliştirmiş olduğumuz ölçeği kullanmanız ayrıca bizi mutlu eder.

Çalışmalarınızda kolaylıklar dilerim.

Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Araştırma İzni – EK 3

Evrak Tarih ve Sayısı: 09.11.2023-19817

OSMANIYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA ve YAYIN ETİĞİ KURULU TOPLANTI KARARI

Karar Tarihi	Toplantı Sayısı	Karar Sayısı
08.11.2023	13	2023/13/5

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Sosyal Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu 08.11.2023 tarihinde toplandı ve aşağıdaki kararı aldı:

Karar 5. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Susran Erkan EROĞLU danışmanlığında yürütülen, Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Doktora Programı Öğrencisi Arş. Gör. Yasin ÇAM' ın 27.10.2023 tarih ve E.144492 kayıt sayılı başvurusuna konu olan “Üniversite Öğrencilerinin Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumlarının ve Elektromanyetik Kirlilik Yayan Aletlerin Kullanımına Yönelik Tutumlarının Karşılaştırılması” başlıklı tez çalışması hakkında görüşüldü.

Sonuç olarak; Prof. Dr. Susran Erkan EROĞLU danışmanlığında yürütülen, Arş. Gör. Yasin ÇAM' ın 27.10.2023 tarih ve E.144492 kayıt sayılı başvurusunda belirtilen, “Üniversite Öğrencilerinin Çevre Kirliliğine Yönelik Tutumlarının ve Elektromanyetik Kirlilik Yayan Aletlerin Kullanımına Yönelik Tutumlarının Karşılaştırılması” başlıklı araştırmasını yapabilmesinin Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi hükümlerine uygun olduğu kanaatine varılarak araştırma için bu belgenin "**Etik Kurul Onay Belgesi**" olarak verilmesine toplantıya katılan üyelerimizin oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Adem TUTAR	Başkan	Kabul
Prof. Dr. Ahmet DEMİRTAŞ	Başkan Yardımcısı	Kabul
Prof. Dr. Mahmut Hamil NAZİK	Üye	Kabul
Prof. Dr. Bülent KIRMIZI	Üye	Kabul
Prof. Dr. Selim COŞKUN	Üye	Kabul
Prof. Dr. Cengiz GÖKŞEN	Üye	Kabul
Prof. Dr. Osman ALTINTAŞ	Üye	Kabul

Prof. Dr. Adem TUTAR
Başkan

Prof. Dr. Ahmet DEMİRTAŞ
Başkan Yardımcısı

Prof. Dr. Mahmut Hamil
NAZİK
Üye

Prof. Dr. Bülent KIRMIZI
Üye

Prof. Dr. Selim COŞKUN
Üye

Prof. Dr. Cengiz GÖKŞEN
Üye

Prof. Dr. Osman ALTINTAŞ
Üye



ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı ve Soyadı : Yasin ÇAM

EĞİTİM BİLGİLERİ

Doktora : Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans : Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Kentleşme ve Çevre Sorunları Programı

Lisans : Kocaeli Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü

İŞ DENEYİMİ

2019-.... : Araştırma Görevlisi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü

T.C.
OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne

Aşağıda bilgileri yer alan tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Özet ve Abstract c) Giriş, d) Ana bölümler, e) Sonuç ve f) Kaynakça kısımlarından oluşan toplam 234 sayfalık kısmına ilişkin, 2.07.2025 tarihinde Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinalite raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 16 'tür. Aşağıda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve aşağıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

İmza :

Tarih : 2.07.2025

Öğrenci Ad, Soyad : Yasin ÇAM

(Lütfen tüm alanları doldurunuz.)	
Adı ve Soyadı	Yasin ÇAM
Ana Bilim/ Ana Sanat Dalı	Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi
Öğrenci Numarası	2121510301
Danışman Ünvanı, Adı-Soyadı	Prof. Dr. Susran Erkan EROĞLU
Tez Başlığı (Türkçe)	Üniversite Öğrencilerinin Çevre Kirliliği ve Elektromanyetik Kirliliğe Yönelik Tutum ve Farkındalıklarının Karşılaştırmalı Analizi

AZAMI BENZERLİK ORANLARI			
FİLTRELEME I		FİLTRELEME II	
1	Kabul / Onay ve Bildirim sayfaları hariç	1	Kabul / Onay ve Bildirim sayfaları hariç
2	Kaynakça hariç	2	Kaynakça hariç
3	Alıntılar dahil	3	Alıntılar hariç
		4	5 Kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç
<input checked="" type="checkbox"/>	Benzerlik maksimum %30	<input type="checkbox"/>	Benzerlik maksimum %10

DANIŞMAN ONAYI		ENSTİTÜ ONAYI	
Tarih	2.07.2025	Tarih	2.07.2025
UYGUNDUR		UYGUNDUR	
Ünvan Ad, Soyad	Prof. Dr. Susran Erkan EROĞLU	Ünvan Ad, Soyad	
İmza		İmza	

Bu form, Ana Bilim/ Ana Sanat Dalının üst yazısıyla Enstitüye iletilir.

DİKKAT

* Bilgilerde eksiklik ya da hata bulunan dilekçeler ile imzasız dilekçeler işleme konulmayacaktır.

Adres : Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
Rektörlüğü 80000 Merkez/OSMANİYE

Telefon : 0328 827 10 00
İnternet Adresi : www.osmaniye.edu.tr
E-Posta : info@osmaniye.edu.tr

Sayfa 1 / 1