



**KİMYA ÖĞRETMENLERİNİN, ÖĞRETMEN ADAYLARININ VE
ÇEVRE İLE İLİŞKİLİ MESLEK GRUPLARINDAKİ BİREYLERİN
ÇEVRE OKURYAZARLIĞI SEVİYELERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Emre Özdi

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

HAZİRAN, 2021

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren üç ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Emre
Soyadı : Özdil
Bölümü : Kimya Eğitimi
İmza :
Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Kimya Öğretmenlerinin, Öğretmen Adaylarının ve Çevre ile İlişkili Meslek Gruplarındaki Bireylerin Çevre Okuryazarlığı Seviyelerinin Karşılaştırılması

İngilizce Adı : Comparison Of Environmental Literacy Levels Of Chemistry Teachers, Teaching Students And Environmentally-Related Professional Groups

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı:

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Emre ÖZDİL tarafından hazırlanan “Kimya Öğretmenlerinin, Öğretmen Adaylarının ve Çevre ile İlişkili Meslek Gruplarındaki Bireylerin Çevre Okuryazarlığı Seviyelerinin Karşılaştırılması” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans / Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Ayşe YALÇIN ÇELİK

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Başkan: Prof. Dr. Hüseyin AKKUŞ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Sinem DİNÇOL ÖZGÜR

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 14/06/2021

Bu tezin Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans / Doktora tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Yücel GELİŞLİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Topluluk içinde birbirimizle, diğer canlılarla ve doğayla iç içe yaşadığımız şu günlerde hızla gelişerek değişen toplum düzenine karşı değişimlere ayak uydururken etrafımızda yer alan canlı cansız her şeye zarar veriyoruz. Çoğu zaman bu gibi etkileri bilinçsiz yapıyor ve oluşan zararı o an fark etmiyoruz. Her şeyin ve herkesin birbiriyle bağlantılı olduğu bir düzende meydana getirdiğimiz bir etkinin çok büyük tepkisel sonuçları olabiliyor. Ortaya çıkan sonuçları henüz oluşmadan öngörmek ve önlemek ise yalnızca eğitim ile mümkündür. İçinde yaşadığımız çevrenin korunması en çokta yine biz insanlar için önemlidir. Çevre eğitimi almamış ve yeterli çevre bilinci oluşmamış bir insan, dolaylı olarak kendine zarar vermektedir.

Çalışmamda güncel bir konu olan ve her zaman güncel olarak kalacak gibi gözüken çevre eğitimine değindim. Umarım gelecekte daha çok çevre bilincine sahip bireyler yetiştiririz ve çevre problemleri de zamanla aynı oranla azalır.

Doktora yapmam konusunda her daim beni teşvik eden ve düşünceleriyle yüksek lisans tezimi tamamlamama zemin hazırlayan, tez yazım sürecimde kaybettiğim dayım Mehmet Ali KARADAĞ'ya, çalışmama yön veren ve hiçbir yardımını benden esirgemeyen tez danışmanım Doç. Dr. Ayşe YALÇIN ÇELİK hocama, tez yazım sürecindeki çok bunaldığım anlarda her daim varlıklarını yanımda hissettiğim Nebahat ÖZDİL'e ve Burcu KİPDEMİR'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Emre ÖZDİL

**KİMYA ÖĞRETMENLERİNİN, ÖĞRETMEN ADAYLARININ VE
ÇEVREYLE İLİŞKİLİ MESLEK GRUPLARINDAKİ BİREYLERİN
ÇEVRE OKURYAZARLIĞI SEVİYELERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**
Yüksek Lisans Tezi

Emre Özdi

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Haziran 2021

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ile çevreyle doğrudan ilişkili farklı meslek gruplarındaki bireylerin çevre okuryazarlıklarını bilgi, tutum, kullanım ve çevre problemlerine karşı ilgi boyutunda belirlemek ve çevre okuryazarlığı seviyelerini karşılaştırmaktır. Çalışmanın örneklemini Türkiye genelinde çeşitli yerlerde görev yapan kimya öğretmenleri, eğitim fakültelerinde okuyan kimya öğretmen adayları ve Ankara ilinde görev yapan çevre mühendisliği, mimar, şehir plancısı, ziraat mühendisliği, inşaat mühendisliği, jeoloji mühendisliği, harita mühendisliği, maden mühendisliği, orman mühendisliği, biyolog, kimya mühendisliği, jeofizik mühendisliği, petrol mühendisliği meslek grupları oluşturmaktadır. Meslek gruplarındaki katılımcılar amaçsal örnekleme yöntemi ile maksimum çeşitleme hedeflenerek seçilip araştırmaya dâhil edilmiştir. Toplamda 793 katılımcı araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Çalışma gruplarının çevre okuryazarlık seviyelerini belirlemek amacıyla nicel araştırmalardan biri olan tarama deseni uygulanmıştır. Araştırmada Teköz, Şahin ve Ertepinar (2010) tarafından geliştirilen Çevre Okuryazarlığı Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek ile üniversitede öğrenim gören kimya öğretmen adaylarının, kimya öğretmenlerinin ve çevreye ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlıklarının çevre bilgisi, çevre ile ilgili kullanımlar, tutum ve çevre problemlerine karşı ilgi olmak üzere dört ana konu başlığı altında tespit edilmesi hedeflenmiştir. Araştırmada elde edilen veriler IBM SPSS 26 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Toplanan verilerin normallik koşullarını test etmek amacıyla Kolmogorov Smirnov Testi uygulanmıştır. Birçok testin normal dağılım göstermediği tespit edilmiş ve nonparametrik testler uygulanmıştır. Çevre okuryazarlık bileşenlerinin gruplar arasında kıyaslanması amacıyla Kruskal Wallis H-Testi ve Mann Whitney U-Testleri kullanılmıştır. Kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve çevreyle ilişkili meslek gruplarındaki katılımcıların bilgi, çevre problemlerine ilgi ve çevre okuryazarlığı toplam puanları arasında anlamlı farklar bulunurken tutum ve kullanım puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarındaki katılımcıların bilgi, tutum, kullanım ve çevre okuryazarlığı toplam puanları arasında anlamlı farklar bulunurken ilgi testi puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Çalışma gruplarında yer alan tüm katılımcıların bilgi ve çevre okuryazarlığı toplam puanının cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı; tutum, kullanım ve ilgi puanlarının cinsiyete göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte kimya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık alt bileşenleri testlerinden aldıkları puanların ve çevre okuryazarlığı toplam puanının, cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı bulunurken, kimya öğretmenlerinin sadece bilgi puanının, çevreyle ilişkili meslek gruplarındaki bireylerin ise tutum ve çevre okuryazarlığı toplam puanının cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı bulunmuştur. Kimya öğretmen adaylarının, çevre okuryazarlık puanlarının ve alt bileşenlerinin sınıf seviyesine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı saptanırken kimya öğretmenlerinin bilgi, kullanım, ilgi ve çevre okuryazarlığı toplam puanının, çevreyle ilişkili meslek gruplarındaki bireylerin ise sadece ilgi testi puanının mesleki tecrübeye göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler : Çevre okuryazarlığı, öğretmen adayı, öğretmen, meslek grupları,
Sayfa Adedi : 165
Danışman : Doç. Dr. Ayşe YALÇIN ÇELİK

COMPARISON OF ENVIRONMENTAL LITERACY LEVELS OF CHEMISTRY TEACHERS, TEACHING STUDENTS AND ENVIRONMENTALLY-RELATED PROFESSIONAL GROUPS

M.S. Thesis

Emre Özdil

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

June 2021

ABSTRACT

The aim of this study is to determine three groups (chemistry teacher candidates, chemistry teachers and individuals in different occupations, who are directly related to the environment) environmental literacy, in terms of their interest in environmental issues, their knowledge, attitude and usage and then to compare these three groups regarding their environmental literacy levels. The individuals in the sample set of this study is the occupational groups; chemistry teachers working in various places throughout Turkey, chemistry teacher candidates studying at education faculties and the individuals who are working in Ankara with the occupations of environmental engineering, architect, urban planner, agricultural engineering, civil engineering, geology engineering, topographical engineering, mining engineering, forest engineering, biologist, chemical engineering, geophysical engineering, petroleum engineering. Participants in these occupational groups, were selected by purposeful sampling method, targetting to fulfil maximum variety and then included in this study. A total of 793 participants constitute the sample set of this study. Scanning design, which is one of the quantitative studies, was applied in order to determine the environmental literacy levels of the study groups. Environmental Literacy

Scale developed by Teksöz, Şahin and Ertepinar (2010) was used in the study. With this scale, it was aimed to identify environmental literacy of chemistry teacher candidates, chemistry teachers and environmental-related occupational groups under four main topics: environmental knowledge, environmental uses, attitude and interest in environmental problems. The data obtained in the research were analyzed using IBM SPSS 26 program. In order to test the normality conditions of the collected data, Kolmogorov Smirnov Test was applied. It was determined that many tests did not show normal distribution so, nonparametric tests were applied. In order to make comparison in terms of environmental literacy components between the study groups, Kruskal Wallis H-Test and Mann Whitney U-Tests were used. Regarding the occupations of the chemistry teacher candidates, chemistry teachers and the individuals in environmentally related professions scored semantically in terms of knowledge, their interest in environmental issues and their total scores of environmental literacy, while their attitude and usage are not differentiated. In consideration of the environmentally related different professions; while their knowledge, attitude, usage and total scores of environmental literacy is expressive, their scores of interest are not differentiated. It was found that information and the total scores of the environmental literacy of all participants in this study group is differed significantly according to gender; Also, it has been determined that the attitude, use and interest scores do not differ according to gender. Besides, it was found that the scores of the chemistry teacher candidates, in the environmental literacy subcomponent tests and the environmental literacy, are not differentiated in gender wise. On the other hand it is determined that chemistry teachers only information scores, and the individuals in environmentally related professions attitude and their total scores of environmental literacy are differentiated in gender basis. It was detected that chemistry teaching candidates environmental literacy scores and their subcomponents did not differ significantly according to the class level. While it was determined that knowledge, usage, interest and the total score of environmental literacy of chemistry teachers and only the interest test score of the individuals in environmental-related occupational groups differ significantly according to their professional experience.

Key Words : Environmental literacy, pre-service teachers, teachers, occupational group
Page Number : 165
Supervisor : Assoc. Prof. Ayşe YALÇIN ÇELİK

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZ.....	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xviii
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1 Çevre	1
1.2 Çevre Bileşenleri ve Çevre Problemleri.....	2
1.3 Çevre Eğitimi.....	7
1.3.1 Dünya’da Çevre Eğitimi.....	14
1.3.2 Türkiye’de Çevre Eğitimi.....	15
1.4 Çevreyle İlişkili Kuruluşlar ve Yapılan Çalışmalar	16
1.5 Uluslararası Antlaşmalar ve Protokoller.....	20
1.6 Çevre Okuryazarlığı	22
1.6.1 Çevre Okuryazarlığının Hedefleri.....	24
1.6.2 Çevre Okuryazarı Bireylerde Bulunması Gereken Özellikler.....	24
1.6.3 Çevre Okuryazarlığının Bileşenleri.....	25
1.6.4 Çevre Okuryazarlığının Aşamaları.....	27
1.6.5 Çevre Okuryazarlığının Düzeyleri	28

1.7 Bu Çalışmanın Önemi ve Amacı.....	29
1.8 Problem Cümlesi.....	31
1.9 Araştırma Soruları.....	31
1.10 Sınırlılıklar.....	32
1.11 Varsayımlar	33
1.12 Tanımlar	33
BÖLÜM II.....	35
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	35
BÖLÜM III	51
YÖNTEM.....	51
3.1 Araştırmanın Yöntemi.....	51
3.2 Evren/Örneklem.....	52
3.3 Veri Toplama Araçları	53
3.4 Verilerin Analizi.....	55
BÖLÜM IV.....	57
BULGULAR VE YORUM	57
4.1 Katılımcıların Çevre Okuryazarlıklarının Belirlenmesi.....	57
4.1.1 Kimya Öğretmen Adayları, Kimya Öğretmenleri ve Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlıklarının Bilgi Bileşeni Değişkenine Göre İncelenmesi.....	58
4.1.2 Kimya Öğretmen Adayları, Kimya Öğretmenleri ve Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlıklarının Tutum Bileşeni Değişkenine Göre İncelenmesi.....	62
4.1.3 Kimya Öğretmen Adayları, Kimya Öğretmenleri ve Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlıklarının Kullanım Bileşeni Değişkenine Göre İncelenmesi.....	67
4.1.4 Kimya Öğretmen Adayları, Kimya Öğretmenleri ve Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlıklarının İlgi Bileşeni Değişkenine Göre İncelenmesi	71

4.1.5 Kimya Öğretmen Adayları, Kimya Öğretmenleri ve Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlıklarının Toplam Puanına Göre İncelenmesi	76
4.2 Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Bileşenleri Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi.....	78
4.2.1 Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Bilgi Bileşeni Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi.....	79
4.2.2 Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Tutum Bileşeni Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi.....	81
4.2.3 Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Kullanım Bileşeni Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi	84
4.2.4 Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı İlgi Bileşeni Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi.....	87
4.2.5 Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlıkları Toplam Puanları Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi.....	89
4.3 Katılımcıların Çevre Okuryazarlığına Etki Edebilecek Değişkenlerin Belirlenmesi	91
4.3.1. Katılımcıların Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerinin Cinsiyete Göre İncelenmesi	92
4.3.2. Kimya Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerinin Cinsiyete Göre İncelenmesi	94
4.3.3 Kimya Öğretmenlerinin Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerinin Cinsiyete Göre İncelenmesi.....	96
4.3.4 Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerinin Cinsiyete Göre İncelenmesi	99
4.3.5 Kimya Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık ve Alt Bileşenlerine Sınıf Seviyesinin Etkisinin İncelenmesi.....	101

4.3.6 Kimya Öğretmenlerinin Çevre Okuryazarlık ve Alt Bileşenlerine Mesleki Tecrübenin Etkisinin İncelenmesi	103
4.3.7 Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlık Puanlarına ve Alt Bileşenlerine Mesleki Tecrübenin Etkisinin İncelenmesi	109
BÖLÜM V	112
SONUÇ VE TARTIŞMA	112
5.1 Tartışma.....	112
5.2 Sonuç	122
KAYNAKLAR.....	128
EKLER	139
ÖZGEÇMİŞ.....	164

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Katılımcıların Bulunduğu Gruba İlişkin Betimsel İstatistikler.....	53
Tablo 2. Çevre Okuryazarlığı Bilgi Bileşeni Testinin Betimsel İstatistik Tablosu.....	58
Tablo 3. Çevre Bilgisi Bileşeni Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu.....	58
Tablo 4. Çalışma Gruplarındaki Katılımcıların Bilgi Testi Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları.....	59
Tablo 5. Katılımcıların Bilgi Düzeylerinin Çalışma Grubuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	59
Tablo 6. Çevre Bilgisi Sorularının Frekans Dağılımları	60
Tablo 7. Bilgi Testi Puan Aralığı Seviyeleri	61
Tablo 8. Çevre Okuryazarlığı Tutum Bileşeni Testinin Betimsel İstatistik Tablosu	62
Tablo 9. Tutum Bileşeni Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu	63
Tablo 10. Çalışma Gruplarındaki Katılımcıların Tutum Testi Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	63
Tablo 11. Çevreye Karşı Tutum Sorularının Frekans Dağılımları	65
Tablo 12. Çevre Okuryazarlığı Kullanım Bileşeni Testinin Betimsel İstatistik Tablosu ...	67
Tablo 13. Çevreyle İlgili Kullanım Bileşeni Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu	67
Tablo 14. Çalışma Gruplarındaki Katılımcıların Kullanım Testi Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	68
Tablo 15. Çevreyle İlgili Kullanım Sorularının Frekans Dağılımları	69
Tablo 16. Çevre Okuryazarlığı İlgili Bileşeni Testinin Betimsel İstatistik Tablosu	72

Tablo 17. Çevre Problemlerine İlgi Bileşeni Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu	72
Tablo 18. Çalışma Gruplarındaki Katılımcıların İlgi Testi Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	73
Tablo 19. Katılımcıların Çevre Problemlerine İlgi Düzeylerinin Çalışma Grubuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	73
Tablo 20. Çevre Problemlerine İlgi Sorularının Frekans Dağılımları	75
Tablo 21. Çevre Okuryazarlığı Testinin Toplam Puanının Betimsel İstatistik Tablosu.....	77
Tablo 22. Çevre Okuryazarlığı Testi Toplam Puanlarının Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu	77
Tablo 23. Çalışma Gruplarındaki Katılımcıların Çevre Okuryazarlığı Testi Toplam Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	77
Tablo 24. Katılımcıların Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Çalışma Grubuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	78
Tablo 25. Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Bilgi Bileşeni Betimsel İstatistik Tablosu	79
Tablo 26. Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Bilgi Bileşeni Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu	79
Tablo 27. Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlık Bilgi Bileşeni Test Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	80
Tablo 28. Katılımcıların Bilgi Düzeylerinin Farklı Meslek Gruplarına Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	81
Tablo 29. Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevreye Karşı Tutum Bileşeni Betimsel İstatistik Tablosu	82
Tablo 30. Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Tutum Bileşeni Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu	82
Tablo 31. Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevreye Karşı Tutum Bileşeni Test Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	83

Tablo 32. Katılımcıların Tutum Düzeylerinin Farklı Meslek Gruplarına Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	84
Tablo 33. Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Kullanım Bileşeni Betimsel İstatistik Tablosu	85
Tablo 34. Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Kullanım Bileşeni Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu	85
Tablo 35. Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlık Kullanım Bileşeni Test Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	86
Tablo 36. Katılımcıların Çevreyle İlgili Kullanım Düzeylerinin Farklı Meslek Gruplarına Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	86
Tablo 37. Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevreye Karşı İlgi Bileşeni Betimsel İstatistik Tablosu	87
Tablo 38. Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı İlgi Bileşeni Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu	88
Tablo 39. Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevreye Karşı İlgi Bileşeni Test Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	88
Tablo 40. Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Betimsel İstatistik Tablosu	89
Tablo 41. Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu	90
Tablo 42. Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlık Testi Toplam Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	90
Tablo 43. Katılımcıların Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Farklı Meslek Gruplarına Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	91
Tablo 44. Katılımcıların Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerinin Betimsel İstatistik Tablosu	92

Tablo 45. Katılımcıların Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerindeki Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu	93
Tablo 46. Katılımcıların Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlık Bileşenleri Test Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	93
Tablo 47. Kimya Öğretmen Adaylarının Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerinin Betimsel İstatistik Tablosu	95
Tablo 48. Kimya Öğretmen Adaylarının Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerindeki Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu	95
Tablo 49. Kimya Öğretmen Adaylarının Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlık Bileşenleri Test Puanlarının Mann Whitney U-Testi Sonuçları	96
Tablo 50. Kimya Öğretmenlerinin Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerinin Betimsel İstatistik Tablosu	97
Tablo 51. Kimya Öğretmenlerinin Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerindeki Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu	97
Tablo 52. Kimya Öğretmenlerinin Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlık Bileşenleri Test Puanlarının Mann Whitney U-Testi Sonuçları	98
Tablo 53. Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerinin Betimsel İstatistik Tablosu	99
Tablo 54. Çevre ile İlişkili Meslek Gruplarının Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerindeki Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu	100
Tablo 55. Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlık Bileşenleri Test Puanlarının Mann Whitney U-Testi Sonuçları	100
Tablo 56. Öğretmen Adaylarının Sınıf Seviyesine Göre Çevre Okuryazarlık Bileşenleri Test Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	102
Tablo 57. Öğretmenlerin Mesleki Tecrübeye Göre Çevre Okuryazarlık Bileşenleri Test Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	103

Tablo 58. Öğretmenlerin Bilgi Düzeylerinin Mesleki Tecrübeye Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	105
Tablo 59. Öğretmenlerin Kullanım Düzeylerinin Mesleki Tecrübeye Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	106
Tablo 60. Öğretmenlerin İlgi Düzeylerinin Mesleki Tecrübeye Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	107
Tablo 61. Öğretmenlerin Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Mesleki Tecrübeye Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	108
Tablo 62. Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Mesleki Tecrübesine Göre Çevre Okuryazarlık Bileşenleri Test Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	110
Tablo 63. Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının İlgi Düzeylerinin Mesleki Tecrübeye Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	111

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1 Çevre

Bir canlı organizmayı veya bir canlı topluluğunu yaşamı süresince etkileyen her türlü, biyotik ve abiyotik (sosyal, kültürel, tarihsel, iklimsel, fiziksel) faktörlerin tümüne çevre denir (Yücel & Morgil, 1998). Bir başka tanıma göre ise çevre, canlı varlıkların hayati bağlarla bağlı oldukları, etkiledikleri ve etkilendikleri mekân birimlerine o canlının veya canlı habitatının yaşam ortamına denir (Güler, 2010; Atasoy, 2006). İklim koşulları, su kaynakları, toprak, bitki örtüsü ve jeolojik yapı başlıca bileşenleridir. Çevre ve bileşenleri, üzerinde yaşayan insanların ve diğer canlıların yaşam biçimlerini belirlerler.

Günümüzde gelişen toplumsal yapı ve teknoloji ile çevre bileşenlerinin sağladığı olanaklara göre bölgelerde nüfus yoğunluğunun ve kentleşmenin artması dolayısıyla doğal yapının bozulduğu görülmektedir (Güler, 2010). Çevre yapısının bozulması, çevreyle bağlantılı olarak birçok alanı etkilemekte veya birbirinden farklı alanlar çevrenin doğal yapısının bozulmasını tetiklemektedir. Bu alanların başında sanayi sektörü, inşaat, mimari, ziraatçılık, madencilik, balıkçılık ve avcılık gelmektedir. Yapılan tahribatlar sonucu doğal yaşam alanları bozulmakta ve çevre ile birlikte üzerinde yaşayan tüm canlılar zarar görmektedir.

Artan hammadde ihtiyacına bağılı olarak üretim atıkları da hızla artmış, insanların bilinçsizce doğaya zarar vermesiyle birlikte içinde yaşadığımız çevre hızla kirletilmeye ve tahrip edilmeye başlanmıştır (Seçgin, Yalvaç ve Çetin, 2010).

1.2 Çevre Bileşenleri ve Çevre Problemleri

Çevre problemlerinin oluşmasının temel nedeni şüphesiz 17 nci yüzyılda başlayan ve 19 uncu yüzyılda hızla gelişen sanayileşme olgusudur. Ortaya çıkan bu yeni yaşam biçimi 20 nci yüzyılda doğal çevrenin hızla değişmesine ve yeni bir sosyal ortamın oluşmasına neden olmuştur. Bu büyük değişimin başlıca sebepleri, sanayileşmenin en önemli özelliğı olan kitleye dayalı üretim ve teknolojik gelişmeler olmuştur. Çevresel atıklar ve bu atıkların miktarı, yüzyıllar boyunca kendiliğinden işlevini devam ettiren ekolojik dengenin artık bu işlevini yerine getiremeyecek düzeye gelmesine neden olmaya başlamıştır. Gelişen teknoloji ve sanayileşme ile birlikte yaşam standardı yükselirken doğal kaynakların aşırı ve yanlış kullanılması, çevre sorunları ve çevre kirlenmesi gibi kavramların ortaya çıkmasına sebep olmuştur (Yücel & Morgil, 1998).

Çevre bileşenlerini doğal çevre bileşenleri ve yapay çevre bileşenleri olmak üzere ikiye ayırabiliriz. Hava, su, toprak, jeolojik yapı gibi doğal bileşenlerin yanında insan eliyle yapılan köprü, yol, park ve baraj gibi yapılar da yapay çevre bileşenlerini oluşturmaktadır. Yine yapay çevre bileşenlerinden olan motorlu araç kullanımının giderek yaygınlaşması doğal çevre bileşenlerinden olan havanın, dolayısıyla çevrenin kirlenmesine yol açmaktadır.

Çevre kirlenmesinin başlıca sebepleri arasında ise yapay çevre bileşenlerinin oluşturduğu yanlış şehirleşme, su-kanalizasyon gibi altyapı eksiklikleri, bilinçsiz tarım faaliyetleri, sanayi kuruluşlarının atıklarını çevreye bırakması ve nüfus planlamasının yapılamaması yer almaktadır. Çevre kirlenmesine sebep olan bu faktörler, 20 nci yüzyıl ile ortaya çıkan yeni çevre ortamının oluşmasıyla güncel çevre sorunlarını oluşturmaya başlamıştır.

İnsan popölasyonunun giderek büyümesi ve yeni yaşam tarzlarının ortaya çıkması; doğal yaşam alanlarının azalmasına, hızlı ve kontrolsüz yapılaşmaya ve kaynakların hızla tüketilmesine neden olmaktadır. Kontrolsüz ve plansız büyümenin yegâne sonucu ise çevre problemlerinin geri dönülemez bir şekilde giderek artmasına yol açmaktadır. Bu problemlerin başında iklim değışikliği, ozon tabakasının delinmesi ve küresel ısınma gelmektedir.

Dünya genelindeki sıcaklığın giderek artması ile oluşan küresel ısınma, birçok ekolojik dengeye tesir etmektedir. Küresel çapta düşünöldüğünde sıcaklık artışının en yoğun etkisi iklim değışikliği üzerinde hissedilmektedir. Atmosfer içerisinde bulunan sera gazlarının konsantrasyonlarının değışmesi ve bununla birlikte yerkürenin aşırı ısınmaya başlaması bir takım ekolojik dengesizliklerin ortaya çıkmasına yol açmaktadır (Karakaya & Özçağ, 2001).

Enerji tüketimi ve fosil kaynaklı yakıtların kullanımı sonucu çevreye aşırı karbondioksit gazı salınımı, insan kaynaklı sera gazı emisyonunu artırmakta ve iklim değışikliğini yapay etmenlerle aşırı miktarda tetiklemektedir. Küresel ısınmanın, içinde bulunduğumuz yüzyılda dünya sıcaklığının artması, buzulların erimesi, deniz seviyesinin yükselmesi gibi küresel çapta etkileri kendini göstermeye başlamıştır.

Küresel ısınma, atmosferde yoğunlaşan zararlı gazların yeryüzünün üstünde ısı katmanı oluşturmasıyla oluşur. Atmosfer ile yeryüzü arasında ısı dengesinin sağlanmasına engel olan bu katman nedeniyle yeryüzünün sıcaklığı artar. Yeryüzünde ortalama sıcaklıkların artmasıyla birlikte buzulların erimesi hızlanır ve bununla birlikte sel felaketlerine neden olan doğa olayları meydana gelir.

İnsan kaynaklı aktivitelerin küresel ısınmaya etkisinin araştırıldığı Çevre ve Orman Bakanlığının yaptığı bir çalışmada enerji kullanımının %49, sanayinin %24, ormanların yakılması ve tahribinin %14, tarım aktivitelerinin %13 olduğu tespit edilmiştir (Akın, 2017).

İklim değişikliğindeki ani farklılıklar sel, heyelan ve erozyon gibi doğa felaketlerini tetiklemekte; hortum, kasıręa ve yıldırım gibi atmosfer felaketlerini artırmaktadır. Güneşten gelen zararlı ışınlardan dünyayı koruyan ozon tabakası, insan aktiviteleri nedeniyle çok fazla miktarda karbon temelli gazların salınımı sonucu giderek incelmektedir (Akın, 2017). Ozon tabakasının incelmesine bağlı olarak güneşten gelen zararlı ışınların dünyaya gelmesiyle yeryüzünde daha fazla ısınma ve canlılarda çeşitli hasarlar meydana gelmektedir.

Ozon tabakasının incelmesine neden olan CFC (Kloroflorokarbon)'lerin katalitik kimyasal reaksiyonlarıdır. CFC'lerin tamamı insan kaynaklı olup sprelerde, soğutucularda, klimalarda ve elektronik sanayide sıklıkla kullanılmaktadır. 1985 kışında Antarktika kıtası üzerinde ozon tabakasında bulunan incelmenin tespit edilmesinden sonra uluslararası çalışmalar hız kazanmış ve CFC'lerin kullanımından vazgeçilmesine yönelik sanayileşmiş devletler arasında 1987 yılında Montreal protokolü imzalanmıştır (H. Baykal & Baykal, 2008; Gordon, 2003).

Karbon emisyonlarının doğada yıkıcı etkilere yol açtığı diğer bir unsur asit yağmurlarıdır. Doğal olarak ortaya çıkabildiği gibi sanayi üretimi sonucunda da asit yağmurları oluşabilmektedir. Kömür ve petrol gibi fosil yakıtların sanayi üretiminde veya motorlu araç yakıtı olarak kullanılması, doğal süreçlerle soğurulamayan asit yağmurlarının evre ve canlılar için tehdit oluşturmasına neden olur (Tuna, 2011).

Ozon tabakasındaki incelme, asit yağmurları, iklim değişikliği, küresel ısınma, hava, su ve toprak kirliliği gibi küresel evre sorunlarının yegâne sebebi, son yüzyıllarda hızla yaygınlaşan sanayileşmenin yine küresel bir yarışa dönüşmesidir. Karbon emisyonunun havada bulunan nem ile etkileşimi sonucunda hava, su ve toprak üzerinde kalıcı tahribatlara yol açmaktadır. Deniz ve göllerde yaşayan balıkların ölümüne, toprak verimliliğinin azalmasına, ormanların kuruyup yok olmasına, insanların ve hayvanların sağlığının bozulmasına sebebiyet verir (Tuna, 2011).

Hava Kirliliği; soluduğumuz havanın içerisinde partiküler madde (PM), ozon (O₃), kükürt dioksit (SO₂) ve nitrojen oksit (NO_x) gibi kirletici maddelerin çevre ve canlıların sağlığı üzerinde olumsuz etkiler oluşturacak seviyede olmasıdır (Bayram, Dörtbudak, Fişekçi, Kargın, Bülbül, 2006).

Dünyada ve ülkemizde yapılan araştırmalar, hava kirliliğine başta sanayi tesisleri, ısınma amaçlı yakıt tüketimi ve ulaşımda kullanılan motorlu araçların egzoz gaz salımının neden olduğunu ortaya koymaktadır. Hava kirliliği seviyelerinin azaltılması amacıyla gerekli takibin ve mücadelenin yapılmasına rağmen, hava kirliliği dünya genelinde özellikle büyük şehirlerde istenilen sınırın üzerinde yer almaktadır (Bayram vd., 2006).

Dünya üzerinde özellikle gelişmekte olan ülkelerde hızlı kentleşme ve enerji tüketiminin artması, beraberinde hava kirliliğinin de artmasını getirmektedir. Ülkemizde ise son yıllarda ısınma amaçlı olarak kömür yerine doğalgaza geçilmesi, hava kirliliği sorununun sadece boyut değiştirmesine neden olmaktadır. Büyük şehirlerde nüfusun hızla artmasıyla birlikte motorlu araçların çoğalması (havayolu ulaşımı dâhil), daha fazla fosil kaynaklı yakıt tüketimine neden olmakta ve havanın kirlenmesini artırmaktadır.

Hızlı nüfus artışı, endüstriyel büyüme, tarımda gübre ve ilaç kullanımının artması ve sürdürülebilirlik kavramının yeterince anlaşılamamasına bağlı olarak yüzey ve yeraltı sularında kirlenmeler oluşmaktadır. Su kirliliğine fosfor, azot, kalsiyum, krom, kurşun, çinko gibi kirleticiler neden olmakla birlikte bazı havzalarda aşırı ağır metal kirlenmelerine de rastlanmaktadır (M. Akın & Akın, 2007).

Üç tarafı denizlerle kaplı olan bir ülke olmamıza rağmen az yağışın olduğu dönemlerde büyük metropollerde içilebilir su sıkıntısı çekildiği düşünüldüğünde yüzey ve yeraltı sularında tespit edilen kirlenmeler, doğal çevrede ve suyun oluşturduğu yaşam alanlarında hayatı olumsuz etkilemekte, sağlık açısından büyük sorunlara gebe olmaktadır. Şehirleşmede su, kanalizasyon ve yeşil alan gibi çevresel faktörlerin; yerleşim yerinin topoğrafik ve jeolojik yapısı, iklimsel durumu, kaldırabileceği maksimum nüfus kapasitesi

gibi kriterler dikkate alınarak ergonomi ve mühendislik çalışmalarının planlanması önem taşımaktadır (Sönmez, 1992; M. Akın & Akın, 2007).

Sanayi sektöründe yer alan kuruluşlarda arıtma tesislerinin olmayışı ve arıtma tesisi olanlarda da etkin olarak kullanılmaması su kirliliği seviyesini artırmaktadır. Sanayi kuruluşlarının şehirlerin içerisinde kalması, çarpık ve bilinçsiz şehirleşme nedeniyle kanalizasyon ve diğer atık alanlarından sızan pis sular, içilebilir yeraltı sularının kirlenmesine sebebiyet vermektedir.

Günümüzde yaşanmakta olan ve geçmişte yaşanmış birçok çevre felaketinin sonucunda, 20 nci yüzyıldan itibaren gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, ulusal ve uluslararası çevre politikalarına yön veren kavramların oluşturulmasının önü açılmıştır. Toprak ve su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı, doğal alanların sahip oldukları niteliklerde bir azalma olmaksızın ileriye dönük kullanılmasıdır. Sürdürülebilir yönetim düşüncesi, yoğun sanayi ve tarım etkisi altında olan topraklarda uygulanabilir.

Toprak kirliliği; toprağın fiziksel, kimyasal, biyolojik ve jeolojik yapısının insan etkinlikleri sonucunda bozulması ve verimsizleşmesidir (Karaca & Turgay, 2019). Tehlikeli maddelerin toprakta birikmesi, hatalı tarım tekniklerinin kullanılması, fazla ve hatalı gübre kullanımı ve tarım ilaçları toprak kirliliğinin başlıca nedenlerindendir.

Yeryüzündeki katı atıkların önemli bir çoğunluğunu tarımsal ve mineral atıklar oluşturmaktadır. Bununla birlikte çevreye karşı kirletici özellikleri daha azdır. Hava kirliliği ve su kirliliği sonucunda taşınmış olan faktörler ile toprak kirliliği oluşabildiği gibi endüstriyel aktivitelerle de yerel veya küresel boyutlarda toprak kirliliği oluşabilmektedir. Zehirli gazların havaya salınması sonucu oluşan asit yağmurları, toprağın üzerinde yetişen bitkilerin kimyasal yapısı ve biyolojik koşulları üzerinde etki ederek zarar vermekte, toprağın pH'sının değişmesine neden olmaktadır (Karaca & Turgay, 2019).

Hava ve su kirliliğinin çevre üzerindeki son noktasını oluşturan toprak kirliliği, doğada giderilemeyen ve dönüşümü uzun zaman alan bir kirliliktir. Ağır metallerin neden olduğu

evre kirliliği, sanayi atıkları ve hidrokarbon yanma ürünleri, madencilik çalışmaları ile toprağa ulaşabilmekte ve kirlenen toprak ile tarım yapılamamakta, canlı sistemleri ve insan sağlığı olumsuz etkilenmektedir (ağlarırmak & Hepçimen, 2010).

Karasal alanlarda petrol kaynaklı en önemli sorun; sondaj işleminden sonra rafine etme, depolama ve taşıma evrelerinde kaza, sızıntı ve patlama sonucunda çevreye petrol bulaşmasıdır. Petrolün toprak içerisindeki gözenekleri doldurmasıyla toprak yüzeyine yakın yaşayan canlıların ve bitkilerin ihtiyaç duyduğu hava giriş-çıkışı engellenir. Topraktaki su hareketliliğini ve diğer besin maddelerinin taşınmasını kısıtlar. Bu durumda toprağın verimliliğini sağlayan bakteri, mantar gibi mikroorganizmaların canlılığını yitirmesine neden olmaktadır.

Toprak kirliliğinin en önemli sonucu, toprağı kirleten maddelerin bitkilerin ve ağaçların bünyesine geçmesiyle bunlarla beslenen hayvanların tüketilmesi sonucu insan vücuduna geçmesidir. Dolayısıyla evre sorunları bir bütün halinde dşnldğnde en temelde insan varlığını tehdit etmektedir. Bu durumu önlemenin yolu ise yine insandan ve insanın çevreye zarar veren düşünce ve davranışlarını değiştirmekten geçmektedir (Grlen & Köseoğlu, 2019).

Küresel anlamda bahsedilen söz konusu evre problemlerine insan kaynaklı tutum, davranış ve aktiviteler neden olduğundan bu durumun bir eğitim sorunu olduğu yadsınamazdır. evre problemlerine karşı insanların bilinçlendirilmesi, çevreye yönelik tutum ve davranışların kazandırılmasında evre eğitimi önemli rol oynamaktadır (Eroğlu, 2016; Yılmaz, Morgil, Aktuğ & Göbekli, 2002).

1.3 evre Eğitimi

Sağlıklı bir gelecek adına, canlılarla i içe bir etkileşim halinde olan çevrenin korunması, yaşayan tüm insanların kendini sorumlu hissetmesi ve gerekli özeni göstermesi gereken bir

konudur. Bireylerin çevreye karşı olan yaklaşımının olumlu yönde artırılabilmesinin en önemli yöntemi de eğitimidir.

Endüstriyelleşmenin etkisiyle artan tüketim ile birlikte çevre problemleri de artmaya başlamıştır. Son yıllarda kitle iletişim araçlarının yaygınlaşması, çevreye verilen zararın küresel anlamda farkındalık yaratmasını sağlamıştır.

Çevre problemleri ve çevre kirlenmesi kavramlarının küresel çapta etkin olmaya başlamasıyla tüm dünya ülkeleri çevreyi koruma ve çevre eğitiminin gerekliliği konularına odaklanmaya başlamıştır. Çevre problemlerinin çözümünde ve sürdürülebilir çevre için çevre eğitimi önem arz etmektedir.

Çevre Eğitimi; bireylerin ve toplumun çevre bilincinin geliştirilerek, yaşadığımız çevreye karşı duyarlı, kalıcı ve olumlu davranışlar edinilmesinin; toplumun bütün kesiminin sorunların çözümünde doğal, tarihi, kültürel, sosyo-estetik değerlerin korunmasında aktif olarak katılımının sağlanması olarak tanımlanabilir (Alım, 2006).

Çevre eğitiminin örgün eğitim kurumlarında edinilmesinin yanında aileden, sosyal çevreden ve kitle iletişim araçlarından sağlanabilecek yaygın bir eğitim ile de desteklenmesi önemlidir. Çevre problemlerinin çözümünde geniş kitlelere ulaşmanın en önemli yöntemi, bireylere küçük yaşlardan itibaren çevre eğitiminin verilmeye başlanmasıdır.

Ülkemizde ve dünyada birçok ailenin çevre konularında yeterli bilgiye sahip olmamasından dolayı çocukların eğitimi ve olumlu davranışlar edinmesi için okul öncesi ve ilköğretim süreçlerinde gerekli bilgilendirmelerin yapılması gereklidir. Eğitim düzeyinin düşük olduğu bölgelerde okula devam edemeyen çocukların durumu da göz önünde bulundurularak çevre eğitiminin erken yaşlarda bilişsel düzeylere uygun bir şekilde verilmesi önem arz etmektedir (Akinoğlu & Sarı, 2009; Gülay Ogelman & Güngör, 2015; Şimşekli, 2001).

Özellikle son 30 yıldır çevre eğitimi üzerine çok sayıda araştırma yapılmış olup yapılan araştırmalarda genellikle bireylerin bilişsel ve duyuşsal özelliklerinin çevre eğitime katkısı üzerinde durulmuştur. Çok boyutlu bir kavram olan çevrenin doğal boyutuyla birlikte ekolojik, iktisadi, politik, sosyal, kültürel ve psikolojik boyutları da bulunmaktadır (Yalçınkaya, 2012; Kahyaoğlu, Daban ve Yangın, 2008). Çevrenin bu boyutlarla birlikte fark edilmesi, çevre problemlerine karşı farkındalık kazanılmasında son derece önem arz etmektedir.

Çevreye ve çevre problemlerine yönelik gerek duyulan bilişsel, duyuşsal ve davranış biçimlerinin, çevre eğitimi faaliyetleri ile kazandırılması planlanırken, öğrencilerin sorumluluk alarak kendi deneyimleriyle eğitim faaliyetlerinin içinde yer alması, kazanımın davranışa dönüşmesi açısından son derece önemlidir.

Çevre eğitiminin, beklenen hedeflere ulaşabilmesinin sağlanması için uygun stratejiler belirlenerek yürütülmesi sağlanmalıdır. İstenilen yönde biliş, duyuş ve davranış değişikliğinin ortaya çıkarılması için bütüncül bir yaklaşım amaçlanmalıdır (Özdemir, 2010).

Çevre eğitimi konusunda önemli bir dönüm noktası 1977 Tiflis Uluslararası Çevre Eğitimi Konferansında atılmıştır. Küresel ve yerel anlamda çevre sorunlarına karşı farkındalık geliştirmenin önemi vurgulanmış, çevre problemlerinin sebepleri irdelenmiştir (Yalçınkaya, 2012). Günümüzde çevre eğitime dair kabul gören en yaygın tanım da Tiflis Konferansında vurgulanan tanımdır. Tiflis Konferansında vurgulanan tanıma göre çevre eğitimi, “çevre ile ilgili sorunlar hakkında bireylerin bilgi ve farkındalığını artıran, sorunları değerlendirebilmek için gereken becerileri geliştiren ve sorumlu eylemlerde bulunma ve bilgiye dayalı kararlar almaya yönelik tutum, motivasyon ve sorumluluğa teşvik eden bir öğrenme süreci” şeklinde tanımlanır (Kışoğlu, 2009).

Bilim ve teknolojinin gelişmesine paralel olarak yaşam biçimleriyle birlikte eğitim sistemleri de değişmektedir. Geleneksel eğitim sisteminin yerine öğrencilerin kendi

deneyimlerinden öğrenerek edindiği kazanımlardan çevre eğitimi konusunda da yararlanılmalıdır (Doğan, 2012).

Çevre eğitimi, insanlara yönelik bilinçlendirme, bilgilendirme, uyarma, koruma, dengeleme ve geliştirme gibi davranışları oluşturmayı hedefler. Bununla birlikte insanın biyofiziksel ve sosyal çevresiyle ilgili değerler ve tutumlar hakkında farkındalık amaçlamaktadır (Güler, 2010).

Moseley'e göre (2000) çevre eğitimi, mevcut çevre problemlerinin çözümüne katkı sağlayan ve yenilerinin oluşmasını engelleyen kişisel ve toplumsal sorumluluklara sahip bilinçli bir dünya nüfusu geliştirme amacı olan yaşam boyu sürecek modüler bir yaklaşımdır.

Çevre problemlerinin ortaya çıkmadan önlenmesinde çevre eğitimi önemli bir yer taşımaktadır. Koruyucu önlem niteliğinde verilecek olan eğitimle çevre problemlerinin oluşmasını önlemek, çevre problemleri oluşuktan sonra alınacak önlemlerden çevresel, sosyal ve ekonomik açıdan büyük önem taşımaktadır (Gülay & Öznacar, 2010).

Çevre problemlerinin yalnızca kanunlar yoluyla veya gelişen teknoloji ile çözüme kavuşması mümkün değildir. Bireysel davranışların değişmesi ile çevre problemlerinin çözülmesi; tutum, bilgi ve değer yargılarının değişmesi ile de bireysel davranışların gelişmesi birbirlerini tetikleyen etkenlerdir. Çevreye karşı oluşması beklenen pozitif tutum ve değer yargıları ise bireylere verilecek çevre eğitimi ile mümkün olabilir (Erten, 2005).

Ekolojik bilgilerin çevre eğitimi ile aktarılmasının yanında bireylerde çevreye karşı tutum ve davranış geliştirilmesi sağlanabilmektedir. Çevre eğitimi; bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor alanlarda öğrencilere hitap etmektedir (Unterbruner, 1991; Gülay Ogelman & Güngör, 2015).

Çevre eğitimi alanında öncelikli olarak bilinçlendirilmesi gereken kişiler çocuklardır. İlköğretim programlarında çevre eğitime yönelik bazı konular bulunmasına karşın çeşitli çevre problemlerine çocukların ve gençlerin doğru bilimsel bilgiyi edinemedikleri tespit

edilmiştir. Bununla birlikte öğretmenlerin akademik yetersizlikleri, akran gruplarından ve kitle iletişim araçlarından edinilen yanlış bilgiler de bu durumun başlıca sebeplerindendir (Ünlü, Sever ve Akpınar, 2011).

Çevre eğitimi okul öncesi dönem itibariyle başlamalı, belirlenen eğitim planlarıyla aşama aşama kazandırılmalıdır. Kendi deneyimleriyle öğrenme olgusu, anlatma olgusundan öncelikli olmalıdır. Grupça çalışarak verilecek olan çevre eğitimi, işbirlikçi öğrenme yöntemiyle etkileşim halinde olarak tüm bireyler için aynı sonuca ulaşma davranışı kazandırır (Yücel & Morgil, 1998).

Okul öncesinde çocuklara anaokulları, okul ve evlerin bahçeleri, park, hayvanat bahçesi ve piknik alanları gibi çeşitli ortamlarda çevre eğitimi verilebilir. Doğa ile doğrudan ilişki kuran çocuklarda çevreyi tanıma ve çevreye karşı olumlu tutum geliştirme imkânı sağlanabilmektedir. Okul öncesi dönemde çocuklara kazandırılan tutum ve davranışların bireyin ileriki dönemlerinde de devam etmesi yadsınamazdır (Gülay Ogelman & Güngör, 2015).

Çocukların en verimli biçimde çevre eğitimi alabilecekleri öğretim düzeyinin ortaöğretim olduğu hakkında birtakım görüşler olmakla birlikte özellikle ülkemizde birçok çocuğun, ilköğretimden sonraki süreçte okuma imkânının olmaması, küçük yaşlarda hayata atılmak zorunda kalmaları, çevre eğitiminin okul öncesinden başlanarak etkin bir şekilde ilköğretim düzeyinde verilmesini zorunlu kılmaktadır (Şimşekli, 2001).

Akinoğlu ve Sarı (2009) tarafından yapılan ve ülkemizde çevre eğitiminin ilköğretim programlarındaki kazanımlarının analitik ve derinlemesine incelendiği bir çalışmada, çevre eğitimi ile ilişkili konuların hayat bilgisi, fen ve teknoloji, sosyal bilgiler gibi farklı derslerde yer verildiği belirlenmiştir. Çevre ile ilgili bilgi, beceri ve tutum değişikliğinin kazandırılması için ayrı bir çevre eğitimi dersi bulunmamasından dolayı hayat bilgisi, fen ve teknoloji, sosyal bilgiler ders öğretmenlerine büyük görevlerin düştüğü vurgulanmıştır.

Ortaöğretimde yaygın ve geniş kapsamlı bir çevre eğitiminin getirilebilmesi, öğretmenler ve velilerden oluşan bir grubun ortak hedefler doğrultusunda birleşmesiyle mümkün olabilir. Bunun sonucunda çevre bilinci oluşması için davranış değişikliği yaratacak uygun ortam ve süreçler hazırlanmış olacaktır. Çevreyle ilişkili veli, öğretmen ve öğrenci görüşleri alınarak beklenti, hazır bulunuşluk seviyeleri tespit edilerek bu kapsamda geliştirilecek çevre eğitimi yöntemleri belirlenmelidir (Yücel & Morgil, 1999).

Ortaöğretim ders müfredatlarında çevre eğitiminin etkinliğinin ölçüldüğü ve öğretmenlerin çevre eğitimi hakkındaki düşüncelerinin araştırıldığı bir çalışmada “Çevre ve İnsan” dersinin ortaöğretim kurumlarının birçoğunda seçmeli ders olarak verildiği ve bundan dolayı dersin genellikle açılmadığı tespit edilmiştir. Dersin açıldığı okullarda da öğretmenlerin çoğunluğunda dile getirilen ortak görüş ise çevre eğitimi ile ilgili bilgi ve becerilerin öğrencilere kazandırılmadığı ve bu sebeple derse yönelik ilginin öğrencilerde yok olduğu yönündedir (Uzun & Sağlam, 2007).

Öğrencilere bilgi ve becerilerin kazandırılmamasının başlıca sebepleri irdelendiğinde, çevre konularında uygulama olanağı olmamasından dolayı kuramsal ve pratik bilgilerin verilmesinin kısıtlı olduğu, çevre sorunlarıyla ilgili güncel bilgilere yeterince değinilemediği, bu nedenle çevreye karşı duyarlı bireyler yetiştirmek adına ders programlarının öğrencilerin yetiştirilmesinde yetersiz kaldığı dile getirilmektedir. Bununla beraber MEB’in öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim planında çevre eğitimi kurslarının bulunmasına rağmen açılmadığı veya öğretmenler tarafından tercih edilmediği tespit edilmiştir. (Uzun & Sağlam, 2007).

Öğretmenlerin çevre eğitimini etkin bir şekilde verebilmeleri için süreç içerisinde ortaya çıkan problemler karşısında sonuna kadar mücadele etmelerini sağlayacak yüksek özyeterlik inancına sahip olmaları gerekir. Öğretmenlerin yüksek özyeterlik inancına sahip olmasının yolu ise sözel ikna kabiliyeti, sosyal modellerce sağlanan dolaylı yaşantılar, eksiksiz ve doğru tecrübeler ile etkili olmaktadır (Özdemir, Aydın ve Vural, 2009).

Teorik ve uygulamalı çevre temelli çalışmaları başarıyla sürdürebilecek, ekolojik bilgisi yeterli ve gerekli olan deneyime sahip çevreye duyarlı öğretmenlerin yetiştirilmesi; çevre eğitiminin gelişerek amaçlanan hedeflere ulaşması açısından büyük önem arz etmektedir (Kahyaoğlu vd., 2008).

Tanrıverdi (2010) tarafından yapılan bir çalışmada da sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programları incelenmiş olup 2006 yılında Avrupa Birliği Konseyi'nin hazırlamış olduğu Sürdürülebilirlik İçin Kalkınma Stratejisi'ne ne oranda uyum sağlandığının araştırması yapılmıştır. Öncelikle ulusal eğitim sisteminin bütüncül bir bakış açısıyla incelemesi yapılarak çevre eğitiminin ilköğretim programlarının genel hedeflerinde olup olmadığının ve ayrı bir ders olarak verilir verilmediği tespit edilmiştir. Çevre merkezli konuların yer aldığı derslerin hedeflerinde sürdürülebilirlik ile çevre eğitimi kavramlarının ne oranda verildiği araştırılmış ve bu derslerin zorunlu olup olmadığına bakılmıştır. Sonraki aşamada Fen ve Teknoloji, Sosyal Bilgiler ve Hayat Bilgisi gibi içeriğinde çevre kazanımlarının olduğu derslerin üniteleri incelenerek Avrupa Birliği Konseyi'nin hazırlamış olduğu Sürdürülebilirlik İçin Kalkınma Stratejisi'nde yer alan kazanımların ne oranda karşılandığı kıyaslanmıştır. Araştırmanın son aşamasında ise derslerde konuları anlama ve bilgi edinme ile birlikte tutum, değer, beceri ve anlayış geliştirmeyi hedefleyen kazanımlara ne oranda yer verildiği araştırılmıştır.

Çalışma sonucunda ilköğretim programlarında yer alan derslerde kazanımların genellikle bilgi ve tutum geliştirmeye dönük olduğu, bununla birlikte değer, beceri ve anlayış geliştirmede ise yetersiz kaldığı görülmüştür. Aynı zamanda ders programlarının sürdürülebilir çevre eğitiminden ziyade yaşanan çevreyi koruma anlayışının merkeze alındığı tespit edilmiştir. Avrupa ülkelerinde gün geçtikçe yaygınlaşan sürdürülebilir çevre uygulamaları çalışmaları gibi ülkemizde de ders programlarının bu doğrultuda düzenlenerek değiştirilmesi ve gelecekte yaygın olan eğilimler göz önünde tutularak geleceğin öğretmenlerinin ve öğrencilerinin bu dönüşümler ışığında çevre eğitimi almalarının gerektiği vurgulanmıştır (Tanrıverdi, 2010).

Çevre eğitimi almış bireyler doğal sistemlerin çalışma prensipleri ve insan aktivitelerinin bu sistemlere etkisi ile ilgili farkındalığa, bilgiye ve duyarlılığa sahiptir. Çevre eğitimi bireyin çevre okuryazarı olması ile ilgilenir (Akıllı & Genç, 2015).

1.3.1 Dünya’da Çevre Eğitimi

Endüstri devriminin sebebiyet verdiği çevre bozulmasının etkileri 20 nci yüzyıl ortalarında kendini göstermeye başlamış, bunun sonucu olarak da 1970’li yıllardan itibaren çözüm yolları düşünülmeye başlanmıştır. İnsanlar tarafından çevreye verilen zararın yine insanlar tarafından düzeltilmesi kaçınılmazdır. Bu sebeple küresel anlamda yapılan ilk çevre toplantısı olma özelliğini taşıyan BM İnsan Çevresi Konferansı 1972 yılında Stocholm’de gerçekleşmiştir. Konferansta yayınlanan bildiride insanlığın, şimdiki ve gelecek nesiller için çevreyi korumak ve iyileştirmek zorunda olduğu vurgusu yapılmıştır.

1975 yılında UNESCO tarafından geliştirilen çevre eğitimi faaliyetleri ile ülkelerin mevcut bulunan çevre eğitimi programlarının yetersiz olduğu ortaya konulmuştur. Bununla birlikte BM Çevre Programı’nın, UNEP işbirliği ile Uluslararası Çevre Eğitim Programı-IEEP adı altında hayat bulması sağlanmıştır (Bilim, 2013).

1977’de Tiflis’te düzenlenen Uluslararası Çevre Konferansı’nda çevre eğitiminin ilkeleri ve amaçları belirlenerek uygulanma yolları tespit edilmiştir. Tiflis Konferansı’nda vurgulanan çevre eğitimi tanımı, günümüzde hala kabul gören en yaygın tanımdır. Bununla birlikte çevre eğitimi üzerine ilk kez uluslararası düzeyde karar alınması gerçekleşmiştir.

UNESCO ve UNEP tarafından Moskova’da 1987 yılında gerçekleştirilen Uluslararası Çevre Eğitim ve Yetiştirme Kongresi’nde atılmış olan adımlarla uygulanan süreçlerin, ilkelerin ve genel yaklaşımın açıklık kazandığı, 1990’larda yürütülmesi beklenen uluslararası çevre eğitimi stratejilerinin belirlendiği görülmektedir.

1992 yılında Rio De Janerio’da yapılan ve bütün liderlerin katıldığı Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda halkın eğitimi ve farkındalığının artırılması ile çevre eğitiminde sürdürülebilirliğin sağlanması vurgulanmıştır. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonunun çalışma planına katkıda bulunmak amacıyla 1997 yılında Selanik’te gerçekleştirilen Uluslararası Çevre ve Toplum Konferansı’nda sürdürülebilirlik açısından eğitimde yapılmasına gerek duyulan maddeler kararlaştırılmıştır (Ünal & Dımışkı, 1999).

1.3.2 Türkiye’de Çevre Eğitimi

Ülkemizde 1973-1978 döneminde hazırlanan Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda ilk kez çevrenin sektör olarak değerlendirilmesi yapılmış, çevre kirliliğinin engellenmesi üzerinde durulmuştur. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda çevre eğitimi ile ilgili önemli kararlar alınmış ancak uygulamada yetersizlikler yaşanmıştır (Bilim, 2013).

1990 yılında Başbakanlık Çevre Müsteşarlığının UNESCO ile ortak düzenlemiş olduğu Türkiye Çevre ve Öğretimi Ulusal Çevre Strateji ve Uygulama Planları Semineri’nde çevre eğitiminin tanımı yapılmıştır (Özdemir, 2010). Yapılan uluslararası çalışmaların da etkisiyle ülkemizde 1991 yılından itibaren örgün eğitim kurumlarında çevre eğitimi verilmeye başlamıştır.

Milli Eğitim Bakanlığının Çevre Bakanlığı ile 1999 yılında yapmış olduğu Çevre Eğitimi Konularında Yapılacak Çalışmalara İlişkin İşbirliği Protokolü kapsamında okulöncesi, ilköğretim ve ortaöğretim seviyelerinde uygulamalı ve kalıcı bir çevre eğitiminin verilmesinin önemi vurgulanmıştır (Bilim, 2013).

Ülkemizde çevre eğitimi, bu alanda yeterli bilgi ve kabiliyete sahip öğretmenler yerine disiplinler arası bir eğitim anlayışı ile branş öğretmenleri tarafından verilmektedir (Şahin, Ünlü ve Ünlü, 2016). 2003-2004 öğretim yılında hazırlanan pilot proje ile uygulamalı

çevre eğitiminin tanıtımı yapılmıştır. Bununla birlikte çevreyle ilgili derslerin günümüzde zorunlu ders olmak yerine seçmeli ders olarak eğitim programına konulması, öğrencilerin çevreye karşı olumlu tutum ve davranış geliştirmesini sekteye uğratmaktadır.

1.4 Çevreyle İlişkili Kuruluşlar ve Yapılan Çalışmalar

Devlet eliyle çevre problemlerinin çözümü, sektör olarak gelişimin sağlanması ve çevre duyarlılığının kazandırılması için kamu kurumları veya gönüllü kişilerin toplum değerlerini geliştirebilmek için dernek veya vakıf yoluyla meydana getirdiği kuruluşlar bulunmaktadır. Günümüzde hemen hemen her ülkede ulusal veya uluslararası birçok çevreci kuruluş, çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin önlenmesi için mücadele vermektedir.

Devletler, güncel politikalarının sonucu olarak sundukları gerekçelerle alınmış olan ulusal veya uluslararası çevre kararlarını uygulamaktan kaçınabilmektedir. Bununla birlikte gönüllü çevreci kuruluşların çevre problemlerine karşı sergiledikleri etkin mücadele, kamu kurumlarının önüne geçebilmektedir.

Gönüllü çevre kuruluşlarının devlet gibi bir yaptırım gücü olmamasına rağmen toplumsal bilinçlenmeye ve toplumu bilgilendirmeye katkı sağladığından kamuoyu baskısı oluşmasına neden olur. Bunun sonucu olarak da çevre politikalarının şekillenmesinde dolaylı etkileri yadsınamaz. Günümüzde uluslararası kuruluşlarda ve uluslararası toplantılarda gönüllü kuruluş temsilcileri de yer almakta ve belirlenen politikalarda önemli rol oynamaktadırlar (Kocabaş & Sarıkaya, 2009).

Greenpeace (Yeşil Barış): ABD'nin Alaska'da yapacağı nükleer denemelere karşı 1971 yılında kurulmuştur. Günümüzde ise bilimsel verileri temel alan kampanyalar yürüterek çok çeşitli konularda çevre sorunlarına dikkat çeken uluslararası bir kuruluştur. Etkinliklerini barışçıl eylemlerle basın aracılığıyla kamuoyuna duyurur. Çevre kirliliği

suçu işleyenlerin üzerine dikkati çekmek için medyadan yararlanarak baskı unsuru oluşturur.

WWF (World Wildlife Fund): Dünya Doğayı Koruma Vakfı (DHKD), ülkemizde de şubesi olan, çevre ve doğal yaşamı koruma çalışmaları yürüten uluslararası bir kuruluştur. 1961 yılında Londra'da kurulan vakfın amacı, dünyanın doğal ortamının bozulmasını engelleyerek, insanın doğayla uyum halinde yaşadığı bir gelecek oluşturmaktır. Nesli tükenmekte olan hayvanların korunması, endüstriyelleşme sonucunda doğal yaşam alanlarının yok edilmesine dikkat çekilmesi genel amaçlarındandır.

IUCN (Uluslararası Doğa Koruma Birliği): 1948 yılında kurulan birlik, uluslararası alanda kurulan en eski ve en büyük çevre kuruluşudur. 200'ü hükümet, 900'ü sivil olmak üzere 1100'den fazla üyesi bulunmaktadır. Biyoçeşitliliğin korunması, sürdürülebilir kalkınma, iklim değişikliği ve gıda güvenliği ele aldığı ve çözümler sunduğu en önemli konulardır. Binlerce bitki ve hayvan türünün bulunduğu Kırmızı Liste (Red List)'de kesin ölçüt kullanılarak nesillerinin tükenme riski değerlendirilmektedir.

WCS (Wildlife Conservation Society): Doğal Hayatı Koruma Derneği, doğal hayatın korunması için hayvanat bahçelerinin etkin bir şekilde çalışması gerektiğini savunur. New York Zooloji Derneği olarak kurulan kuruluşun dört adet hayvanat bahçesi ve bir adet akvaryumu vardır. Derneğin girişimiyle dünyada bir ilk olarak yapay dölleme yöntemiyle Kuzey Amerika bizonunun neslinin tükenmesi engellenmiştir.

REC (Bölgesel Çevre Merkezi): Hukuki temeli, 28 farklı ülkenin hükümetlerinin imzasıyla atılmış bir tüzüğe dayanır. 1990 yılında kurulan, tarafsız ve kar amacı gütmeyen kuruluş, sürdürülebilir kalkınmanın farklı alanlarında çalışmalar yaparak etkin çevre politikaları geliştirilmesine destek verir. 2004 yılında Türkiye ofisini de açan kuruluşun Türkiye Cumhuriyeti ile arasında ikili antlaşma ile imzalanmış REC Sözleşmesi bulunmaktadır. Türkiye için özel sektör ve diğer çevresel paydaşlara iklim değişikliği, atık yönetimi, enerji tasarrufu gibi gelişmekte olan alanlarda hizmetler sunmaktadır.

Birdlife International (Uluslararası Kuşları Koruma Konseyi): 100'den fazla ülkede kuş türünün korunması ve çeşitliliği için önemli çalışmalar yapmaktadır.

KEW (Royal Botanic Gardens): Kraliyet Botanik Bahçeleri'nin merkezinde 120 dönümlük bir arazide 38 binin üzerinde bitki türü bulunmaktadır. Soyu tükenme tehlikesinde olan bitkilerin yetiştirilmesi ve bitki genlerinin kopyalanmasında önemli çalışmalar yürütmektedir.

TEMA Vakfı (Türkiye Erozyonla Mücadele Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı) : Türkiye'nin, çölleşme ve erozyonla mücadelesini öncelikli amaç edinmiş olan vakıf 1992 yılında kurulmuştur. Toprak, su, orman ve mera gibi bütün doğal varlıkların korunarak insan kaynaklı iklim değişikliğinin önüne geçmek için toplumsal bilinç oluşmasına katkı sağlamaktadır. Ağaçlandırma, tanıtım ve bilgilendirme çalışmaları ile ülke kamuoyunda önemli bir yer edinmiş sivil toplum örgütüdür.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı: Bayındırlık ve İskân Bakanlığı ile Çevre ve Orman Bakanlığının yerine 2011 yılında kurulmuştur. Çevre ile ilgili görevleri; çevre kirliliğinin önlenerek çevrenin korunmasına ve iyileştirilmesine yönelik politikaların belirlenmesidir. Bu doğrultuda programlar hazırlayarak eğitim, araştırma ve projelendirme çalışmaları yapmak, uygulama kriterlerini tespit ederek izlemek başlıca amaçlarındandır.

ÇEKÜL Vakfı (Çevre ve Kültür Değerlerini Koruma ve Tanıtma Vakfı): 1990 yılında Türkiye'nin doğal ve kültürel mirasını koruma amacıyla kurulmuştur. Gönüllülük esaslı girişimleriyle doğal kaynakları, kültürel mirası ve insanı bir bütün olarak düşünerek amacını gerçekleştirmektedir.

ÇEVKO (Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı): Cam, plastik, kâğıt ve metal gibi ambalajlı evsel atıkların değerlendirilerek geri dönüşümünün sağlanması ve çevre kirliliğinin minimuma düşürülmesini hedefleyen bir vakıftır. 1992 yılında kurulan vakıf, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından her türlü ambalajlı atığın geri dönüşümü konusunda yetkilendirilmiş bir kuruluştur.

ÇEVKOR Vakfı (Çevre Koruma ve Araştırma Vakfı): 1991 yılında kurulan vakıf eğitim, çevre ve sağlık konularında yaptığı çalışmalarla kamuoyunu aydınlatmaktadır. Ege ve Dokuz Eylül üniversitesi öğretim üyeleri tarafından kurulan vakıf, çevre eğitimleri ile öğrencilerin çevre konularında farkındalıklarını arttırmaktadır.

TÜRÇEV (Türkiye Çevre Eğitim Vakfı): Mavi Bayrak Programı'nın ülkemizde başlatılabilmesi için Turizm Bakanlığının girişimiyle 1993 yılında kurulmuştur. Gerekli standartları taşıyan plaj ve marinalara verilen Mavi Bayrak Programı, günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Uluslararası Çevre Eğitim Vakfı'nın üyesi olan vakıf; yeşil ve ekolojik yaşamı koruma ve denizlerin temizliği konularında halkın bilinçlenmesine katkıda bulunmaktadır.

TÜRÇEK (Türkiye Çevre Koruma ve Yeşillendirme Kurumu): Ülkemizde kurulan ilk gönüllü çevre kuruluşudur. 1972 yılında mimarlık, ormancılık ve coğrafya gibi bilim dallarında alanında uzman bir kurucu kadro tarafından İstanbul'da kurulmuştur. Doğal varlıkların ve yaşama ortamlarının korunması, atık ve çöp sorunları, ağaçlandırma ve her türlü çevre kirliliğinin önlenmesi gibi çalışmalarla varlığını sürdürmektedir.

TÜDAV (Türkiye Deniz Araştırmaları Vakfı) : Deniz yaşamını korumak ve deniz bilimleri konusunda araştırmalar yapmak amacıyla 1997 yılında kurulmuştur. Yaptığı bilimsel araştırmalarla deniz bilimleri literatürünü geliştirmekle tanınan bir vakıftır.

Doğa ile Barış Derneği: Tamamen gönüllülerden oluşan insan ve doğa sevgisini birleştirerek toplumu bilinçlendirmeyi ve çevreyle barış içinde yaşamasını amaçlayan bir dernektir.

TURMEPA (Deniz Temiz Derneği): Denizlerin ve kıyılarımızın kirlenmesine engel olmayı ve halkın bilinçlenerek bu yönde faaliyete geçmesini amaçlamaktadır. 1994 yılında kurulan dernek, okullarda öğretmen ve öğrencilere bu doğrultuda eğitim ve uygulama alanı desteği sunmaktadır.

Eco-Schools: Uluslararası eğitim programı fikriyle kurulan kuruluş, dünyanın her yerinden öğrencilerin etkin katılımıyla uluslararası çevrecilik ağı oluşturmuştur. Diğer çevreci kuruluşlardan farklı olarak uyguladığı çevre yönetim sistemi sayesinde tüm dünyadaki çevreci kuruluşlar arasında bağlantı görevi üstlenmektedir. Katılım sağlayan öğrenciler vasıtasıyla da ilgili ülkelerin vatandaşlarının her alanda çevre bilincinin geliştirilmesi sağlanmaktadır.

TÇV (Türkiye Çevre Vakfı) : Çevre konusunun hemen hemen her alanında yayınladığı kitaplarla 1978 yılından beri faaliyetlerini aktif bir şekilde yerine getirmektedir. Daha temiz bir çevre için yapılması gereken daha çok şeyin olduğu ilkesiyle kamuoyunu aydınlatma çalışmalarını sürdürmektedir.

Doğa Derneği: 2002 yılından beri faaliyetlerini sürdüren dernek, doğal yaşam alanlarının korunması, kuş gözlemciliği, hayvanların yaşam alanlarına saygı duyulması gibi projelerle diğer vakıf ve derneklerden sıyrılmaktadır.

TÜÇEV (Türkiye Çevre Koruma Vakfı): Çevrenin ve insan sağlığının korunması, çevre kirliliğinin önlenmesi, ülkenin doğal bitki ve hayvan varlığının, tarihi zenginliklerinin korunması ve bu doğrultuda yeni kaynaklar yaratarak maddi ve manevi katkıda bulunmak amacıyla 2001 yılında Ankara’da kurulmuştur. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın bünyesinde kurulan ve bakanlık faaliyetlerinin desteklenmesi ve güçlendirilmesine katkıda bulunarak çevre bilincinin oluşmasını ve yaygınlaştırılmasını sağlamaktadır.

1.5 Uluslararası Antlaşmalar ve Protokoller

Stockholm Çevre Bildirgesi: 1972 yılında İnsan Çevre Konferansı ile yayınlanmıştır. Konferansın başladığı gün olan 5 Haziran tarihi, birçok ülkede Dünya Çevre Günü olarak kutlanmaktadır. Bildirgede, çevrenin korunması ve geliştirilmesinin bütün insanların ve hükümetlerin görevi olduğu vurgusu yapılmıştır. Birleşmiş Milletler bünyesinde Çevre Programı (UNEP) kurulmuştur.

Montreal Protokolü: Ozon tabakasındaki incelmeye neden olan kloroflorokarbon (CFC) gazının üretimi ve kullanımı konusunda kesin kurallar getiren, 1987 yılında 197 ülkenin katılımıyla imzalanan protokoldür. Protokole taraf olan ülkelerin CFC ticaretini, kontrollü olarak yalnızca diğer taraf ülkelerle yapması kararlaştırılmıştır. CFC tüketiminin 1999 yılına kadar 1986 yılı öncesine indirilmesi hedeflenmiştir.

Basel Sözleşmesi: Endüstriyel atıkların, çevreye ve insan sağlığına karşı doğurabileceği zararlı etkileri kontrol etmek, ortadan kaldırmak ve bu atıkların taşınmasına dair ihtiyaç duyulan önlemleri almak üzere imzalanan uluslararası çevre antlaşmasıdır. Çevrenin ticaret ile ilişkisi ve tehlikeli atıkların sınır ötesi taşınımı bakımından bugüne kadar yapılmış en önemli çevre antlaşmasıdır. 1989 yılında imzalanan antlaşmaya 163 ülke taraf olmaktadır. Basel Sözleşmesi ile tehlikeli atıkların oluştukları yerde ortadan kaldırılması, sınır ötesi taşınmalarının en aza indirilmesi, okyanuslara ve denizlere boşaltılmasının engellenmesi hedeflenmektedir.

Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (Rio Bildirgesi): 1992 yılında Rio de Janeiro'da gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı, dünyanın en büyük çevre konferansı olarak bilinmektedir. Konferansta ortaya konan sözleşmelerin en önemlisi olan Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesinde; biyolojik çeşitliliğin korunması, biyoçeşitliliğin sürdürülebilirliği ve genetik kaynakların kullanımından doğan yararların eşit paylaşımı amaçlanmıştır. Uluslararası ilk hukuki sözleşme niteliğindedir.

Kyoto Protokolü: Küresel ısınmaya sebep olan karbondioksit, metan, HFC ve benzeri zararlı gazların atmosfere salınımını kısıtlayan, 160 ülkenin katılımıyla 1997 yılında imzalanmış uluslararası bir protokoldür. Antlaşmaya göre, ülkelerin atmosfere saldıkları gaz miktarını 2012 yılına kadar 1990 yılına göre %5,2 oranında azaltması gerekmektedir. Dünya üzerindeki enerji tüketiminin en üst sıralarında yer alan ABD, Rusya gibi ülkelerin sözleşmeyi imzalamamasından dolayı 2005 yılına kadar yürürlüğe girememiştir. Protokolün yürürlüğe girebilmesi için toplam karbondioksit emisyonunun %55'inden

sorumlu ülkeler tarafından imzalanması gerekliliği süreci zora sokmuş, Rusya'nın 2004 yılında protokolü onaylaması ile yürürlüğe girmiştir. Antlaşmaya göre ülkeler sanayi, motorlu taşıt ve ısınma kaynaklı sera gazı miktarını azaltmaya yönelik mevzuat düzenlemeleri yapacak ve atmosfere salınan sera gazı miktarını %5'e çekecektir. Türkiye Kyoto Protokolüne 2009 yılında taraf olmuş ancak emisyon gazı azaltımını taahhüt vermemiştir.

Bern Sözleşmesi: Avrupa Konseyi ülkeleri tarafından imzalanan sözleşmeye göre, birden fazla ülkenin işbirliği ile yabancı flora ve faunayı koruyarak yaşam alanlarını kontrollü bir şekilde güven altında tutmak amaçlanmaktadır.

Marpol Sözleşmesi: Petrol ve benzeri zararlı madde taşıyan gemilerin ve petrol tankerlerinin neden olduğu çevre kirlenmesinin önlenmesi, kasıtlı olarak veya bir kaza sonucu denize dökülen maddeleri en az düzeyde tutarak çevrenin korunması hedeflemektedir.

Ramsar Sözleşmesi: Su kuşlarının üremeleri ve yaşamaları bakımından önem arz eden sulak alanların korunması hedeflemektedir.

1.6 Çevre Okuryazarlığı

Genel anlamıyla okuryazarlık, herhangi bir yorumlama ya da anlama düzeyi olmadan okuyabilme ve yazabilme becerisidir (Stables & Bishop, 2001). Çevre okuryazarlığı ise insanın çevreyle ilişkilerini giderek daha kapsayıcı bir biçimde tanımlayan bir terim haline gelmiştir. Roth'a göre çevre okuryazarlığı, insanın çevre bilgisi ve farkındalık düzeyinden oluşmuş bir bütündür (Roth, 1968).

Morrone, Mancl ve Carr'a (2001) göre çevre okuryazarı olan bireylerin yalnızca çevre ile ilgili bilgi sahibi olmasının yetmeyeceği, bununla birlikte bilginin davranışa dönüştürülmesinde değer, tutum ve becerilere de sahip olunması gereklidir.

Çevre okuryazarlığı, insan-doğa ilişkilerinin her açıdan belirlenmesidir. Çevre okuryazarı ise doğa üzerine uygulanan tüm faaliyetlerin kendisini nasıl etkileyeceğinin farkında olan ve bunun sonucunda doğru kararlar alarak çevreyi sürdürülebilir kılan kişidir (Akçadağ & Çobanoğlu, 2018).

Hsu (1997)'ya göre çevre okuryazarlığı bileşenleri ise bilgi, tutum, farkındalık, duyarlılık, beceriler ve aktif katılımıdır. Sürdürülebilir çevre anlayışının, bireylerin günlük yaşamlarında başarılı bir şekilde uygulanması çevre okuryazarlığı boyutlarındaki yeterlilikle ilintilidir. Bireylerin ve toplumların çevreyle ilgili gerekli bilgi, tutum, beceri ve farkındalıklarını günlük yaşamlarına dâhil etmesi ve her koşulda çevreyi göz önünde bulundurması gereklidir (Elder, 2003).

Çevre bilgisine ve bilincine sahip bireyler yetiştirebilmek için problemler ortaya çıkmadan önce önleyici tedbirler alarak öğrencilerine rol model olabilen öğretmenler yetiştirmek esastır. Bu doğrultuda öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının da belirli bir düzeyde çevre okuryazarı olması gerekmektedir.

Çevre okuryazarlığı terimi, insanın doğa ile doğrudan ilişkili olduğunu betimlediğinden, çevre okuryazarlığı öğretiminde bireylerle gerçekleştirilecek olan faaliyetlerin sınıf dışında uygulanması yararlı olacaktır. Bireylerin sınıf dışında çevreyle iç içe, yaparak yaşayarak öğrenmesi, dışarıdan herhangi bir baskıya maruz kalmadan kendi yapılarını inşa ettiği ilerlemeci bir yaklaşımdır. (Dewey; Akçadağ & Çobanoğlu, 2018).

Chepesiuk'a (2007) göre çevre eğitiminin amacına ulaşması, çevre eğitimi verecek olan öğretmenlerin yeterli düzeyde eğitilmesi koşuluyla mümkün olacaktır. Öğretmen eğitiminde en önemli problem ise öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı bileşenlerini kazanamamalarıdır (Chepesiuk; Yavetz, Goldman & Pe'er; Benzer & Şahin, 2012).

1.6.1 Çevre Okuryazarlığının Hedefleri

Archie (2003) tarafından öne sürülen çevre okuryazarlığı hedefleri;

- Bireylerde araştırma, sorgulama ve analiz etme kabiliyetlerinin geliştirilmesi,
- Çevresel gelişme ve insan medeniyetinin gelişimi için ihtiyaç duyulan bilgilere sahip olunması,
- Çevresel duyarlılığın artırılması ve anlaşılması için bireylerde ve toplumda gerekli becerilerin artırılması,
- Çevreyle ilgili kararlar almak adına bireylerin yetiştirilerek sorumluluk yüklenmesinin sağlanmasıdır (Archie; Tümur, Yılmaz ve Timur, 2014).

1.6.2 Çevre Okuryazarı Bireylerde Bulunması Gereken Özellikler

Roth'un 1968 yılında yapmış olduğu çevre okuryazarlığı tanımına göre çevre okuryazarı olan bir birey;

- Doğal ve sosyal sistemlerin birbiriyle iç içe olduğunu kavramalıdır.
- İnsanoğlu ile doğanın birbirinden bağımsız düşünölemeyeceğini bilir.
- Teknolojik gelişmelerin çevre üzerinde oluşturacağı olumlu ya da olumsuz etkilerin farkında olur.
- Çevre bilgisinin yaşam boyu sürecek bir öğrenme süreci olacağını bilmelidir (Roth, 1968).

Sia, 1984 yılında birbirinden farklı düzeylerde çevresel davranış sergileyen gruplar üzerinde yaptığı çalışma sonucunda çevre okuryazarı olan bireylerin özelliklerini belirlemiştir. Çalışma sonucuna göre çevre okuryazarı olan bir birey;

- Çevresel eylem stratejilerinin kullanımı ile ilgili ihtiyaç duyulan bilgiye sahip olmalı,

- Çevresel eylem stratejilerini uygulamada kabiliyetli olmalı,
- Çevresine karşı duyarlı olmalı,
- Bireylerin ve toplumun sergilemiş oldukları davranışların çevre üzerinde yaratacağı olumlu veya olumsuz etkinin farkında olmalı,
- Çevre kirliliğine karşı olumsuz tutum ortaya koymalı,
- Çevreye karşı olan etkisi sebebiyle teknolojik gelişmelere karşı mesafeli yaklaşmalıdır (Sia; Kışoğlu, Gürbüz, Sülün, Alaş ve Erkol, 2010).

Yapılan başka bir çalışmada çevre bilgisinin davranış haline getirilmediği sürece bireyin çevre okuryazarı olamayacağı, bilgisini eyleme dönüştürmüş bir bireyin çevreye karşı değer, tutum ve beceriler geliştirerek daha bir bilimsel zemin ile çevre okuryazarı olabileceği vurgulanmıştır (Morrone, Mancl & Carr, 2001).

Çevre okuryazarı olan bir birey, kapsamlı bir çevre bilgisine sahip olmakla birlikte, çevre problemlerinin tespit edilmesinde ve önlenmesinde çevresel davranış, inanç, görüş ve tutum sahibi olmalıdır (Dsinger & Roth, 1992).

1.6.3 Çevre Okuryazarlığının Bileşenleri

Bireyleri çevre okuryazarı olarak eğitme amacıyla verilmesi gereken çevre eğitiminin istenilen amaca ulaşması için çevre okuryazarlığını oluşturan unsurların doğru bir şekilde seçilerek uygulanması önem arz etmektedir. Bir bireyin çevre okuryazarı olarak sıfatlandırılabilmesi için çevre okuryazarlığının tüm bileşenlerine eksiksiz sahip olması gerekmektedir. Araştırmacılar tarafından çevre okuryazarlığı farklı bileşenlerden oluşmaktadır. Bu bileşenler aşağıda açıklanmıştır.

Çevre okuryazarlığını ilk olarak modüler anlamda farklı unsurlara ayırıp birbirini eksiksiz tamamlayan bileşenler bütünü şeklinde tanımlayan Roth'dur. Roth'a (1992) göre çevre

okuryazarlığı (i) bilgi, (ii) tutum ve değer, (iii) beceri ve (iv) davranış olmak üzere dört bileşenden oluşur.

Bilgi: Çevre okuryazarlığının bilgi bileşeni sadece çevre bilgisini kapsamamaktadır. Bununla birlikte çevresel terimlerin anlamlarının bilinmesi, çevresel felaketler ile doğal sistemler arasındaki bağıntının kavranması da bilgi bileşeninin içerisinde bulunmaktadır.

Tutum ve Değer: Bu bileşenler bireyin çevre problemlerine karşı hassasiyet göstermekle birlikte çevre hakkında kararlar alırken ve sorumluluk gerektiren davranışlarda bulunurken içinde yaşanılan toplumun etik ve ahlaki değerlerini de göz önünde bulundurmasını temsil eder.

Beceri: Çevre problemlerinin çözüme kavuşturulmasında bireyin, ehil olduğu bilgi ve tutum unsurlarını kullanabilme kabiliyetidir.

Davranış: Davranış bileşeni, diğer tüm unsurları da kapsayacak şekilde bireyin ehil olduğu bilgi, tutum ve becerisinin en belirgin işaretidir. Çevrede yaşanan problemlerin çözümünde bireyin aktif katılımını sağlayan faaliyetlerdir (Kışoğlu vd., 2010).

Elder'e (2003) göre çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenler (i) farkındalık, (ii) bilgi, (iii) tutum, (iv) beceri ve (v) eylem olmak üzere beş tanedir:

Farkındalık: Bireyin çevre konuları hakkında genel bir izlenim veya bilinç içerisinde olma durumudur. Çevreye ve çevre problemlerine olan farkındalık düzeyi, eğitim gibi faaliyetler ile geliştirilebilir.

Bilgi: Bireylerin bilgi düzeylerinin geliştirilmesi için yeni bilgilerin öğrenilmesinin yanı sıra kavrama, analiz, sentez ve uygulama basamaklarına da gereksinim duyulmaktadır. Öğrenilen bilgiler basit bilgi transferinden ziyade düzenli eğitim teknikleri ile geliştirilebilir.

Tutum: Olumlu tutumların edinilmesi, bireylerin yaşam deneyimleriyle mümkün olur. Sınıf içerisinde çok sınıf dışında edinilen yaşam deneyimleri çevre okuryazarlığının kazanılmasında ve çevreye karşı olumlu tutum oluşturulmasında önemli bir unsurdur.

Beceri: Farkındalık, bilgi ve tutum aşamalarında elde edilen kazanımların uygulamaya dökülmesidir.

Eylem: Çevre okuryazarlığı unsurlarının en sonuncusu ve en kapsayıcısı olarak bireylerde katılım sağlama ve davranış geliştirme yeterliliklerinin kazandırılması bakımından zorlu ve karmaşık bir süreç oluşturur. Bireylerin bu süreç içerisinde yeni bir davranış biçimi edinmesi beklenir. Çevreye karşı bireyin olumlu davranış geliştirmesi için önceki dört bileşeni de içererek kazanımlarını eyleme dökmesini gerektirir.

Hsu'ya (1997) göre çevre okuryazarlığı bileşenleri farkındalık, duyarlılık, bilgi, tutum, beceriler ve aktif katılımdan oluşmaktadır. Simmons'a (1995) göre ise çevre okuryazarlığının 7 temel bileşeni vardır. Bunlar: duygu, ekoloji bilgisi, sosyo-politik bilgi, çevre sorunları bilgisi, beceriler, sorumlu çevresel davranışlar ve sorumlu çevresel davranışları belirleyici ilave öğelerdir.

1.6.4 Çevre Okuryazarlığının Aşamaları

Çevre okuryazarlığını oluşturan aşamalar bazı bireylerde farklılık göstermesinin yanı sıra genel çerçevede dört temel aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar sırasıyla farkındalık, kaygı, anlama ve davranıştır (Roth, 1992).

Çevre okuryazarlığının ilk basamağı olan farkındalık aşamasında birey, doğa ile insanoğlu arasındaki yadsınamaz bağın ve bu bağın hayatın sürekliliği için ne derece önem arz ettiğinin farkında olur. Bireyin sahip olduğu farkındalık, hem bilişsel anlamda hem de duyuşsal anlamda veya her iki alanda birden olabilir.

Kaygı aşamasında ise birey, insanoğlunun doğaya vereceği zarar konusunda endişe duymaktadır. Verilecek olan bu zarar neticesinde doğa ile insanoğlu arasındaki ilişkinin bozulmasıyla ortaya çıkan problemler, çevre okuryazarında kaygı oluşturmaktadır.

Anlama aşamasında çevre okuryazarı olan bireyin, doğa ve insanoğlunun arasında kurulan bağ sonucunda şimdi ve gelecekte ortaya çıkacak durumlar hakkında bilgi sahibi olması beklenir. Edinmiş olduğu bilgi birikimi ile çevre okuryazarı, çevre problemlerinin çözüme kavuşturulmasına katkı sağlamak için öneriler sunar ve kararlar alır.

Çevre okuryazarlığının son basamağı olan davranış aşamasında birey, edinmiş olduğu bilgi birikimiyle önceden var olan çevresel davranışlarını değiştirerek çevre problemlerine yol açan etkilerin azalmasına katkıda bulunur.

1.6.5 Çevre Okuryazarlığının Düzeyleri

Roth (1992), çevre okuryazarı olan bireylerin, çevreye karşı gösterdikleri farklı yaklaşımlardan ötürü farklı düzeylerde olduklarını söylemiştir. Bu düzeyleri de bireylerin sergiledikleri çevresel özellikleri ile bağdaştırmıştır. Roth'a göre çevre okuryazarlığı üç düzeyden oluşmaktadır.

Sözde (Nominal) Çevre Okuryazarlığı: Bireyin çevre hakkındaki en temel kavramları ve bu kavramların anlamlarını bildiği çevre okuryazarlığının ilk düzeyidir. Bununla birlikte doğaya ve doğal sistemlere karşı birey tarafından farkındalık ve duyarlılık gelişir. Bu düzeyde birey, insanoğlu tarafından oluşturulan sosyal sistemlerin, doğal sistemlerle oluşturduğu bağdan ve doğal sistemlerinin işleyişinden gerekli düzeyde bilgi sahibi değildir.

İşlevsel (Functional) Çevre Okuryazarlığı: İlk düzeyde bireyin bilgi sahibi olmadığı doğal sistemler ile sosyal sistemler arasındaki bağın ve doğal sistem mekanizmalarının derinlemesine bilgi sahibi olduğu düzeydir. Çevre okuryazarı olan birey bu düzeyde,

ikincil kaynaklardan edindiği çevre problemleri ile ilgili bilgileri kullanarak, doğal sistemler ile sosyal sistemler arasında oluşmuş olan bağın olumsuz etkilerini analiz eder. Edinmiş olduğu verileri yorumlayarak kişisel ve toplumsal değerleri, etik davranışları göz önünde bulunduracak şekilde değerlendirir. Değerlendirme sonuçlarını, bilgi ve tecrübeleri ile birleştirerek toplumu oluşturan diğer bireyler ile paylaşır ve çevre problemlerine sebep olan teknolojik ve sosyal unsurların değiştirilmesini sağlar.

Eylemsel (Operational) Çevre Okuryazarlığı: Çevre okuryazarlığının en üst düzeyini oluşturur. Çevre okuryazarı olan birey bu düzeyde ileri seviye çevre bilgisine sahiptir. Sürdürülebilir çevre anlayışıyla aktif bir şekilde çevresel konularda güncel bilgiyi edinir ve edindiği bilgi birikimlerini çevresel davranışa dönüştürür. Çevresel sorumluluklarının farkında olan birey, toplumun diğer fertlerini de çevreye karşı sorumluluklarını ortaya koymaları ile ilgili bilgilendirir. Bu doğrultuda çevre hakkında düzenlenen yerel veya küresel çapta etkinliklerde aktif rol oynar. Çevre problemlerine dikkati çekmek ve toplumu bilinçlendirmek için diğer bireylerle sürekli iletişim içerisinde.

1.7 Bu Çalışmanın Önemi ve Amacı

Ülkemizde verilen ortaöğretim çevre eğitiminin amaç, esas ve içerik bakımından UNESCO-IEEP (Uluslararası Çevre Eğitim Programı) tarafından benimsenen program ile karşılaştırılması yapıldığında, ülkemizdeki ortaöğretim çevre eğitiminde etkili bir eğitim verilmemektedir (Ünal & Dımsıkı, 1999). Ülkemizin içinde bulunduğu koşullar göz önünde bulundurulduğunda, çevre eğitiminin önemi ve ilköğretimden itibaren her kademedeki eğitimin gerçekleştirilmesi gereklilik kazanmaktadır. Özellikle de öğretmen adaylarına bu tür eğitimlerin verilmesi bir zorunluluk haline gelmiştir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının çevre eğitimi hakkında ne oranda bilinçli olduğunun araştırıldığı bir çalışmada çevreyi korumaya yönelik davranışların üzerinde çevre bilincine ait olumlu tutumların etkili olup olmadığının üzerinde durulmuştur. Elde edilen bulgular,

kişilerin çevrenin korunmasına yönelik olumlu tutumlarının ve çevreye dair bilgilerinin yüksek olmasının çevreye karşı yararlı davranışlar sergilemesine yol açmadığını göstermiştir. Olumlu tutumların çevre bilincine dönüşebilmesinin ve bu bilincin davranış haline gelebilmesinin uzun zaman aldığına gösterildiği araştırmada, uygulamalı çevre eğitimi derslerinin Okul Öncesi Eğitim Ana Bilim Dallarının ders programlarına konulması gerektiğinin üzerinde durulmuştur. Okul öncesi öğretmen adaylarının öğretmen olmalarıyla birlikte çevre eğitimi konusunda yeterli bilgiye sahip olacağından öğrencilerde etkin bir şekilde çevre bilincinin sağlanabileceği, böylelikle çevre eğitimine erken yaşta başlanabileceği vurgulanmıştır (Erten, 2005).

Okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretimde gerekli olan çevre eğitiminin öğrencilere verilememesi ve çevre bilincinin öğrencilerde oluşturulamaması, meslek alanlarının ihtiyaç duyduğu bireylerin yetiştirildiği yükseköğretimde de kendini göstermektedir. Özellikle öğretmenlik gibi gelecek nesillerin eğitilmesinde kilit rol oynayan meslek gruplarının eğitiminde bireylerin beklenen çevre eğitimi düzeyinde olmaması, çevreye ve çevre problemlerine karşı toplumsal bilinç oluşturulmasını engellemektedir.

Öğretmen ve öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin istenilen seviyede olmamasının nedenlerinden biri de yükseköğretimde verilen çevre eğitiminin, ihtiyaç duyulan oranda olmamasıdır (Eroğlu & Aydoğdu, 2016; Güngördü, Yalçın Çelik & Kılıç, 2017). Kimya, fizik ve biyoloji gibi fen bilim dallarında öğrenim gören öğretmen adaylarına, mezuniyetleri sonrasında genç nesillerin çevre bilinci oluşturulmasında büyük görev düşmektedir. İlk ve ortaöğretimde çevre eğitiminin fen bilimleri derslerinde öğretilmekte olduğu düşünüldüğünde, üniversitelerin fen bilim dallarında öğrenim gören kimya, fizik, biyoloji ve fen bilgisi öğretmen adaylarının yükseköğretimde yeterli düzeyde çevre eğitimi alması gerekmektedir.

Bununla birlikte çevre eğitimi sadece öğretmenleri ilgilendirmemektedir. Çevre eğitimi, toplumla ve doğayla iç içe yaşayan her birey için gereklidir. Çünkü her bireyin çevreye

karşı sorumluluğu vardır. Bu sebeple, özellikle de çevre ve mimarisi konuları ile ilişkili meslekler için çevre eğitiminin önemi daha da artmaktadır. Bu meslek grupları da çevre mühendisi, ziraat mühendisi, tarım mühendisi, mimar, inşaat mühendisi gibi çevre ile ilişkisi doğrudan olan mesleklerdir (Plant Dergisi, 2015).

Bu araştırmanın amacı kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ile çevre ile doğrudan ilişkili farklı meslek gruplarındaki bireylerin çevre okuryazarlıklarını bilgi, tutum, kullanım ve çevre problemlerine karşı ilgi boyutunda belirlemek ve çevre okuryazarlıklarına etki eden faktörleri (cinsiyet, sınıf seviyesi, mesleki tecrübe, meslek grubu...) karşılaştırmaktır.

1.8 Problem Cümlesi

Araştırmanın problem cümlesi “Kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlıkları arasında bir fark var mıdır ve çevre okuryazarlıklarına cinsiyet, sınıf seviyesi, mesleki tecrübe ve meslek grubu faktörü etki etmekte midir?” olarak belirlenmiştir.

1.9 Araştırma Soruları

1. Kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlıklarının bilgi bileşeni puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlıklarının tutum bileşeni puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

3. Kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlıklarının kullanım bileşeni puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlıklarının ilgi bileşeni puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlıklarının toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
6. Çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarının çevre okuryazarlığı alt bileşenleri puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
7. Kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlığı alt bileşenleri puanlarına cinsiyet faktörü etki etmekte midir?
8. Kimya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık puanına ve alt bileşenlerine sınıf seviyesi faktörü etki etmekte midir?
9. Kimya öğretmenlerinin çevre okuryazarlık puanına ve alt bileşenlerine mesleki tecrübe faktörü etki etmekte midir?
10. Çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlık puanına ve alt bileşenlerine mesleki tecrübe faktörü etki etmekte midir?

1.10 Sınırlılıklar

1. Katılımcıların çevre okuryazarlık düzeyleri Teksöz, Şahin ve Ertepinar (2010) tarafından geliştirilen Çevre Okuryazarlığı Ölçeğinin dört alt bileşeniyle elde edilen veriler ile sınırlıdır.

2. Araştırma çeşitli üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenim gören kimya öğretmen adayları ile sınırlıdır.
3. Araştırma farklı şehirlerde öğretmenlik yapan kimya öğretmenleri ile sınırlıdır.
4. Araştırma Çevre ve Şehircilik Bakanlığında görev yapan çevreyle ilişkili meslek grupları ile sınırlıdır.

1.11 Varsayımlar

1. Araştırmaya katılanların ölçek sorularını içtenlikte cevapladıkları varsayılmaktadır.
2. Araştırmadaki katılımcıların, kontrol dışı olan tüm dış faktörlerden eşit oranda etkilendikleri varsayılmaktadır.
3. Literatür araştırmasında kaynaklardan elde edilen bilgilerin objektif olduğu varsayılmaktadır.

1.12 Tanımlar

Çevre Eğitimi: Bireylerin ve toplumun çevre bilincinin geliştirilerek, yaşadığımız çevreye karşı duyarlı, kalıcı ve olumlu davranışlar edinilmesinin; toplumun bütün kesiminin sorunların çözümünde doğal, tarihi, kültürel, sosyo-estetik değerlerin korunmasında aktif olarak katılımının sağlanmasıdır (Alım, 2006).

Çevre Okuryazarlığı: İnsanın çevre bilgisi ve farkındalık düzeyinden oluşmuş bir bütündür (Roth, 1968).

Çevre Okuryazarlığı Bileşenleri: Çevre okuryazarlığını modüler anlamda farklı unsurlara ayırıp birbirini eksiksiz tamamlayan bilgi, tutum ve değer, beceri ve davranış olmak üzere dört ana unsurdan oluşur (Roth, 1992). Çevre Okuryazarlığı Bileşenleri, Teksöz vd. (2010)

tarafından yapılan çalışmada ise çevre bilgisi, çevreye yönelik tutum, çevre ile ilgili kullanım ve çevre problemlerine ilgi alt boyutları olarak değerlendirilmiştir.

Çevreyle İlişkili Meslek Grupları: Çalışma alanı ve mesleği gereği çevre ile iç içe yaşayarak doğrudan ilişki içerisinde çalışan mesleklerdir.

BÖLÜM II

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Toplumların çevre konusunda bilince sahip olmasında, duyarlı davranış değişikliklerinin ortaya konmasında ve doğal çevrenin korunarak zarar görmüş çevrenin yeniden doğaya kazandırılmasının temelinde çevre eğitimi gelmektedir (Artun, Uzunöz & Akbaş, 2013; Uzun & Sağlam, 2005).

2004 yılında Bursa il merkezindeki 25 ilköğretim okulunda yapılan bir çalışmada çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik işlenen temalar ve temalara ait oluşturulan etkinlikler kapsamında ilköğretim öğrencilerinin çevre eğitimi etkinliklerine duyarlılığı ölçülmüştür. Öğrencilerin çevre konularında düşünceleri sağlanarak fikir üretmeleri istenmiştir. Çalışma sonucunda ilköğretim okullarının çevre eğitimi konusunda duyarlılığının istenilen seviyede olmadığı sonucuna varılmıştır. Ders programlarının yoğun olmasından kaynaklı çevre konularına yeterince yer verilmemesinin ve öğretmenlerin çevre konularında yeterince bilgi birikimine sahip olmamasının çevre eğitiminde karşılaşılan başlıca sorunlar olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte ilgili kuruluşlarca düzenlenecek çevre eğitimi programlarının başta öğretmenlerin gerekli bilgi ve becerilere sahip olmasını sağlayarak öğrenciler için model olmalarını sağlayacağına değinilmiştir (Şimşekli, 2004).

Sürdürülebilir gelişme vurgusunun yapıldığı bir diğer çalışmada çevre eğitimi için yeni bir perspektif tanımı yapılmıştır. Çevre eğitimi süreçlerinin etkinliğinin artırılması amacıyla

belirlenen ilkeler ve stratejiler detaylı bir şekilde ortaya konulmuştur. Söz konusu çevre eğitiminin kişilere kazandırılmasında edinilen bilgilerin her zaman davranış ve duyu alanına yansımadığından dolayı kişinin duyu dünyasının zenginleştirilmesine dönük stratejilerin hayata geçirilmesinin öneminden bahsedilmiştir. Çevre eğitiminin davranışa geçirilmesinde duyu eğitiminin önemine değinmek adına “sadece sevilen korunur ve tanınan sevilir” betimlemesinin yapıldığı, eğitim süreçlerinden elde edilen deneyimlerin de bu betimlemeyi doğrular nitelikte olduğu belirtilmiştir (Özdemir, 2010).

Çevre eğitiminin sürdürülebilir gelişme amaçlı yürütülmesinin sonuç verebilmesi için Ekolojik Okul modelinin, geleneksel çevre eğitimi uygulamalarına alternatif olarak tercih edilmesinin yararlı olacağı üzerinde durulmuştur. Avrupa ülkeleri başta olmak üzere tüm dünyada giderek yaygınlaşan bu modelin öğretim süreçlerinde mekân, problem, uygulama, değer ve dayanışma odaklı bölümlerin olması yönünde saptamalar yapılmıştır. Bununla birlikte geleneksel çevre eğitiminin çevre koruma odaklı yaklaşımının da ötesine çıkılarak sürdürülebilir yaşam kültürünün hâkim olacağı farklı ve daha kapsayıcı bir bakış açısının oluşacağı tespit edilmiştir (Özdemir, 2010).

Şahin, Cerrah, Saka ve Şahin (2004)’in öğrenci merkezli yaklaşımın temele alınarak yükseköğretimde çevre eğitiminin uygulandığı araştırmasında, öğretmen adaylarına etkin bir öğrenme ortamı oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarının yaratıcı becerilerini kullandığı ve özel durum yaklaşımının yürütüldüğü çalışmada farklı bir grup da geleneksel düz anlatım yöntemini kullanmıştır. Öğretmen adaylarının dersin işlenişinde yöneltile sorulara karşı görüşlerinin nitel ve nicel olarak değerlendirilmesi yapılmıştır. Çalışma sonucunda öğrenci merkezli yaklaşımın öğrencilerin aktif katılımını sağladığı, zihinsel ve el becerilerinin gelişmesine katkıda bulunduğu, kavramların anlamlı öğrenilmesinde daha etkili olmakla birlikte başarıları üzerinde de etkili olduğu gözlemlenmiştir. Kendi geliştirdikleri etkinlikler sayesinde bilgilerin kalıcılığının arttığı tespit edilmiş, çevre eğitimi dersinin kendileri tarafından öğrencilerine verilirken de öğrencilerin aktif katılımının sağlanması önerilmiştir. Şahin vd. (2004), çevrenin korunmasında ve çevre

eğitiminin verilmesinde öğrencilerin eğitiminin sağlanmasından önce eğitimcilerin konu hakkındaki eğitiminin desteklenmesinin gerektiğini dile getirmiştir. Öğretmen adaylarının yükseköğretim sırasında bilinçlendirilerek çevre eğitimi derslerini almalarının sağlanmasının önemi vurgulanmıştır.

Mezun olduklarında ilkokul ve ortaokullarda çevre eğitimi verecek olan öğretmen adaylarında çevre sorunlarına yönelik davranışların araştırıldığı bir çalışmada tarama modeli kullanılarak çevresel davranışlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi sağlanmıştır. Fen bilgisi, sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenliği 1. ve 4. sınıfında okuyan 344 öğretmen adayına 40 maddelik Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği uygulanmıştır. Bireylerin puan ortalamalarının, ölçekten alınabilecek ortalama puanın üzerinde olduğu belirlenmiştir. Resmi kuruluşlar tarafınca düzenlenen çevre etkinliklerine katılan öğretmen adaylarının katılmayanlara göre davranış ölçeği puanının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca 4. sınıfta okuyan öğretmen adaylarının 1. sınıfta okuyanlara kıyasla davranış ölçeği puanlarında fen bilgisi öğretmenliğinde okuyan öğretmen adayları lehine bir anlamlı fark bulunmuştur (Kıışoğlu, Yıldırım, Salman, ve Sülün, 2016).

Farklı alanlarda öğrenim gören ilköğretim öğretmen adaylarının çevreye karşı tutumlarının davranış ve düşünce boyutunda tespit edilerek karşılaştırmaya yönelik Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği ve Okul Öncesi Öğretmenliği ana bilim dalları öğrencilerinin örneklemini oluşturduğu bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada farklı eğitim düzeylerinde öğrenim gören öğretmen adaylarına çevresel tutum ölçeği uygulanmış ve verdikleri cevaplar SPSS-16 programı ile analiz edilmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının, sınıf öğretmenliği ve okul öncesi öğretmen adaylarına göre daha iyi seviyede olduğu gözlenmiş ve bu farklılığın nedenini açıklayabilmek için ana bilim dallarındaki dersler ve içerikleri incelenmiştir. Bununla birlikte diğer ana bilim dalları haricinde fen bilgisi ana bilim dalında öğrenim gören 3. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum düzeylerinin 1. sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu

durumun fen bilgisi öğretmen adaylarının üniversitede ileriki dönemlerde aldığı çevre içerikli derslerin, eğitimlerine olan etkisi olarak gösterilmektedir. Branşa bakılmaksızın her ana bilim dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre içerikli dersler alması gerektiği ve aynı zamanda diğer tüm derslerde de farklı konularla birlikte çevre konusuna değinilmesi önerilmektedir (Aydın, Aydın, Şahin ve Korkmaz, 2013).

Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılıklarının bazı değişkenler açısından incelendiği bir çalışmada yedi farklı branşta öğretmen adayı araştırmaya katılmıştır. Biyoloji, fizik, kimya, sosyoloji, coğrafya, tarih ve ilköğretim fen bilgisi branşlarından toplam 242 öğretmen adayının verileri ile yapılan araştırmada Çevre Bilince ve Çevresel Duyarlılık ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin çevresel duyarlılık boyutunda branşlar arasında anlamlı bir fark bulunmakla birlikte farkın sadece fen branşları lehine olmadığı ortaya konulmuştur. Coğrafya ve biyoloji branşlarının çevre duyarlılığı açısından en yüksek puanlara, kimya branşının ise en düşük puana sahip olduğu, bunun sebebinin ise üniversite öncesinde çevre eğitiminin büyük bölümünün coğrafya ve biyoloji dersleri vasıtasıyla öğretilmekte olduğu, özellikle ortaöğretimde çevre eğitimi açısından coğrafya dersinin önemli bir işlem gördüğü vurgulanmıştır (Akçay & Pekel, 2017).

Çevre eğitimi ile gerçekleştirilen çalışmaların bir kısmı yukarıda belirtildiği gibi ilköğretim ve ortaöğretim öğrencileri ile gerçekleştirilmekte, bir kısmı da özellikle fen bilimleri alanı öğretmen veya öğretmen adayları ile gerçekleştirilmektedir. Özellikle Biyoloji ve Kimya Öğretmen adayları çevre konuları ile daha yakından ilişkili görüldüğü için araştırmalar bu gruplarda yapılmaktadır. Örneğin; Soran, Morgil, Yücel, Atav ve Işık (2000) tarafından üniversite öğrencilerinin çevre konularına olan ilgilerini belirlemek ve çevre konuları hakkında ne oranda bilgiye sahip olduklarını tespit etmek adına yapılan çalışmada Biyoloji Öğretmenliğinde farklı düzey sınıflarda öğrenim gören 222 öğrenci ile kimya öğrencilerinin karşılaştırılması yapılmıştır. Yapılan araştırma neticesinde son sınıf öğrencilerinin çevre konuları hakkındaki bilgilerinin yeterli düzeyde olmamakla birlikte hazırlık sınıfında okuyan öğrencilerinin bilgi düzeyinin üst düzey sınıflarda okuyan

öğrencilere kıyasla daha da az bilgiye sahip olduğu belirlenmiştir. Bölüm bazında yapılan karşılaştırmada ise biyoloji bölümünde okuyan öğrencilerin çevre ile ilgili bilgi düzeylerinin kimya öğrencilerine kıyasla daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bilhassa biyoloji ve kimya gibi bölüm dallarında öğrenim gören bireylerin çevre ile ilgili konulara ve kavramlara yabancı olmaması gerekirken, öğrencilerin bu konulardaki bilgi düzeylerinin yetersiz olmasının özellikle altı çizilmiştir. Günümüzde çevre sorunlarının küresel boyutlara ulaştığı göz önüne alındığında oluşan sorunlara karşı çözüm yolları üretmek adına ilk, orta ve yükseköğretim programlarında yer alan çevre eğitimi konularının yeterlilik ve doğruluk açısından incelenmesi gerektiği önerilmiştir.

Fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adaylarının çevre hakkındaki bilinç düzeylerinin değerlendirildiği bir diğer çalışmada KTÜ Fatih Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 25 fizik, 25 kimya ve 25 biyoloji öğretmenliği öğrencisinin bilgi ve tutumları araştırılmıştır. Anket ve mülakat teknikleri kullanılarak toplanan çalışma verilerinin karşılaştırılmasında tüm maddeler baz alındığında cinsiyete veya bölüm branşına göre kayda değer önemli denebilecek düzeyde anlamlı farklılıklar bulunmamıştır. Bununla birlikte elde edilen verilerden öğretmen adaylarının çevre bilgilerinin ve çevre hakkındaki duyarlılıklarının yeterli düzeyde olmadığı kanısına varılmıştır. Literatürde bulunan diğer çalışmalarda olduğu gibi çevre bilinç düzeylerinin bu çalışmada da düşük olmasının nedeninin ise okullarda çevre eğitime yönelik bir programın bulunmaması ve çevre eğitiminin öğretim programlarında farklı derslerin kapsamında verildiği değerlendirilmiştir. Bireylerin çevre hakkındaki bilinç düzeylerinin artırılması ve çevreye karşı sorumluluklarını bilen bireyler yetiştirilmesinde en önemli rolün öğretmene düştüğüne değinilmiştir (Demircioğlu, Demircioğlu ve Yadigaroglu, 2015).

Kırtak (2010), fizik, kimya ve biyoloji bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarını hangi bilim dalları ile daha çok ilişkilendirdiklerini tespit etmek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir. Kırtak tarafından geliştirilen Çevre Sorunlarını Bilim Dalları ile İlişkilendirme Testi (ÇSBİT), veri toplama sürecinde kullanılmıştır. Balıkesir

Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören 245 fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adayının örneklemini oluşturduğu çalışma sonucunda çevre sorunlarının en çok biyoloji ile ilişkilendirildiği görülmüştür. Biyolojiyi takiben çevre sorunlarının ilişkilendirilme oranı sırasıyla kimya, yer bilimi ve fizik bilim dallarını kapsadığı görülmektedir. Çevre sorunlarıyla ilgilenen ekoloji biliminin öğretmen adayları tarafından yeterince ilişki kurulmadığına dikkat çekilmiştir. Öğretmen adayları tarafından en önemli çevresel sorunun ise hava kirliliği olduğu düşünülmektedir. Çevre eğitimi verilirken ekoloji biliminin diğer bilim dalları ile birlikte değerlendirilerek verilmesi gerektiğinin önemine değinilmiştir.

Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının çevre eğitimine yönelik düşüncelerinin ölçüldüğü bir başka araştırmada, öğretmen adaylarının çevre eğitimini, doğaya yönelik davranış ve tutumları düzenleyen ve içinde bulunulan çevre hakkında bilgi veren bir süreç olarak gördüklerini ortaya koymaktadır. Çalışma sonuçlarına göre çevre eğitiminin genel olarak bilgi ve farkındalık yaratma boyutlarıyla sınırlı kaldığı, aktif katılım, yeterlilik, beceri ve davranış edinme yönünden uygulamaya yansıtılmadığı anlaşılmaktadır. Bununla birlikte öğretmen adaylarının öğrencilere çevre eğitimi dersini verme konusunda kendi bilgi düzeylerini yeterli gördükleri belirlenmiş olup almış oldukları çevre eğitimi dersleri sonucunda olumlu davranışlar kazandıkları sonucuna varılmıştır (Özmen & Özdemir, 2016).

Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerinin belirlenmesinin ve bazı değişkenlere göre incelemesinin yapıldığı bir araştırmada 586 öğretmen adayının katılımıyla çevre bilgilerinin “orta” olarak kabul edilen bir düzeyde tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının çevre bilgilerinde genel akademik ortalama ve annenin eğitim düzeyine göre anlamlı fark olduğu belirlenirken cinsiyete ve babanın eğitim düzeyine göre ise anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Çevre bilgi düzeylerini arttırmada, çevre eğitimine erken eğitim seviyelerinde başlamanın önemi vurgulanmakla birlikte öğretmen

adaylarının teorik derslerden ziyade uygulamaya yönelik çevre gezisi ve gözlemi yapabileceği dersler almalarının önemine değinilmiştir (Timur & Yılmaz, 2011).

Can, Üner ve Akkuş (2016) tarafından yapılan bir çalışmada kimya dersi alan ortaöğretim öğrencilerinin çevre okuryazarlıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini iki farklı Anadolu lisesinde öğrenim gören 451 ortaöğretim öğrencisi oluşturmakta olup kesitsel tarama modeli kullanılarak araştırma yürütülmüştür. Oluşturulan Çevre okuryazarlığı anketi ile çevre okuryazarlığının bilgi, tutum, ilgi ve kullanım boyutları ölçülmüştür. Araştırma sonucunda sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin çevre bilgi ve ilgi düzeylerinin ve çevreye karşı olumlu davranışlarının arttığı belirlenmiştir. Bununla birlikte çevreye karşı tutum davranışında sınıf düzeyine göre bir farklılık belirlenememiştir. Okul türleri kıyaslandığında yüksek puanlı lise öğrencilerinin lehine yönde çevre bilgi düzeyleri ve çevreye karşı tutumlarında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.

Ortaöğretim öğrencileri ile yükseköğretimde kimya eğitimi ana bilim dalında okuyan öğretmen adaylarının çevre, çevre kavramları ve sorunları hakkındaki bilgilerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada çevremizde gerçekleşen olayların ne derecede çevre sorunu yarattığının bilinmesi, çevreyi koruyabilmek ve sorunları önleyebilmek adına ne derecede bilgiye sahip olunması gerektiğinin üzerinde durulmuştur. Ankara ve Beypazarı'nda 6 ortaöğretim kurumundan 228 öğrenci ile Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Kimya Eğitimi Anabilim Dalı'nda okuyan 393 öğretmen adayına 3 farklı anket uygulanmıştır. Anket sonuçları değerlendirildiğinde çevre konusundaki eğitimin yetersiz kaldığı, ortaöğretimde kimya dersi alan öğrencilerin çevre hakkında daha bilgili oldukları, aynı zamanda öğrencilerin çevreyle ilgili edindikleri bilgileri daha çok yazılı ve görsel basından edindikleri ortaya konmuştur. Çevre eğitiminin interdisipliner özelliğinin olduğu vurgulanarak, bireylere okul öncesinden başlanarak ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretimin çeşitli düzeylerinde verilmesi gerektiği tavsiye edilmiştir (Yılmaz vd., 2002).

Çakmak, Topal ve Çakmak (2012) tarafından yapılan çalışmada kimya öğretiminde yeşil kimya kavramı üzerinde durulmuştur. İlk olarak ABD hükümeti, sanayi ve akademi çevresi arasındaki işbirliğinin sonucu olarak ortaya çıkan yeşil kimya kavramı, kimya teknolojisindeki çevre kirliliğinin engellenmesi amacıyla oluşturulmuştur. Kimyasal ürünlerin üretimindeki süreçlerde ortaya çıkan ve insan sağlığı ile çevreye zararlı maddelerin kullanımını veya üretimini ortadan kaldırmak amacıyla önleyici yöntemlerin planlanması ve geliştirilmesi için tanımlanmış bir kavramdır. Yeşil kimya kavramı ile öncelikli olarak bireylerin kimyasal maddelerin zararlı etkilerinin bilincinde olunması ve ekosisteme olan zararlarının azaltılması esas alınırken, büyük resme bakıldığında toplumda sürdürülebilir çevre bilincinin oluşturulması hedeflenmektedir. Yeşil kimya, sürdürülebilirlik konusunda dünya çapında enerjinin üretimi ve kullanılması, besin üretimi, iklim değişikliği, çevrede bulunan toksik maddelerin azaltılması konularında daha tutarlı seçenekler sağlar. Kirletici teknolojinin, tehlikesi olmayan başka bir alternatifi ile değiştirilmesi sonucunda sürdürülebilir bir çevre oluşmasının önü açılmış olur.

Çakmak vd. (2012), yeşil kimyanın çevresel ve ekonomik çıkarları desteklediğini ve gelişen yeni teknolojilerin yayılmasını güdülediğini belirttiği çalışmada kimya öğretmen adaylarının yeşil kimya bilinç ve davranışlarının hangi düzeyde olduğunu araştırmıştır. Bununla birlikte kimya öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre yeşil kimya bilinç ve davranışlarında anlamlı bir farkın olup olmadığını ölçmüştür. Çalışma verileri Yeşil Kimya Bilinç Ölçeği ve Yeşil Kimya Davranış Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Yeşil Kimya Bilinç Ölçeği ile toplanan veriler incelendiğinde Öğretmen adayları, genellikle kişilerin eğitim ve medya aracılığı ile bilinçlendirilmesi yönünde görüş belirtmişlerdir. Bununla birlikte enerji tasarrufu sağlayan ürünlerin sık kullanılması, geri dönüştürülebilir madde üretiminin çoğaltılması, çevre dostu olan ürünlerin üretilerek kullanılması ve her türlü kimyasal atık için atık ünitelerinin bulunması görüşünde oldukları bulunmuştur. Çevre konuları hakkında sahip olunan birtakım bilgi eksikliklerinden dolayı cep telefonunun

çevre üzerinde fazla zararının bulunmadığı ve egzoz muayenelerinin yapılmasının fazla öneminin olmadığı yönünde görüş bildirdikleri tespitinde bulunulmuştur.

Yeşil Kimya Davranış Ölçeği ile toplanan veriler incelendiğinde ise öğretmen adaylarının enerji tasarrufu yaptıkları ve kullanmadıkları birtakım ürünleri atmak yerine başkalarıyla paylaştıkları belirtilmiştir. Elde edilen bulgular öğretmen adaylarında bilinç ve davranış olarak yeşil kimya uygulamalarının yapılması gerektiği sonucunu çıkarmaktadır. Sınıf düzeylerine göre yapılan karşılaştırmada ise 4. ve 5. sınıf kimya öğretmen adayları arasında her iki ölçekte de toplanan veriler arasında anlamlı bir farkın oluşmadığı bulunmuştur. Sürdürülebilir ve güvenli bir çevrenin oluşturulması adına yeşil kimya konusunun farklı öğretim kademelerinde programlara dâhil edilmesi, günümüz ve gelecek kimyacılarının yeşil kimya hakkında bilgi sahibi olması ve bu doğrultuda eğitilmesi gerektiği önerilmektedir (Çakmak vd., 2012).

Model olarak tarama yönteminin kullanıldığı bir araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalık seviyelerinin belirlenmesi için farkındalık ölçeği geliştirilmiş, çalışma grubu olarak 2009-2010 eğitim-öğretim yılında Gazi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim dalında 4.sınıfta öğrenim gören 203 öğretmen adayı seçilmiştir. Aynı anabilim dalında 3.sınıfta öğrenim gören 93 öğretmen adayı, araştırmanın diğer çalışma grubunu oluştururken 44 maddelik Çevre Sorunlarına Yönelik Farkındalık Ölçeği her iki gruba birden uygulanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre her iki çalışma grubuna göre öğretmen adaylarının farkındalık düzeylerinin farklılık gösterdiği ve farkındalık düzeylerinin beklenen seviyenin altında kaldığı tespit edilmiştir (Güven & Aydoğdu, 2012).

Keleş, Uzun ve Uzun tarafından 2010 yılında yapılan çalışmada TÜBİTAK tarafından desteklenen, hedef kitlesi öğretmen adayları olan doğa eğitimi projesine bağlı olarak öğretmen adaylarının çevre bilinci, çevresel tutum, düşünce ve davranışlarının değişimi araştırılmış ve değişimin kalıcılığı değerlendirilmiştir. Çevre Bilinci Ölçeği ile Çevresel

Tutum Ölçeğinin kullanıldığı çalışma öntest-sontest-izleme testi desenine uygun olarak yürütülmüş, sonuç olarak doğa eğitimi programının bireylerin çevre bilincine, tutumlarına ve davranışlarına önemli ölçüde etki ettiği ve davranışlarındaki değişimin kalıcılığının sağlandığı saptanmıştır.

Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalık düzeylerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada adayların akademik alanları, sosyo-demografik özellikleri, dünya görüşleri ve çevreyle yakınlık derecelerinin çevre farkındalığına etki edip etmediği araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre farklı akademik alanlarda yer alan bireylerin toprak kirliliği ve çevre sorunları konularında farkındalıklarının örtüşmediği ortaya konulmuştur. Aynı zamanda öğretmen adaylarının dünya görüşlerine göre çevre sorunlarına karşı sorumluluk düzeyi ciddi oranlarda farklılık gösterirken çevreye yakınlığa bağlı olarak çevre sorunlarına sorumluluk düzeyinin arttığı tespit edilmiştir (Yapıcı, 2009).

Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelendiği bir çalışmada öğrencilerin yaş, cinsiyet, akademik alan gibi kişisel özelliklerinin çevreye karşı farkındalıklarında fark yaratıp yaratmadığı irdelenmiştir. 24 soruluk anket kullanılarak öğrencilerin çevre duyarlılığı saptanmaya ve örgün eğitim kurumlarında çevre ile ilişkili derslerin yeterliliği hakkındaki düşünceleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre örgün eğitim kurumlarında çevre kirliliği konusunda yeterli düzeyde eğitimin verilmediği, bununla birlikte öğrencilerin kişisel özelliklerine göre çevreye karşı farkındalıklarında anlamlı farklar olduğu saptanmıştır (Çabuk & Karacaoğlu, 2003).

Demir ve Yalçın (2014) yaptıkları çalışmada çevre eğitiminde ekolojik bilgileri aktarmanın yanı sıra bireylerde çevreye yönelik tutum oluşturulmasının ve bu tutumların davranışa dönüştürülmesinin önemini vurgulamaktadır. Bunun için de çevre eğitimine okul öncesi ilköğretim gibi erken dönemlerde başlanması, öğrencilere bilgi vermekten ziyade tutum ve davranış anlamında eğitim verilmesinin gerekliliği vurgulanmaktadır. Etkili bir çevre eğitiminin özellikle her yaş grubunda ve eğitimin her kademesinde çevre eğitimi

programlarını gerektirdiği, bu programların temel amacının ise çevre bilincini oluşturmakla kalmayıp kalıcı kılmak olduğu belirtilmiştir. Verilmesi istenilen çevre eğitiminin de okullarda amaca yönelik bir şekilde verilebilmesini sağlamak adına yegâne kuralın, öğretmenlerin yeterli derecede çevre bilincine sahip olmasından geçtiğinin üzerinde durulmuştur.

Çevre eğitimi ile ilgili çalışmalar sadece öğrenciler ve öğretmen adayları ile gerçekleştirilmemiştir. Bununla birlikte çevre ile doğrudan ilişkili tarım ile uğraşan kişiler ile de çalışılmıştır. Örneğin; Atılğan, Coşkan, Saltuk ve Erkan (2007), Antalya yöresindeki seralarda kullanılan kimyasal gübre ve organik gübre oranının ve muhtemel çevresel etkilerinin ölçüldüğü çalışmalarında bölgede faaliyet gösteren işletmelerden yararlanmıştır. 123 işletmeye uygulanan, korelasyon analizi ile değişkenler arasındaki ilişkilerin değerlendirildiği anket sonucunda sera üreticilerinin %48'inin ilkökul düzeyinde eğitim aldığı ve bu üreticilerden birçoğunun toprak analizi yaptırmadan kimyasal ve organik gübre kullandığı ortaya çıkmıştır. Anket sonuçlarına göre eğitim düzeyi arttıkça kimyasal ilaç ve gübre kullanımının azalmasıyla birlikte toprak analizine verilen önemin de arttığı belirlenmiştir. Bu sebeple üreticilerin genellikle gübreleme yaparken sadece üretim miktarını önemsedikleri, verim dışındaki kriterleri ise önemsemedikleri, dolayısıyla çevre sorunlarını göz önünde bulundurmadıkları net bir şekilde ortaya konmuştur. Toprak analizinin yapılmadan gübre kullanılmasının, gübrenin ekonomik kullanımını engellediği, maliyetlerin arttığı, ürünün kalitesinin ve miktarının azaldığı ve en önemlisi toprağa ve çevreye zarar verildiği vurgulanmıştır.

Çevre kirliliğine kimyasal gübrelerin etkilerinin araştırıldığı bir diğer çalışmada yanlış gübreleme uygulamalarının sonucunda topraklarda tuzlanma, ağır metal birikimi, sularda ötrofikasyon, nitrat birikimi, sera etkisi, mikroorganizma etkinliğinin bozulması, havaya azot ve kükürt içeren gazların verilmesi, besin maddesi dengesizliği gibi sorunların ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Gübrelerin yanlış ve fazla kullanımının sonucunda oluşan sağlık ve çevre sorunlarının üzerinde durularak bu alandaki bilgi yetersizliğinin gerekli eğitimlerin

verilmesiyle giderileceği, kullanılan kimyasal gübrelerin analizinin uzman kontrolünde yapılan gübreleme programı ile çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin azalacağı belirtilmiştir (Sönmez, Kaplan ve Sönmez, 2008).

Çevre eğitimi programlarının en önemli hedefi ise çevre okuryazarlığı olup çevre sorunlarıyla baş edebilmek adına en etkili yol olarak gösterilmektedir (Akıllı & Genç, 2015; Balkan Kıyıcı, 2009). Roth (1992)'a göre çevre okuryazarlığı, bireyin yaşadığı çevre ile ilgili bildiklerini davranış olarak ifade edebilmesidir. Bir başka tanıma göre çevre okuryazarlığı, kişinin içerisinde yaşamakta olduğu toplumla ilgili çevre konusunda karar alması ve bu kararları davranışa dönüştürme sürecinin bütünü olarak tanımlanmaktadır (Şahin vd., 2016; Roth, 1992). Çevre okuryazarlığının farklı çalışmalarda farklı bileşenleri ön plana çıkmaktadır. En önemli bileşenlerini ise davranış, tutum ve çevre bilgisi oluşturmaktadır (Akıllı & Genç, 2015).

Ülkemizde ilk, orta ve yükseköğretim düzeyinde yeterince çevre eğitimi bulunmamaktadır. Çevre eğitimi bulunan eğitim kurumlarında ise bu ders seçmeli olarak verilmekte ve sınırlı ders saati ile öğretilmektedir (Uzun & Sağlam, 2007). Çevre konusunda bilinçli bireylerin yetişerek, çevre ile ilgili bildiklerini davranışına yansıtan çevre okuryazarlarının yetiştirilmesi ise ancak iyi bir çevre eğitimi ile mümkün olabilir. Çevre eğitimi alan bireylerin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranışlarını geliştirerek çevre okuryazarı olmaları dolayısıyla çevre sorunlarıyla en etkili şekilde başa çıkmaları çevre okuryazarı yetiştirmenin önemini ortaya koymaktadır.

Türkiye’de bulunan altı üniversitenin eğitim fakültelerinin sosyal bilgiler öğretmenliği anabilim dallarında her sınıf düzeyinde öğrenim gören 1587 öğretmen adayına çevre okuryazarlığı anketinin uygulandığı araştırmada kişilerin bilgi, duyuşsal eğilim, davranış ve bilişsel beceri bileşenleri irdelenmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının orta düzeyde çevre okuryazarı oldukları saptanmıştır. Çevre okuryazarlığı üzerinde cinsiyet, çevreye karşı merak düzeyi, ailenin çevreye duyarlılık düzeyi, çevresel aktivitelere katılma

oranı ve üniversitede çevre eğitimi dersi alınıp alınmadığının etkisi saptanmış bu değişkenlerin çevre okuryazarlığının etkili düzeyde oluşmasında pay sahibi olduğu görülmüştür (Karatekin & Aksoy, 2012).

TÜBİTAK tarafından desteklenen bir diğer çalışmada çevre projesi ile gerçekleştirilen doğa eğitiminin, öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerindeki değişimine olan etkisi araştırılmış ve doğa eğitimi hakkındaki görüşleri incelenmiştir. Farklı üniversitelerin eğitim fakültelerinin farklı bölümlerinden araştırmaya katılan öğretmen adaylarından oluşan araştırma öntest-sontest deneysel desen kullanılmış ve araştırma sonuçlarına göre çevre okuryazarlığının ele alınan boyutları ile kişilerin sontest puanlarında artış olduğu görülmüştür. Doğa eğitimi ile birlikte kişilerin çevre farkındalığı, çevre bilinci geliştirme, mesleki gelişimlerine katkı sağlama ve teorik bilgilerin uygulanması gibi kazanımlar sağladığı vurgulanmıştır (Kıyıcı, Yiğit ve Darçın, 2014).

Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada bilgi, duyuş, davranış, bilişsel beceri gibi çeşitli değişkenlerin etkisi araştırılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre öğretmen adaylarının çevre bilgileri ve çevre davranışları orta düzeyde olup duyuşsal eğilimleri yüksek düzeydedir. Buna karşı bilişsel becerilerinin ise düşük olduğu bulunmuştur. Araştırmaya göre çevre okuryazarlığını oluşturan bu dört bileşenin ortalaması alınmış sonuç olarak çevre okuryazarlık düzeylerinin orta düzeyde olduğu saptanmıştır. Sınıf ve cinsiyet değişkenlerinin çevre okuryazarlık düzeyine etki etmediği tespit edilirken; sivil toplum kuruluşlarına üye olma, çevre eğitimi dersi alma, çevresel aktivitelere katılma ve ailede çevre duyarlılığı gibi değişkenlerin okuryazarlık düzeylerinde etkili olduğu tespit edilmiştir (Koç & Karatekin, 2013).

Devlet üniversitelerinin eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek ve cinsiyetin çevre okuryazarlığına ve alt boyutlarına etkisini ölçmek adına yapılan bir araştırmada Ankara'da 4 devlet üniversitesindeki öğretmen adaylarına Çevre Okuryazarlığı Ölçeği uygulanmıştır. Çevreye yönelik tutum,

evre sorunlarına ilgi, evre bilgisi ve evre ile ilgili kullanım alt boyutlarının değerlendirildiği çalışmada ğretmen adaylarının evre bilgisi puanlarının yetersiz düzeyde çıktığı, bununla birlikte evre odaklı düşünce biçimine ve olumlu yönde çevresel farkındalığa sahip oldukları sonucuna varılmıştır (Teksöz vd., 2010).

şahin vd. tarafından 2016 yılında yapılan ğretmen adaylarının anabilim dalı ve sınıf düzeylerine göre evre okuryazarlık farkındalık düzeylerinin incelendiği bir çalışmada Kişisel Bilgi Formu ve evre Okuryazarlığı leği kullanılarak farklı üniversitelerde öğrenim gören ğretmen adaylarına uygulanmıştır. Betimsel tarama yönteminin kullanıldığı çalışmada Sosyal Bilgiler, Fen Bilgisi, Türkçe ve Sınıf ğretmenliği anabilim dallarında 1. ve 4. Sınıfta ğrenim gören ğretmen adaylarının evre okuryazarlığı farkındalık düzeyleri arasında anlamlı fark olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırma sonucunda 4.sınıflarda öğrenim gören Sosyal Bilgiler, Türkçe, Fen Bilgisi ve Sınıf ğretmenliği ğretmen adaylarının evre bilgi, kullanım, tutum ve evre sorunlarına ilgi puanlarında öğrenim gördükleri anabilim dalına kıyasla anlamlı bir fark bulunmuşken 1.sınıflarda anabilim dalına göre anlamlı bir fark bulunmuştur.

Proje tabanlı öğrenme ile hazırlanan bir ders sresinin fen bilgisi ğretmen adaylarının evre okuryazarlıklarının uygulanan örnek olaylarla değerlendirilmesinin amaçlandığı bir araştırmada çalışma grubu olarak ğretmen adaylarına yedi farklı konuda örnek olaylar hazırlanarak uygulanmıştır. Betimsel zmlleme yöntemiyle ğretmen adaylarının örnek olaylardaki problemlere verdikleri cevaplar değerlendirilmiştir. Sonuç olarak ğretmen adaylarının evre okuryazarlığının farkındalık, bilgi, tutum, aktif katılım, beceriler ve duyarlılık gibi tüm bileşenlerini kullanarak soruları yanıtladıkları kanaatine varılmıştır (Benzer & şahin, 2012).

Biyolog ve ğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının ve bilgi düzeylerinin araştırıldığı bir çalışmada evresel Tutum leği ile evre ve Ekoloji Kavram Bilgisi Testi kullanılarak çeşitli değişkenler açısından nicel olarak değerlendirmede

bulunulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre katılımcıların bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar olduğu, kavramsal bilgi testindeki başarının, tüm gruplar arasında fen bilgisi öğretmen adaylarının lehine olduğu bulunulmuştur. Bununla birlikte katılımcıların çevreye yönelik tutumları arasında bölüm değişkenine göre anlamlı farklılıklar olmadığı tespitinde bulunulmuştur (Doğan, 2013).

Bahar ve Kiras tarafından 2017 yılında yapılan bir çalışmada çevre eğitimi konulu 2000-2016 yılları arasında yapılmış olan tez ve makalelerin genel analizi ortaya konulmuştur. Çalışma kapsamında 47 ulusal tez incelenmiş ve SSCI kapsamındaki Türkiye'deki dergilerde yayınlanan 39 makale incelenmiştir. Araştırma sonucuna göre çevre eğitimi konusunda en çok “çevre bilgisi, çevre eğitimi, çevresel tutum ve davranış, çevresel sorunlar” kavramları çalışılmıştır. Nicel araştırma yöntemi en sık kullanılan araştırma yöntemi olarak kullanılmış, betimsel/tarama modeli ise en çok kullanılan araştırma modeli olmuştur. Bununla birlikte çevre eğitimi konularının en fazla üniversite öğrencileri ile yapıldığı görülürken çevre okuryazarlığının önem teşkil ettiği çevreyle doğrudan ilişkili meslek gruplarına yer verilmemiştir. Bu durumun sebebi ise örnekleme ulaşma kolaylığı ve üniversitede “Çevre Eğitimi” konulu derslerin verilmesi olarak düşünülmektedir. Bahar ve Kiras tarafından yapılan araştırma sonucu irdelendiğinde bireylerde çevre okuryazarlığı, bilinci ve davranışı oluşturmada farklı eğitim düzeylerinde öğrenim gören bireylere ulaşmanın yanı sıra çevreyle ilişkili olarak çalışan meslek gruplarına ulaşmanın da önemi ortaya çıkmaktadır.

Doğan ve Purutçuoğlu'nun 2017 yılında yapmış olduğu çalışmada sosyal hizmet uzmanlarının çevresel farkındalık seviyeleri ve çevreye yönelik tutumları online anket yöntemi kullanılarak cinsiyet ve yaş değişkenlerine göre belirlenmiştir. Çalışmada meslek grubu olarak seçilen sosyal hizmet uzmanlarının çevresel farkındalık seviyeleri üzerinde cinsiyet faktörünün kavrama alt boyutunda etkili olduğu, yaşın ise bilgi ve değerlendirme alt boyutunda etkili olduğu belirlenmiştir. Çalışma grubunun çevreye yönelik tutumları

incelendiğinde cinsiyetin herhangi bir farkındalık yaratmadığı, yaşı ise hem çevresel davranış hem de çevresel düşünce alt boyutu üzerinde etki ettiği tespitinde bulunulmuştur.

Alanyazın incelendiğinde çevre okuryazarlığının, geliştirilecek bilişsel testler, davranışsal ve tutum ölçekleri ile çeşitli değişkenler açısından nicel olarak değerlendirmede bulunularak ölçülmekte olduğu ve çevre okuryazarlığının önemli bileşenleri ve alt bileşenleri dikkate alınarak aralarında anlamlı fark olup olmadığının karşılaştırmasının yapıldığı belirlenmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ile çevre ile doğrudan ilişkili farklı meslek gruplarındaki bireylerin çevre okuryazarlıklarını ve çevre okuryazarlıklarına etki eden faktörleri belirlemek amacıyla nicel araştırmalardan biri olan tarama deseni kullanılmıştır. Tarama araştırması, bir konuya ya da olaya ilişkin katılımcılarının düşüncelerinin alındığı ya da ilgi, beceri, yetenek, tutum gibi özelliklerinin belirlendiği ve diğer araştırmalara göre genellikle göreceli olarak daha büyük örneklemelerin üzerinde yapıldığı araştırmalardır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009, s. 231). Tarama araştırmalarının en önemli özelliklerinden bir tanesi, bu tür araştırmaların verilerinin farklı kaynaklardan toplanması ve araştırılan konuyla ilgili ayrıntılı bilgi sahibi olunması sebebiyle geçerliliğin yüksek olmasıdır (Tanrıöğen, 2009, s. 59). Bununla birlikte verilerin çok fazla katılımcıdan toplanması ile diğer araştırma yöntemlerine göre daha geniş gruplar üzerinde araştırma yürütülür. Tarama araştırmaları örneklemden bir veya birkaç defa veri toplanması şeklinde gerçekleştirilebilir. Bu araştırmada örneklemden veriler tek seferde toplanmıştır, bu sebeple kesitsel tarama araştırmasıdır.

Tarama araştırmalarında sıklıkla kullanılan veri toplama tekniklerinden biri ankettir. Anketler önceden belirli tekniklerle belirlenmiş örneklem grubuna, araştırmanın amacına

uygun olarak hazırlanan soruları sorarak yapılan bir veri toplama tekniğidir (Hutton,1990; Blaxter, Hughes & Tight, 2003; Tanrıöğen, 2009, s. 136). Tarama araştırmalarında verilerin toplanma aşamasında katılımcılara yöneltilen sorulara verilen cevaplar ile ihtiyaç duyulan veriler toplanır. Toplanan bu veriler, özelliği betimlenecek olan topluluğun her bir bireyi yerine bu topluluğu temsil edecek olan örnekleminde toplanır (Büyüköztürk vd., 2009, s. 231). Araştırma örnekleminin belirlenmesi tarama araştırmalarının en önemli özelliklerinden birisidir (Tanrıöğen, 2009, s. 59). Evrende bulunan tüm bireylere ulaşmanın güçlüğü ve olanaksızlığı sebebiyle evreni temsil eden bir örneklemin belirlenerek bu evrene genellemeler yapılır.

3.2 Evren/Örneklem

Çalışmanın örneklemini (i) eğitim fakültelerinde okuyan kimya öğretmen adayları (G1), (ii) Türkiye genelinde görev yapan kimya öğretmenleri (G2), ve (iii) Ankara ilinde görev yapan çevre ile ilişkili meslek grubu çalışanları (G3) oluşturmaktadır. Bu grubu, çevre mühendisliği, mimar, şehir plancısı, ziraat mühendisliği, inşaat mühendisliği, jeoloji mühendisliği, harita mühendisliği, maden mühendisliği, orman mühendisliği, biyolog, kimya mühendisi, jeofizik mühendisi, petrol mühendisi çalışanları oluşturmaktadır. Toplamda 793 katılımcı araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. G1'in ve G2'nin katılımcıları rastgele olarak belirlenmiştir. Araştırma amacı ve ölçek rastgele olarak belirlenen örnekleme, web tabanlı araçlarla ulaştırılmış veya yüz yüze olarak uygulanmıştır. G3'ün örneklemi ise Ankara ili Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nda görev yapan meslek gruplarından uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Katılımcıların bulunduğu gruba ilişkin betimsel istatistikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1

Katılımcıların Bulunduğu Gruba İlişkin Betimsel İstatistikler

	N	Yüzde	Geçerli Yüzde	Cinsiyet (E)	Cinsiyet (K)
Öğretmen Adayı	91	11,5	11,5	17	74
Öğretmen	390	49,2	49,2	96	294
Harita Mühendisi	18	2,3	2,3	13	5
Ziraat Mühendisi	14	1,8	1,8	8	6
Maden Mühendisi	3	,4	,4	1	2
Orman Mühendisi	1	,1	,1	1	0
Biyolog	10	1,3	1,3	3	7
Kimya Mühendisi	12	1,5	1,5	6	6
Jeofizik Mühendisi	4	,5	,5	3	1
İnşaat Mühendisi (İ.M)	34	4,3	4,3	22	12
Şehir Plancısı (Ş.P)	70	8,8	8,8	25	45
Çevre Mühendisi (Ç.M)	66	8,3	8,3	19	47
Mimar (M)	54	6,8	6,8	17	37
Jeoloji Mühendisi (J.M)	22	2,8	2,8	8	14
Petrol Mühendisi	4	,5	,5	1	1
TOPLAM	793	100,0	100,0	240	553

Yapılan çalışmada Öğretmen Adayı, Öğretmen ve Meslek Grupları olmak üzere üç farklı çalışma grubu yer alacaktır. Katılımcıların çalışma gruplarına göre dağılımına bakıldığında 1. Grup olan öğretmen adayları grubunda 91, 2. Grup olan öğretmen grubunda 390, 3. Grup olan meslek grubunda 312 katılımcı yer almaktadır. Öğretmen adaylarının %81'i kadın, %19'u erkektir; öğretmenlerin %75'i kadın, %25'i erkek; meslek gruplarının %59'u kadın, %41'i erkektir.

3.3 Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada, Teksöz vd., (2010) tarafından geliştirilen Çevre Okuryazarlığı Ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek, kullanımı için yazarlardan izin alınarak yazarlardan temin edilmiştir. Ölçek ile üniversitede öğrenim gören kimya öğretmen adaylarının, kimya öğretmenlerinin ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlıklarının çevre bilgisi, çevre ile ilgili kullanımlar, çevreye karşı tutum ve ilgi olmak üzere dört ana başlık altında tespit edilmesi hedeflenmiştir.

Teksöz, Şahin ve Ertepinar (2010) tarafından yapılan çalışmada ölçeğin dört bileşeni için iç tutarlık testinden alınan sonuçlar bilgi bileşeni için 0,88; tutum bileşeni için 0,70; kullanım bileşeni için 0,81; tutum bileşeni için 0,88 olarak bulunmuştur.

Ölçeğin örneklem grubuna uygulanmasının ardından iç tutarlık katsayısı (Cronbach alpha) hesaplanmış ve bilgi bileşeni için 0,78; tutum bileşeni için 0,65; kullanım bileşeni için 0,76 ve ilgi bileşeni için 0,73 değerleri bulunmuştur. Elde edilen iç tutarlılık katsayılarının araştırmanın devamı için kabul edilebilir düzeyde olduğuna karar verilmiştir.

Ölçekte, çevre bilgisi bölümünde çoktan seçmeli 11 adet soruya yer verilmiştir. Çevre bilgisi ölçeği ile farklı çalışma gruplarının bilgi seviyelerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Soruların doğru yanıtları için 1, yanlış yanıtları için 0 puan verilmiştir.

Çevreye karşı tutum bölümünde 5’li likert tipinde 9 adet soruya yer verilmiştir. Tutum ölçeğinde çalışma gruplarını oluşturan bireylerin çevreye karşı duyuşlarını belirleyebilmek hedeflenmektedir. Tutum ölçeğinde yer alan her cümle için karşısına “Kesinlikle Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum”, “Kesinlikle Katılmıyorum” seçeneklerinden oluşan cevap satırları yerleştirilmiştir. Olumlu ifadelerde sırasıyla 5, 4, 3, 2, 1; olumsuz ifadelerde ise sırasıyla 1, 2, 3, 4, 5 şeklinde puanlama yapılmaktadır.

Çevreye yönelik kullanım bölümünde 5’li likert tipinde 19 adet soruya yer verilmiştir. Kullanım ölçeğinde çalışma gruplarını oluşturan bireylerin çevreye karşı sorumluluk bilinçlerini ve davranışlarını ortaya koymak amaçlanmaktadır. Tutum ölçeğinde olduğu gibi kullanım ölçeğinde de her cümle için karşısına “Kesinlikle Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum”, “Kesinlikle Katılmıyorum” seçeneklerinden oluşan cevap satırları yerleştirilmiştir. Olumlu ifadelerde sırasıyla 5, 4, 3, 2, 1; olumsuz ifadelerde ise sırasıyla 1, 2, 3, 4, 5 şeklinde puanlama yapılmaktadır.

Çevre okuryazarlığının son bileşeni olan çevre sorunlarına ilgi bölümünde ise 5’li likert tipinde 9 adet soruya yer verilmiştir. İlgi ölçeği, çalışma gruplarını oluşturan bireylerin çevre sorunlarına karşı bilgi edinme eğilimlerini öğrenmeyi hedeflemektedir. İlgi ölçeğinde

yer alan her cümle için karşısına “Çok İlgileniyorum”, “İlgileniyorum”, “Kısmen İlgileniyorum”, “İlgilenmiyorum”, “Hiç İlgilenmiyorum” seçeneklerinden oluşan cevap satırları yerleştirilmiştir. İlgili düzeyi yüksekten düşüğe doğru sırasıyla 5, 4, 3, 2, 1 şeklinde puanlama yapılmaktadır.

Ölçeğin uygulanma şekli olarak iki farklı yöntem kullanılmıştır. Toplu gruplara kolay erişilebilirliğin olduğu yerlerde kâğıt çıktısı alınarak yüz yüze etkileşim ile anket uygulanmıştır. Meslek gruplarına ve öğretmen adaylarının bir kısmına bu şekilde ulaşılmıştır. Gruplarına toplu bir şekilde ulaşımın olmadığı durumda elektronik olarak link gönderilerek anketlerin doldurulması sağlanmıştır. Her iki şekilde de elde edilen veriler birleştirilerek analizler gerçekleştirilmiştir.

3.4 Verilerin Analizi

Araştırmada kullanılan veri toplama aracı likert ölçeği türündendir. Bu ölçeği kullanarak gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde 2 farklı analiz yönteminin tercih edildiği tespit edilmiştir. Bunlardan bir tanesi araştırma bulgularının her bir ölçek maddesi dikkate alınarak seçeneklere verilen cevapların yüzde (%) cinsinden betimsel olarak ifadesidir (Örn: Teksöz vd., 2010; Tuncer vd., 2009). Bir diğeri ise bulguların T Testi gibi grup ortalamalarının birbirleriyle karşılaştırıldığı çalışmalardır (Örn: Şahin vd., 2016). Kullanılan ölçeğin likert tipi sorulardan oluşmasından kaynaklı (ordinal verilerden oluşması) analiz sırasında veriler normal dağılım gösterse dahi parametrik olmayan istatistiksel testlerin kullanılması gerekmektedir. Ayrıca verilerin analizinde betimleyici istatistik sırasında ortalama yerine medyan, mod kullanımı daha uygundur (Turan, Şimşek, & Aslan, 2015). Bu sebeple verilerin analizi sırasında araştırmalarda yer alan her iki değerlendirme yöntemi de ayrı ayrı kullanılmış, betimsel istatistik sırasında medyan değerleri de verilmiştir. Araştırma bulgularının her iki analiz yöntemi de dikkate alınarak verilmesinin araştırma için önemli sonuçları ortaya çıkardığı gözlemlenmiştir. Bununla

birlikte çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlığı seviyelerinin karşılaştırılması sırasında birey sayısı az olan meslek gruplarının verileri analiz sonuçlarını yanlış etkilememesi için analize dahil edilmemiştir.

Araştırmada istatistiksel yöntemler ile elde edilen veriler IBM SPSS 26. (Statistical Package for Social Science for Personal Computers) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Toplanan verilerin normallik koşullarını test etmek amacıyla Kolmogorov Smirnov Testi uygulanmıştır. Test sonuçlarının $p < 0,05$ çıkmasından dolayı normal dağılım göstermediği tespit edilmiş ve nonparametrik testler uygulanarak analize devam edilmiştir. Katılımcıların çevre bilgisi, çevreye karşı tutumu, çevre kullanımı ve çevre ilgisi puanlarının dağılımları betimsel istatistik ile belirlenmiştir. Çevre okuryazarlık bileşenleri arasında anlamlı farkları bulmak için Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır. Çalışma grupları arasındaki anlamlı farkın tespiti için ise Mann Whitney U-testleri kullanılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bulguları (i) katılımcıların çevre okuryazarlıkları (alt bileşenleri ve toplam puanı dikkate alınarak), (ii) çevre ile ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlıkları ve (iii) katılımcıların çevre okuryazarlığına etki edebilecek değişkenlerin belirlenmesi amacıyla üç başlık altında incelenecektir.

4.1 Katılımcıların Çevre Okuryazarlıklarının Belirlenmesi

Bu araştırmanın amaçlarından bir tanesi kimya öğretmen adaylarının, kimya öğretmenlerinin ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlıklarının belirlenmesidir. Bu amaçla, çevre okuryazarlığı ölçeği ve ölçeğin her bir alt bileşeni puanları istatistiksel olarak kıyaslanarak gruplar arasında bir farklılığın olup olmadığı belirlenmiştir.

4.1.1 Kimya Öğretmen Adayları, Kimya Öğretmenleri ve Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlıklarının Bilgi Bileşeni Değişkenine Göre İncelenmesi

Çevre okuryazarlığı testinin ilk bileşeni çevresel bilgidir. Bu bileşen ile katılımcıların çevre konuları ile ilgili bilgi seviyelerini belirlemek hedeflenmektedir. Farklı çalışma gruplarındaki katılımcıların çevre okuryazarlık bilgi bileşeni testi puanlarının betimsel istatistik verileri Tablo 2’de verilmiştir. Tabloya göre çalışma grupları arasında bilgi düzeyi açısından ortalamalar arasında farklılıklar görülmektedir. Bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlılığına karar verebilmek için yapılan analizler aşağıda açıklanmıştır.

Tablo 2

Çevre Okuryazarlığı Bilgi Bileşeni Testinin Betimsel İstatistik Tablosu

Çalışma Grubu	N	Ortalama	Medyan	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı
Öğretmen Adayı	91	6,297	6,000	1,623	2	9	-,288	-,438
Öğretmen	390	7,318	7,000	1,696	2	11	-,096	-,326
Meslek Grupları	312	7,821	8,000	1,594	2	11	-,610	,649

Katılımcıların bilgi bileşeni puan ortalamalarının karşılaştırılmasında kullanılacak olan analize karar vermek için normallik testi uygulanmıştır. Katılımcılardan toplanan bilgi bileşeni verilerinin normallik koşullarını test etmek amacıyla uygulanan Kolmogorov Smirnov Testi sonucu Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3

Çevre Bilgisi Bileşeni Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu

Çalışma Grubu	N	Z	p
Öğretmen Adayı	91	,162	,000
Öğretmen	390	,115	,000
Meslek Grupları	312	,189	,000

Kolmogorov Smirnov Testi sonucuna göre bilgi bileşeni verileri normal dağılım göstermemektedir ($p < 0,05$). Bu sebeple üç farklı çalışma grubunun ortalamasının

karşılaştırılması amacıyla nonparametrik analiz yöntemi olan Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4

Çalışma Gruplarındaki Katılımcıların Bilgi Testi Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Çalışma Grubu	N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p	Anlamlı Fark
Öğretmen Adayı	91	256,81	2	57,97	,000	M.G-Ö.A., M.G.-Ö.
Öğretmen	390	382,69				Ö.-Ö.A.
Meslek Grupları	312	455,77				

Yapılan analiz sonuçları, araştırmaya katılan katılımcıların çevre okuryazarlığı bilgi bileşeni testinden aldıkları puanların, çalışma gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. [$X^2(2)=57,97$; $p< .05$]. Çalışma gruplarının sıra ortalamaları dikkate alındığında, en yüksek bilgi düzeyine çevreyle ilişkili meslek gruplarında yer alan bireylerin sahip olduğu, meslek gruplarını sırasıyla kimya öğretmenleri ve kimya öğretmen adaylarının izlediği görülmektedir.

Çalışma grupları arasında ortaya çıkan anlamlı farkın hangi çalışma grubundan dolayı ortaya çıktığını tespit etmek için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Farkın tespiti, çalışma gruplarının ikili kombinasyonları üzerinden incelenmiştir. Katılımcıların bilgi bileşeni puanlarının Mann Whitney U Testi sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5

Katılımcıların Bilgi Düzeylerinin Çalışma Grubuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Çalışma Grubu	Adj. Sig.
Öğretmen Adayı-Öğretmen	,000
Öğretmen Adayı-Meslek Grupları	,000
Öğretmen-Meslek Grupları	,000

Ortaya konulan test sonuçlarına göre çevreyle ilişkili meslek gruplarının bilgi düzeyinin kimya öğretmen adaylarından ve kimya öğretmenlerinden; kimya öğretmenlerinin bilgi

düzeyinin ise kimya öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkların anlamlı olduğu bulunmuştur.

Kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve meslek gruplarının çevre bilgisi bileşenindeki puanlarının gruplar arasında karşılaştırılması sonuçlarına ilaveten grupların çevre bilgisi bileşeni için her soruya verdikleri doğru yanıtlar frekans analizi ile de değerlendirilmiştir. Grupların çevre bilgisi bileşenindeki her soruya verdikleri doğru yanıtların frekans analizi Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6
Çevre Bilgisi Sorularının Frekans Dağılımları

Soru/Doğru Yanıt (%)	Meslek Grupları	Öğretmen	Öğretmen Adayı	Toplam
1. Biyolojik çeşitlilik tanımı	92,3	91,3	90,1	91,2
2. En önemli karbon monoksit kaynağı	41,7	28,5	15,4	28,5
3. Türkiye’de elektrik üretimi	41,3	39,7	24,2	35,1
4. Türkiye’deki akarsu ve deniz kirliliği	95,2	94,9	89,2	93,0
5. Yenilenebilir kaynak	66,0	75,9	64,8	68,9
6. Ozonon koruyucu etkisi	69,9	71,0	57,1	66
7. Türkiye’de çöplerin durumu (çevre kirliliği)	84,0	69,2	56,0	69,7
8. Türkiye’de çevreyi korumaya yönelik kararlar alan resmi kurum	96,8	76,7	71,4	81,6
9. Zararlı evsel atık	67,9	63,1	62,6	64,5
10. Hayvan türlerinin nesillerinin tükenmesi	70,5	79,0	70,3	73,2
11. Dünyada yaygın olan nükleer atık depolama yöntemi	56,4	42,6	28,6	42,5
Ortalama	71,1	66,5	57,2	

Tablo-6 incelendiğinde katılımcılar arasında soruların çoğunu (11 adet bilgi sorusundan 8’ini) en yüksek oranda doğru yanıtlayan çalışma grubunun çevreyle ilişkili meslek grupları olduğu görülmektedir. Teksöz vd., (2010) tarafından geliştirilen Çevre Okuryazarlığı Ölçeğinde yer alan 11 adet bilgi sorusundan katılımcıların en yüksek oranda (%93) doğru yanıtladığı sorunun Türkiye’de su kirliliğinin en temel nedeninin sorulduğu ve cevabının arıtılmamış evsel, sanayi ve tarımsal atık sular olduğu dördüncü sorudur.

Çevreyle ilişkili meslek gruplarında yer alan bireylerin en yüksek oranda (%96,8) doğru yanıtladığı sorunun sekizinci sırada yer alan Türkiye’de çevreyi korumaya yönelik kararlar alan resmi kurumun Çevre ve Şehircilik Bakanlığı olduğu sorudur. Kimya öğretmenleri, su kirliliğinin en temel nedeninin sorulduğu dördüncü soruyu en yüksek oranda (%94,9) doğru yanıtladığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının en yüksek oranda (%90,1) doğru yanıtladığı soru ise biyolojik çeşitlilik tanımının verildiği birinci sorudur.

Katılımcıların en düşük oranda (%28,5) doğru yanıtladığı sorunun, en önemli karbon monoksit kaynağının sorulduğu, doğru cevabının motorlu taşıtlar olduğu ikinci sorudur. Çevreyle ilişkili meslek gruplarında yer alan bireylerin en düşük oranda (%41,3) doğru yanıtladığı sorunun üçüncü sırada yer alan Türkiye’de elektrik üretiminin büyük ölçüde hangi yöntem ile gerçekleştirildiğinin sorulduğu ve cevabının hidroelektrik santralleri olduğu sorudur. Kimya öğretmenleri (%28,5) ve kimya öğretmen adayları (%15,4) arasında da bu sorunun en düşük oranlarda doğru yanıtladığı görülmektedir.

Çevre bilgisi bileşenine verilen doğru cevaplar Kaplowitz ve Levine (2005) ve NEETF ve Roper (2005) tarafından yeniden sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre katılımcıların doğru cevap yüzdeleri “uygun” ve “uygun olmayan” olmak üzere 2 kategori ile A, B, C, D ve E olarak adlandırılan 5 alt kategoriye ayrılmıştır. Bu kategoriler Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7
Bilgi Testi Puan Aralığı Seviyeleri

Doğru Cevaplanan Soru Sayısı	Puan Aralığı	Uygunluk	Seviye
10 ve üzeri	100-90	Uygun	A
9	89-80	Uygun	B
8	79-70	Uygun	C
7	60-69	Uygun değil	D
6 ve daha az	59-0	Uygun değil	E

Tablo 7’de belirlenmiş olan puan aralıkları ile puanların hangi seviyeye karşılık geldiğinin ataması yapılmış, çalışma gruplarının cevaplamış olduğu bilgi testinde yer alan sorulara

hangi seviyede doğru cevap verdiği saptanmıştır. Çalışma gruplarında yer alan bireylerin En önemli CO kaynağı, Türkiye’de elektrik üretimi, Nükleer atık depolama yöntemi ve Zararlı evsel atıklar ile ilgili sorularda yanlış yanıtlar vererek bu konularda da uygun olmayan seviyede bilgi sahibi oldukları görülmektedir.

Bununla birlikte çevre ile ilgili meslek gruplarında ve öğretmen adaylarında yenilenebilir kaynaklar ve ozonun koruyucu etkisi konuları hakkında, sadece öğretmen adaylarında da Türkiye’deki çöplerin durumu hakkında uygun olmayan seviyede bilgiye sahibi oldukları tespit edilmiştir. Her üç grubunda çevre bilgi bileşenindeki cevapların ortalamaları dikkate alındığında sadece çevre ile ilgili meslek gruplarındaki katılımcıların uygun (C kategorisi) düzeyde (% 71,1) çevre bilgisine sahip oldukları görülmektedir.

4.1.2 Kimya Öğretmen Adayları, Kimya Öğretmenleri ve Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlıklarının Tutum Bileşeni Değişkenine Göre İncelenmesi

Çevre okuryazarlığı ölçeğinin ikinci bileşeni çevreye karşı tutumdur. Bu bileşen katılımcıların çevreye karşı duygu ve değerlerini belirlemeyi hedeflemektedir. Farklı çalışma gruplarındaki katılımcıların çevre okuryazarlık tutum bileşeni testi puanlarının betimsel istatistik verileri Tablo 8’de verilmiştir. Tabloya göre çalışma grupları arasında tutum bileşeni puan ortalamaları arasında farklılıklar görülmektedir.

Tablo 8

Çevre Okuryazarlığı Tutum Bileşeni Testinin Betimsel İstatistik Tablosu

Çalışma Grubu	N	Ortalama	Medyan	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı
Öğretmen Adayı	91	36,220	36,000	3,105	28,00	41,00	-,631	,008
Öğretmen	390	35,803	37,000	5,226	19,00	45,00	-1,311	2,178
Meslek Grupları	312	35,520	36,000	4,340	17,00	45,00	-,776	1,843

Katılımcıların tutum bileşeni puan ortalamalarının karşılaştırılmasında kullanılacak olan analize karar vermek için normallik testi uygulanmıştır. Katılımcıların tutum bileşeni puanlarının normallik koşullarını test etmek amacıyla uygulanan Kolmogorov Smirnov Testi sonucu Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9
Tutum Bileşeni Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu

Çalışma Grubu	N	Z	p
Öğretmen Adayı	91	,112	,006
Öğretmen	390	,134	,000
Meslek Grupları	312	,098	,000

Kolmogorov Smirnov Testi sonucuna göre tutum bileşeni puanları normal dağılım göstermemektedir ($p < 0,05$). Bu sebeple üç farklı çalışma grubunun ortalamasının karşılaştırılması amacıyla nonparametrik analiz yöntemi olan Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır. Katılımcıların tutum bileşeni puanlarının Kruskal Wallis H-Testi sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10
Çalışma Gruplarındaki Katılımcıların Tutum Testi Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Çalışma Grubu	N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p
Öğretmen Adayı	91	409,50	2	5,339	,069
Öğretmen	390	412,67			
Meslek Grupları	312	373,77			

Yapılan analiz sonuçları, araştırmaya katılan katılımcıların çevre okuryazarlığı tutum bileşeni testinden aldıkları puanların, bulunmuş oldukları çalışma grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını göstermektedir. [$X^2(2)=5,339$; $p > .05$]. Çalışma gruplarının sıra ortalamaları dikkate alındığında, en yüksek tutum düzeyine kimya öğretmenlerinin sahip olduğu, kimya öğretmenlerini sırasıyla kimya öğretmen adayları ve çevreyle ilişkili meslek gruplarındaki bireylerin izlediği görülmektedir.

Kimya  ğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve meslek gruplarının çevreye karşı tutum bileşenindeki her soruya verdikleri yanıtlar için frekans dağılımları Tablo-11’de verilmiştir. 5’li likert tipli 9 sorudan oluşan tutum  l eği, her bir grubun ölçek maddelerine verdikleri cevapları karşılaştırmak için 3’l  likert tipli soruya dönüştürülmüştür. “Kesinlikle Katılıyorum” cevap seçeneği “Katılıyorum”, “Kesinlikle Katılmıyorum” cevap seçeneği ise “Katılmıyorum” olarak kabul edilerek frekans dağılımları hesaplanmıştır.

Tablo 11

Çevreye Karşı Tutum Sorularının Frekans Dağılımları

Soru/Verilen Yanıt (%)		Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyım
1. Dünyanın insan yaşamını destekleme kapasitesini doldurmak üzereyiz.	Öğretmen Adayı	78,02	14,29	7,69
	Öğretmen	71,54	14,10	14,36
	Meslek Grupları	68,59	15,39	16,02
2. İnsanın doğaya müdahale etmesi genelde felaketle sonuçlanır.	Öğretmen Adayı	68,13	24,18	7,69
	Öğretmen	82,82	6,67	10,51
	Meslek Grupları	76,53	10,93	12,54
3. Dünyada herkese yetecek miktarda doğal kaynak vardır, sorun bu kaynaklardan nasıl yararlanacağımızı öğrenmektir.	Öğretmen Adayı	83,52	14,29	2,19
	Öğretmen	78,97	8,97	12,06
	Meslek Grupları	74,92	10,93	14,15
4. Bitki ve hayvanlar da insanlar kadar var olma, yaşama hakkına sahiptir.	Öğretmen Adayı	100	0	0
	Öğretmen	92,82	1,28	5,90
	Meslek Grupları	94,55	1,60	3,85
5. Doğanın dengesi, modern endüstrileşmiş toplumların etkileri ile rekabet edebilecek güçtedir.	Öğretmen Adayı	30,77	30,77	38,46
	Öğretmen	31,28	23,08	45,64
	Meslek Grupları	21,75	21,43	56,82
6. Bizi diğer canlılardan üstün kılan özel yeteneklerimize rağmen, hala doğa yasaları ile mücadele ediyoruz.	Öğretmen Adayı	62,64	24,18	13,18
	Öğretmen	65,64	13,85	20,51
	Meslek Grupları	63,96	18,51	17,53
7. İnsanların karşı karşıya kaldıkları 'Ekolojik kriz' olarak adlandırılan olaylar fazlasıyla abartılmaktadır.	Öğretmen Adayı	2,20	17,58	80,22
	Öğretmen	9,23	8,97	81,80
	Meslek Grupları	5,15	11,25	83,60
8. İnsan olmak doğanın geri kalan bölümüne hükmetmektir.	Öğretmen Adayı	7,69	14,29	78,02
	Öğretmen	10,51	6,67	82,82
	Meslek Grupları	5,47	7,72	86,81
9. Eğer herşey bugünkü gibi devam ederse, yakında büyük bir ekolojik facia ile karşılaşacağız.	Öğretmen Adayı	92,30	5,50	2,20
	Öğretmen	85,13	6,67	8,20
	Meslek Grupları	82,64	11,25	6,11

Tablo 11 incelendiğinde analiz sonuçları, tüm çalışma gruplarında yer alan katılımcıların çevre okuryazarlığı ölçeği tutum sorularına verdikleri yanıtlar ile çevreci bir dünya görüşüne sahip olduklarını ve çevreye karşı duyularının yüksek olduğunu göstermiştir.

Kimya öğretmen adayları %100, kimya öğretmenleri %92,82 ve çevreyle ilişkili meslek grupları %94,55 olmak üzere çalışma gruplarının her biri “Bitki ve hayvanlar da insanlar kadar var olma, yaşama hakkına sahiptir” cümlesine en yüksek oranda katılmaktadır. Ayrıca kimya öğretmen adaylarının “Eğer herşey bugünkü gibi devam ederse, yakında büyük bir ekolojik facia ile karşılaşacağız.” (%92,30) ve “Dünyada herkese yetecek miktarda doğal kaynak vardır, sorun bu kaynaklardan nasıl yararlanacağımızı öğrenmektir.” (%83,52) cümlelerine yüksek oranda katıldıkları görülmektedir.

Kimya öğretmenleri (%85,13) ve çevreyle ilişkili meslek grupları (%82,64) da kimya öğretmen adayları gibi “Eğer herşey bugünkü gibi devam ederse, yakında büyük bir ekolojik facia ile karşılaşacağız.” cümlesine yüksek oranda katılım sağlamıştır. Bununla birlikte kimya öğretmenleri, diğer çalışma gruplarına kıyasla “İnsanın doğaya müdahale etmesi genelde felaketle sonuçlanır.” (%82,82) cümlesine yüksek oranda katıldıkları görülmektedir.

Katılımcıların yer aldığı her bir çalışma grubunun “İnsanların karşı karşıya kaldıkları ‘Ekolojik kriz’ olarak adlandırılan olaylar fazlasıyla abartılmaktadır.” ve “İnsan olmak doğanın geri kalan bölümüne hükmetmektir.” cümlelerini yüksek oranlarda desteklemeyi görmektedir. Bununla birlikte yüksek oranlarda desteklenmeyen bu ifadelerde en yüksek oran, çevreyle ilişkili meslek gruplarındadır.

“Doğanın dengesi, modern endüstrileşmiş toplumların etkileri ile rekabet edebilecek güçtedir.” cümlesinde ise kararsızların oranları, kimya öğretmen adayları (%30,77) başta olmak üzere tüm çalışma gruplarında katılanlar ve katılmayanlar kadar yüksektir.

4.1.3 Kimya Öğretmen Adayları, Kimya Öğretmenleri ve Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlıklarının Kullanım Bileşeni Değişkenine Göre İncelenmesi

Ölçeğin üçüncü bileşeni ile katılımcıların çevreye karşı olumlu davranışlarını belirlemek amaçlanmaktadır. Farklı çalışma gruplarındaki katılımcıların çevre okuryazarlık kullanım bileşeni testi puanlarının betimsel istatistik verileri Tablo-12’de verilmiştir. Tabloya göre çalışma grupları arasında çevreyle ilgili kullanım düzeylerinde farklılıklar görülmektedir.

Tablo 12

Çevre Okuryazarlığı Kullanım Bileşeni Testinin Betimsel İstatistik Tablosu

Çalışma Grubu	N	Ortalama	Medyan	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı
Öğretmen Adayı	91	77,363	77,000	6,288	61,00	91,00	,094	-,639
Öğretmen	390	76,782	79,000	11,001	34,00	95,00	-1,982	4,800
Meslek Grupları	312	77,795	77,000	6,563	54,00	94,00	-,273	,459

Katılımcıların kullanım bileşeni puan ortalamalarının karşılaştırılmasında kullanılacak olan analize karar vermek için normallik testi uygulanmıştır. Katılımcıların çevreyle ilgili kullanım bileşeni verilerinin normallik koşullarını test etmek amacıyla uygulanan Kolmogorov Smirnov Testi sonucu Tablo 13’te gösterilmiştir.

Tablo 13

Çevreyle İlgili Kullanım Bileşeni Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu

Çalışma Grubu	N	Z	p
Öğretmen Adayı	91	,075	,200
Öğretmen	390	,151	,000
Meslek Grupları	312	,056	,018

Kolmogorov Smirnov Testi sonucuna göre sadece öğretmen adaylarının çevreyle ilgili kullanım bileşeni verileri normal dağılım göstermekte, diğer çalışma gruplarının çevreyle ilgili kullanım bileşeni verileri normal dağılım göstermemektedir ($p < 0,05$). Bu sebeple üç

farklı çalışma grubunun ortalamasının karşılaştırılması amacıyla nonparemetrik analiz yöntemi olan Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır.

Tablo 14

Çalışma Gruplarındaki Katılımcıların Kullanım Testi Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Çalışma Grubu	N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p
Öğretmen Adayı	91	371,57	2	2,413	,299
Öğretmen	390	408,56			
Meslek Grupları	312	389,97			

Yapılan analiz sonuçları, araştırmaya katılan katılımcıların çevre okuryazarlığı kullanım bileşeni testinden aldıkları puanların, bulunmuş oldukları çalışma grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını göstermektedir. [$X^2(2)=2,413$; $p>.05$]. Çalışma gruplarının sıra ortalamaları dikkate alındığında, çevreyle ilgili en yüksek kullanım düzeyine kimya öğretmenlerinin sahip olduğu, kimya öğretmenlerini sırasıyla çevreyle ilişkili meslek gruplarındaki bireylerin ve kimya öğretmen adaylarının izlediği görülmektedir.

Kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve meslek gruplarının çevreyle ilgili kullanım bileşenindeki her soruya verdikleri yanıtlar için frekans dağılımları Tablo 15’de verilmiştir. 5’li likert tipli 19 sorudan oluşan kullanım ölçeği, her bir grubun ölçek maddelerine verdikleri cevapları karşılaştırmak için 3’lü likert tipli soruya dönüştürülmüştür. “Kesinlikle Katılıyorum” cevap seçeneği “Katılıyorum”, “Kesinlikle Katılmıyorum” cevap seçeneği ise “Katılmıyorum” olarak kabul edilerek frekans dağılımları hesaplanmıştır.

Tablo 15

Çevreyle İlgili Kullanım Sorularının Frekans Dağılımları

Soru/Verilen Yanıt (%)		Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
1. Soyu tükenmekte olan türler için özel alanlar ayrılmalıdır.	Öğretmen Adayı	93,41	4,39	2,20
	Öğretmen	90,77	2,82	6,41
	Meslek Grupları	89,06	5,79	5,15
2. Su kalitesi ile ilgili yasalar daha yaptırımcı olmalıdır.	Öğretmen Adayı	95,60	4,40	0
	Öğretmen	92,05	2,05	5,90
	Meslek Grupları	91,35	5,45	3,20
3. İnsanların et ihtiyaçlarının karşılandığı vahşi hayvanlar korunması gereken en önemli türlerdir.	Öğretmen Adayı	43,96	38,46	17,58
	Öğretmen	59,74	26,15	14,11
	Meslek Grupları	36,07	36,07	27,86
4. Zehirli yılanlar ve böcekler insanlar için tehdit oluşturdukları için öldürülme- lidirler.	Öğretmen Adayı	5,49	3,30	91,21
	Öğretmen	5,90	7,44	86,66
	Meslek Grupları	3,85	6,09	90,06
5. Toprak sahiplerinin sulak alanlarını tarımsal ve endüstriyel amaçlar için kullanmalarına izin verilmelidir.	Öğretmen Adayı	42,86	23,08	34,06
	Öğretmen	36,15	25,38	38,47
	Meslek Grupları	23,15	16,40	60,45
6. Herkesin çevre sorunlarının farkında olması çok önemlidir.	Öğretmen Adayı	95,60	3,30	1,10
	Öğretmen	91,03	2,82	6,15
	Meslek Grupları	93,91	2,24	3,85
7. Şahıslar sahip oldukları arazileri istedikleri şekilde kullanmakta serbest olmalıdır.	Öğretmen Adayı	6,59	12,09	81,32
	Öğretmen	10,00	15,13	74,87
	Meslek Grupları	5,13	9,62	85,26
8. Çevre sorunlarının çözülmesinde kişisel sorumlulukların olduğunu düşünüyorum.	Öğretmen Adayı	95,60	0	4,40
	Öğretmen	91,54	2,82	5,64
	Meslek Grupları	96,15	2,25	1,60
9. Hükümet, vahşi hayatın korunması amacı ile özel mülkiyet alanlarının kullanımını denetlemelidir.	Öğretmen Adayı	87,91	12,09	0
	Öğretmen	81,28	10,26	8,46
	Meslek Grupları	75,32	20,51	4,17
10. İnsanlar çevreye verdikleri hertürlü zarardan sorumlu tutulmalıdır.	Öğretmen Adayı	91,21	8,79	0
	Öğretmen	88,21	4,87	6,92
	Meslek Grupları	93,59	4,81	1,60
11. Bitki ve hayvanların tümü çevrede önemli bir role sahiptir.	Öğretmen Adayı	96,70	2,20	1,10
	Öğretmen	92,05	2,31	5,64
	Meslek Grupları	98,72	0,96	0,32

12. Teknolojik değişimlerin çevre için yararları olduğu kadar zararları da vardır.	Öğretmen Adayı	93,41	5,49	1,10
	Öğretmen	88,21	4,87	6,92
	Meslek Grupları	90,03	7,72	2,25
13. Hükümet geri dönüşümün zorunlu olması yönünde yasalar hazırlamalı ve uygulamalıdır.	Öğretmen Adayı	95,60	3,30	1,10
	Öğretmen	91,54	2,56	5,90
	Meslek Grupları	96,47	2,89	0,64
14. Hava kirliliği ile ilgili yasalar yeteri kadar serttir.	Öğretmen Adayı	4,40	28,57	67,03
	Öğretmen	8,21	20,00	71,79
	Meslek Grupları	10,26	37,82	51,92
15. Çevre problemlerinin çözümünde bilim ve teknoloji çok önemlidir.	Öğretmen Adayı	84,62	13,18	2,20
	Öğretmen	82,31	10,77	6,92
	Meslek Grupları	88,78	8,98	2,24
16. Çevre problemlerinin çözümünde kültürel farklılıklar çok önemlidir.	Öğretmen Adayı	57,14	29,67	13,19
	Öğretmen	58,20	21,54	20,26
	Meslek Grupları	56,77	25,16	18,06
17. İnsanların değer yargılarının değişmesi çevre problemlerinin çözömlenmesinde rol oynayacaktır.	Öğretmen Adayı	82,42	17,58	0
	Öğretmen	82,82	10,00	7,18
	Meslek Grupları	86,82	10,61	2,57
18. Toplu eylemler çevre problemlerinin çözümünde önemli bir yer tutar.	Öğretmen Adayı	46,15	39,56	14,29
	Öğretmen	55,90	28,97	15,13
	Meslek Grupları	58,52	30,23	11,25
19. Yaşam alışkanlıklarındaki değişimler (tüketim gibi) çevre problemlerinin çözömlenmesinde önemli rol oynayacaktır.	Öğretmen Adayı	85,71	10,99	3,30
	Öğretmen	84,87	6,92	8,21
	Meslek Grupları	93,87	5,16	0,97
Toplam	Öğretmen Adayı	68,65	13,71	17,64
	Öğretmen	76,67	10,93	12,40
	Meslek Grupları	80,34	12,52	7,14

Tablo 15 incelendiğinde katılımcıların çevreye yönelik kullanım bileşenine göre kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre ve insan arasındaki ilişkinin farkındalık düzeyinin yüksek olduğu görölmektedir. Altıncı soruda çevre sorunlarının herkes tarafından farkında olunması gerektiği sonucu, tüm katılımcı gruplar tarafından yüksek oranlarda kabul edilmiştir.

Sekizinci soruda çevre sorunlarının çözümlenmesinde kişisel sorumluluklarının bilincinde olduklarını, onuncu soruda insanların çevreye verdikleri zararlardan sorumlu tutulmalarını yüksek oranda kabul etmeleri katılımcıların çevreye karşı sorumluluk bilinçlerinin yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte tüm çalışma grupları, “Soyu tükenmekte olan türler için özel alanlar ayrılmalıdır.”, “Hükümet geri dönüşümün zorunlu olması yönünde yasalar hazırlamalı ve uygulamalıdır.” ve “Su kalitesi ile ilgili yasalar daha yaptırımcı olmalıdır.” cümlelerine yüksek oranlarda katılarak çevre sorunlarına karşı çözüm odaklı yaklaşıtlarını göstermişlerdir.

Çalışma grupları, on iki ve on beşinci sorularda bilim ve teknolojinin çevreye ve çevre sorunlarına karşı önemine katılırken gelişen teknoloji ile birlikte çevreye karşı oluşabilecek zararlara da ihtiyatlı yaklaşıtları anlaşılmaktadır.

Katılımcıların yer aldığı her bir çalışma grubunun “Şahıslar sahip oldukları arazileri istedikleri şekilde kullanmakta serbest olmalıdır.” ve “Zehirli yılanlar ve böcekler insanlar için tehdit oluşturdukları için öldürülmelidirler.” cümlelerini yüksek oranlarda desteklemeği görülmektedir.

“Çevre problemlerinin çözümünde kültürel farklılıklar çok önemlidir.” ve “Toplu eylemler çevre problemlerinin çözümünde önemli bir yer tutar.” cümlelerinde ise kararsızların ve katılmayanların oranları, tüm çalışma gruplarında katılanlar kadar yüksektir.

4.1.4 Kimya Öğretmen Adayları, Kimya Öğretmenleri ve Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlıklarının İlgi Bileşeni Değişkenine Göre İncelenmesi

Ölçeğin dördüncü bileşeni ilgi bileşenidir. Bu bileşen ile çevre konu ve sorunlarına karşı katılımcıların hassasiyetlerini belirlemek hedeflenmektedir. Farklı çalışma gruplarındaki katılımcıların çevre okuryazarlık ilgi bileşeni testi puanlarının betimsel istatistik verileri

Tablo 16’da verilmiştir. Tabloya göre çalışma grupları arasında çevre sorunlarına ilgi düzeyi farklılık göstermektedir.

Tablo 16

Çevre Okuryazarlığı İlgi Bileşeni Testinin Betimsel İstatistik Tablosu

Çalışma Grubu	N	Ortalama	Medyan	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı
Öğretmen Adayı	91	35,8132	36,000	4,5312	26,00	45,00	-,224	-,603
Öğretmen	390	37,2846	39,000	7,3403	9,00	45,00	-1,507	2,172
Meslek Grupları	312	36,9551	38,000	6,9095	9,00	45,00	-1,480	2,977

Katılımcıların ilgi bileşeni puan ortalamalarının karşılaştırılmasında kullanılacak olan analize karar vermek için normallik testi uygulanmıştır. Katılımcıların çevre problemlerine ilgi bileşeni puanlarının normallik koşullarını test etmek amacıyla uygulanan Kolmogorov Smirnov Testi sonucu Tablo 17’de gösterilmiştir.

Tablo-17

Çevre Problemlerine İlgi Bileşeni Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu

Çalışma Grubu	N	Z	p
Öğretmen Adayı	91	,132	,000
Öğretmen	390	,205	,000
Meslek Grupları	312	,163	,000

Kolmogorov Smirnov Testi sonucuna göre çevre problemlerine ilgi bileşeni verileri normal dağılım göstermemektedir ($p < 0,05$). Bu sebeple üç farklı çalışma grubunun ortalamasının karşılaştırılması amacıyla nonparametrik analiz yöntemi olan Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır. Katılımcıların ilgi bileşeni puanlarının Kruskal Wallis H-Testi sonuçları Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18

Çalışma Gruplarındaki Katılımcıların İlgili Testi Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Çalışma Grubu	N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p	Anlamlı Fark
Öğretmen Adayı	91	314,55	2	15,562	,000	Ö.-Ö.A.
Öğretmen	390	418,90				M.G.-Ö.A.
Meslek Grupları	312	393,67				

Yapılan analiz sonuçları, araştırmaya katılan katılımcıların çevre okuryazarlığı ilgili bileşeni testinden aldıkları puanların, bulunmuş oldukları çalışma grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. [$X^2(2)=15,562$; $p < .05$]. Çalışma gruplarının sıra ortalamaları dikkate alındığında, çevre problemlerine karşı en yüksek ilgi düzeyine kimya öğretmenlerinin sahip olduğu, kimya öğretmenlerini sırasıyla çevreyle ilişkili meslek gruplarının ve kimya öğretmen adaylarının izlediği görülmektedir.

Çalışma grupları arasında ortaya çıkan anlamlı farkın hangi çalışma grubundan dolayı ortaya çıktığını tespit etmek için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Farkın tespiti, çalışma gruplarının ikili kombinasyonları üzerinden incelenmiştir. Katılımcıların ilgili bileşeni puanlarının Mann Whitney U Testi sonuçları Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19

Katılımcıların Çevre Problemlerine İlgili Düzeylerinin Çalışma Grubuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Çalışma Grubu	Adj. Sig.
Öğretmen Adayı-Meslek Grubu	,011
Öğretmen Adayı-Öğretmen	,000
Meslek Grubu-Öğretmen	,435

Tablo 19’a göre kimya öğretmenlerinin ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre problemlerine karşı ilgi düzeyinin, kimya öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkların anlamlı olduğu bulunmuştur.

Kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve meslek gruplarının çevre problemlerine karşı ilgi bileşenindeki her soruya verdikleri yanıtlar için frekans dağılımları Tablo 20’de

verilmiştir. 5’li likert tipli 9 sorudan oluşan ilgi ölçeği, her bir grubun ölçek maddelerine verdikleri cevapları karşılaştırmak için 3’lü likert tipli soruya dönüştürülmüştür. “Çok İlgileniyorum” cevap seçeneği “İlgileniyorum”, “Hiç İlgilenmiyorum” cevap seçeneği ise “İlgilenmiyorum” olarak kabul edilerek frekans dağılımları hesaplanmıştır.

Tablo 20

Çevre Problemlerine İlgili Sorularının Frekans Dağılımları

Soru/Verilen Yanıt (%)		İlgileniyorum	Kısmen İlgileniyorum	İlgilenmiyorum
1. Hava kirliliği	Öğretmen Adayı	81,32	13,19	5,49
	Öğretmen	85,90	5,64	8,46
	Meslek Grupları	87,18	2,21	9,61
2. Su kirliliği	Öğretmen Adayı	92,31	5,49	2,20
	Öğretmen	88,46	3,85	7,69
	Meslek Grupları	90,71	2,88	6,41
3. Otomobil egzozlarından çıkan gazlar	Öğretmen Adayı	65,93	20,88	13,19
	Öğretmen	80,00	10,26	9,74
	Meslek Grupları	78,85	6,41	14,74
4. Endüstriyel kirlilik	Öğretmen Adayı	56,04	19,78	24,18
	Öğretmen	75,13	12,56	12,31
	Meslek Grupları	77,56	9,94	12,50
5. Zehirli atıklar	Öğretmen Adayı	73,63	14,29	12,09
	Öğretmen	80,26	8,46	11,28
	Meslek Grupları	76,60	7,69	15,71
6. Kalitesiz içme suyu	Öğretmen Adayı	85,71	5,50	8,79
	Öğretmen	84,87	4,87	10,26
	Meslek Grupları	88,10	4,83	7,07
7. Susuzluk	Öğretmen Adayı	96,70	1,10	2,20
	Öğretmen	85,90	5,90	8,20
	Meslek Grupları	87,18	4,49	8,33
8. Ozon tabakasının incilmesi	Öğretmen Adayı	73,63	14,29	12,08
	Öğretmen	83,33	6,67	10,00
	Meslek Grupları	79,49	8,33	12,18
9. İklim değişikliği	Öğretmen Adayı	90,11	8,79	1,10
	Öğretmen	84,87	5,90	9,23
	Meslek Grupları	86,22	3,85	9,93

Tablo 20 incelendiğinde katılımcıların çevre problemlerine karşı ilgi bileşenine göre kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve çevreyle ilişkili meslek gruplarını oluşturan bireylerin genel olarak çevre problemlerine yönelik ilgilerinin yüksek olduğu görülmektedir.

Kimya öğretmen adaylarının en çok ilgi gösterdikleri çevre sorunları susuzluk (%96), su kirliliği (%92) ve iklim değişikliği (%90) konularıdır. Bununla birlikte öğretmen adaylarının en az ilgi gösterdikleri çevre problemlerinin başında endüstriyel kirlilik (%56) ve otomobil egzozlarından çıkan gazlar (%65) konuları gelmektedir.

Kimya öğretmenlerinin en çok ilgi gösterdikleri çevre problemleri su kirliliği (%88), susuzluk (%85) ve hava kirliliği (%85) konularıdır. Endüstriyel kirlilik (%75) konusuna ise en düşük oranda ilgi gösterdikleri görülmektedir.

Çevreyle ilişkili meslek gruplarını oluşturan bireylerin çevre problemlerine karşı en çok ilgi gösterdikleri konular arasında su kirliliği (%90), hava kirliliği (%87), susuzluk (%87) ve iklim değişikliği (%86) yer almaktadır. Bununla birlikte zehirli atıklar (% 76) ve endüstriyel kirlilik (% 77) konuları, en düşük ilgi düzeylerini oluşturan konular olarak yer almakta ve çalışma grubu olarak en yüksek ilgi düzeyine sahip kimya öğretmenleri ile anlamlı bir fark oluşturmamaktadır.

4.1.5 Kimya Öğretmen Adayları, Kimya Öğretmenleri ve Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlıklarının Toplam Puanına Göre İncelenmesi

Farklı çalışma gruplarındaki katılımcıların çevre okuryazarlığı testinin toplam puanlarının betimsel istatistik verileri Tablo 21’de verilmiştir. Tabloya göre çalışma grupları arasında çevre okuryazarlığı testi toplam puan açısından ortalamalar arasında farklılıklar görülmektedir.

Tablo 21

Çevre Okuryazarlığı Testinin Toplam Puanının Betimsel İstatistik Tablosu

Çalışma Grubu	N	Ortalama	Medyan	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı
Öğretmen Adayı	91	155,692	156,000	10,443	135,00	183,00	,135	-,540
Öğretmen	390	157,187	161,000	19,323	75,00	190,00	-1,801	4,351
Meslek Grupları	312	158,090	158,000	12,660	118,00	184,00	-,486	,376

Katılımcıların çevre okuryazarlığı toplam puan ortalamalarının karşılaştırılmasında kullanılacak olan analize karar vermek için normallik testi uygulanmıştır. Katılımcılardan toplanan verilerin normallik koşullarını test etmek amacıyla uygulanan Kolmogorov Smirnov Testi sonucu Tablo 22’de gösterilmiştir.

Tablo 22

Çevre Okuryazarlığı Testi Toplam Puanlarının Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu

Çalışma Grubu	N	Z	p
Öğretmen Adayı	91	,057	,200
Öğretmen	390	,137	,000
Meslek Grupları	312	,060	,009

Kolmogorov Smirnov Testi sonucuna göre öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı verileri normal dağılım göstermekle birlikte diğer çalışma gruplarının çevre okuryazarlığı verileri normal dağılım göstermemektedir ($p < 0,05$). Bu sebeple üç farklı çalışma grubunun ortalamasının karşılaştırılması amacıyla nonparametrik analiz yöntemi olan Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır. Katılımcıların çevre okuryazarlığı toplam puanlarının Kruskal Wallis H-Testi sonuçları Tablo 23’te verilmiştir.

Tablo 23

Çalışma Gruplarındaki Katılımcıların Çevre Okuryazarlığı Testi Toplam Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Çalışma Grubu	N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p	Anlamlı Fark
Öğretmen Adayı	91	334,95	2	9,572	,008	Ö.-Ö.A.
Öğretmen	390	416,04				
Meslek Grupları	312	391,30				

Yapılan analiz sonuçları, araştırmaya katılan katılımcıların çevre okuryazarlığı testinden toplam aldıkları puanların, bulunmuş oldukları çalışma grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. [$X^2(2)=9,572$; $p< .05$]. Çalışma gruplarının sıra ortalamaları dikkate alındığında, en yüksek çevre okuryazarlığı düzeyine kimya öğretmenleri çalışma grubunda yer alan bireylerin sahip olduğu, kimya öğretmenlerini sırasıyla çevreyle ilişkili meslek grupları ve kimya öğretmen adaylarının izlediği görülmektedir.

Çalışma grupları arasında ortaya çıkan anlamlı farkın hangi çalışma grubundan dolayı ortaya çıktığını tespit etmek için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Farkın tespiti, çalışma gruplarının ikili kombinasyonları üzerinden incelenmiştir. Katılımcıların çevre okuryazarlığı toplam puanlarının Mann Whitney U Testi sonuçları Tablo 24’te verilmiştir.

Tablo 24

Katılımcıların Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Çalışma Grubuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Çalışma Grubu	Adj. Sig.
Öğretmen Adayı-Meslek Grupları	,117
Öğretmen Adayı-Öğretmen	,007
Öğretmen-Meslek Grupları	,465

Tablo 24’e göre kimya öğretmenlerinin çevre okuryazarlık düzeyinin kimya öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu ve farkın istatistiksel olarak öğretmenler lehine anlamlı olduğu bulunmuştur.

4.2 Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Bileşenleri Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi

Çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarında yer alan bireylerin çevre okuryazarlık düzeyleri alt bileşenler olarak ayrı maddelerde incelenmiştir.

4.2.1 Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Bilgi Bileşeni Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi

Çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarında yer alan bireylerin çevre okuryazarlığı bilgi bileşeni testi puanlarının betimsel istatistik verileri Tablo 25’de verilmiştir.

Tablo 25

Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Bilgi Bileşeni Betimsel İstatistik Tablosu

Bilgi Bileşeni	N	Ortalama	Medyan	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı
İnşaat Mühendisi	34	7,088	7,000	1,747	3,00	10,00	-,433	-,010
Şehir Plancısı	70	8,057	8,000	1,361	5,00	11,00	-,248	-,410
Çevre Mühendisi	66	8,333	8,500	1,418	4,00	11,00	-,685	,857
Mimar	54	7,574	8,000	1,948	2,00	11,00	-,752	,867
Jeoloji Mühendisi	22	7,818	8,000	1,402	5,00	11,00	,126	,304

Tablo 25’e göre bilgi bileşeni testinde en yüksek puan ortalaması çevre mühendislerine, en düşük puan ortalaması ise inşaat mühendislerine aittir. Meslek gruplarının bilgi bileşeni puan ortalamalarının karşılaştırılmasında kullanılacak olan analize karar vermek için normallik testi uygulanmıştır. Katılımcılardan toplanan verilerin normallik koşullarını test etmek amacıyla uygulanan Kolmogorov Smirnov Testi sonucu Tablo 26’da gösterilmiştir.

Tablo 26

Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Bilgi Bileşeni Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu

Bilgi Bileşeni	N	Z	p
İnşaat Mühendisi	34	,156	,034
Şehir Plancısı	70	,170	,000
Çevre Mühendisi	66	,195	,000
Mimar	54	,216	,000
Jeoloji Mühendisi	22	,188	,042

Kolmogorov Smirnov Testi sonucuna göre çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarındaki bireylerin çevre okuryazarlığı bilgi bileşeni verileri normal dağılım göstermemektedir ($p<0,05$). Bu sebeple katılımcıların çevre okuryazarlığı bilgi bileşeni ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla nonparametrik analiz yöntemi olan Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 27’de verilmiştir.

Tablo 27

Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlık Bilgi Bileşeni Test Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Bilgi Bileşeni	N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p	Anlamlı Fark
İnşaat Mühendisi	34	90,59	4	15,577	,004	Ç.M.-İ.M.
Şehir Plancısı	70	129,41				
Çevre Mühendisi	66	144,72				
Mimar	54	113,61				
Jeoloji Mühendisi	22	116,16				

Analiz sonuçlarına göre araştırmaya katılan çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarında yer alan bireylerin çevre okuryazarlığı bilgi bileşeni testinden aldıkları puanların farklılaştığı ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. [$X^2(4)=15,577$; $p<.05$].

Çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarının çevre okuryazarlığı bilgi bileşeni puanları arasında ortaya çıkan anlamlı farkın hangi meslek gruplarından dolayı ortaya çıktığını tespit etmek için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Farkın tespiti, meslek gruplarının ikili kombinasyonları üzerinden incelenmiştir. Katılımcıların bilgi bileşeni puanlarının Mann Whitney U Testi sonuçları Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28

Katılımcıların Bilgi Düzeylerinin Farklı Meslek Gruplarına Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Meslek Grubu	Sig.
İnşaat Mühendisi-Mimar	1,000
İnşaat Mühendisi-Jeoloji Mühendisi	1,000
İnşaat Mühendisi-Şehir Plancısı	,076
İnşaat Mühendisi-Çevre Mühendisi	,002
Mimar-Jeoloji Mühendisi	1,000
Mimar-Şehir Plancısı	1,000
Mimar- Çevre Mühendisi	,149
Jeoloji Mühendisi- Şehir Plancısı	1,000
Jeoloji Mühendisi- Çevre Mühendisi	,956
Şehir Plancısı-Çevre Mühendisi	1,000

Çevreyle ilişkili meslek gruplarının Tablo 27’de yer alan bilgi bileşeni sıra ortalamaları ve Tablo 28’de yer alan Mann Whitney U Testi sonuçlarına göre;

- Çevre mühendislerinin çevreyle ilgili bilgi düzeyinin, inşaat mühendislerinden daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.

4.2.2 Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Tutum Bileşeni Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi

Çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarında yer alan bireylerin çevreye karşı tutum bileşeni testi puanlarının betimsel istatistik verileri Tablo 29’da verilmiştir.

Tablo 29

Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevreye Karşı Tutum Bileşeni Betimsel İstatistik Tablosu

Tutum Bileşeni	N	Ortalama	Medyan	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı
İnşaat Mühendisi	34	33,147	34,000	5,315	19,00	41,00	-1,052	1,225
Şehir Plancısı	70	35,600	36,000	3,858	24,00	43,00	-,835	1,380
Çevre Mühendisi	66	34,939	35,500	4,765	17,00	45,00	-,919	2,207
Mimar	54	36,981	37,000	3,390	31,00	44,00	,195	-,877
Jeoloji Mühendisi	22	37,000	37,500	4,451	25,00	45,00	-,567	1,319

Tablo 29'a göre tutum bileşeni testinde en yüksek puan ortalaması jeoloji mühendislerine, en düşük puan ortalaması ise inşaat mühendislerine aittir. Bilgi bileşeni testinde en yüksek ortalamaya sahip olan çevre mühendislerinin ortalaması ise meslek gruplarının ortalamasından düşüktür (bkz. Tablo 8, meslek grupları tutum testi puan ortalaması= 35,520). Meslek gruplarının tutum bileşeni puan ortalamalarının karşılaştırılmasında kullanılacak olan analize karar vermek için normallik testi uygulanmıştır. Katılımcılardan toplanan verilerin normallik koşullarını test etmek amacıyla uygulanan Kolmogorov Smirnov Testi sonucu Tablo 30'da gösterilmiştir.

Tablo 30

Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Tutum Bileşeni Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu

Tutum Bileşeni	N	Z	p
İnşaat Mühendisi	34	,195	,002
Şehir Plancısı	70	,138	,002
Çevre Mühendisi	66	,100	,172
Mimar	54	,107	,185
Jeoloji Mühendisi	22	,093	,200

Kolmogorov Smirnov Testi sonucuna göre çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarındaki bireylerin çevre okuryazarlığı tutum bileşeni puanları inşaat mühendisi ve şehir plancısı haricinde normal dağılım göstermiştir. Ancak inşaat mühendisi ve şehir plancısı meslek

gruplarındaki bireylerin verileri normal dağılım göstermediğinden ($p < 0,05$) katılımcıların çevre okuryazarlığı tutum bileşeni ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla nonparametrik analiz yöntemi olan Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır. Meslek gruplarının tutum bileşeni puanlarının Kruskal Wallis H-Testi sonuçları Tablo 31’de verilmiştir.

Tablo 31

Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevreye Karşı Tutum Bileşeni Test Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Tutum Bileşeni	N	Sıra Ortalaması	sd	X^2	p	Anlamlı Fark
İnşaat Mühendisi	34	89,85	4	15,584	,004	M.-İ.M.
Şehir Plancısı	70	124,87				J.M.-İ.M.
Çevre Mühendisi	66	114,79				
Mimar	54	144,15				
Jeoloji Mühendisi	22	146,59				

Analiz sonuçları göre araştırmaya katılan çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarında yer alan bireylerin çevre okuryazarlığı tutum bileşeni testinden aldıkları puanların farklılaştığı ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. [$X^2(4)=15,584$; $p < .05$].

Çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarının çevre okuryazarlığı tutum bileşeni puanları arasında ortaya çıkan anlamlı farkın hangi meslek gruplarından dolayı ortaya çıktığını tespit etmek için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Farkın tespiti, meslek gruplarının ikili kombinasyonları üzerinden incelenmiş ve sonuçlar Tablo 32’de verilmiştir.

Tablo 32

Katılımcıların Tutum Düzeylerinin Farklı Meslek Gruplarına Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Meslek Grubu	Sig.
İnşaat Mühendisi-Çevre Mühendisi	,958
İnşaat Mühendisi-Şehir Plancısı	,182
İnşaat Mühendisi-Mimar	,005
İnşaat Mühendisi-Jeoloji Mühendisi	,035
Çevre Mühendisi-Şehir Plancısı	1,000
Çevre Mühendisi-Mimar	,241
Çevre Mühendisi-Jeoloji Mühendisi	,685
Şehir Plancısı-Mimar	1,000
Şehir Plancısı-Jeoloji Mühendisi	1,000
Mimar-Jeoloji Mühendisi	1,000

Çevreyle ilişkili meslek gruplarının Tablo 31’de yer alan tutum bileşeni sıra ortalamaları ve Tablo 32’de yer alan Mann Whitney U Testi sonuçlarına göre;

- Mimarların çevreye karşı tutum düzeyinin, inşaat mühendislerinden daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.
- Jeoloji mühendislerinin çevreye karşı tutum düzeyinin, inşaat mühendislerinden daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.

4.2.3 Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Kullanım Bileşeni Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi

Çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarında yer alan bireylerin çevre okuryazarlığı kullanım bileşeni testi puanlarının betimsel istatistik verileri Tablo 33’te verilmiştir.

Tablo 33

Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Kullanım Bileşeni
Betimsel İstatistik Tablosu

Kullanım Bileşeni	N	Ortalama	Medyan	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı
İnşaat Mühendisi	34	74,618	74,000	7,935	56,00	94,00	,032	,851
Şehir Plancısı	70	78,386	78,000	6,092	64,00	91,00	,118	-,293
Çevre Mühendisi	66	77,060	77,000	6,229	54,00	88,00	-,718	1,440
Mimar	54	78,648	78,000	6,205	66,00	91,00	,041	-,490
Jeoloji Mühendisi	22	80,636	80,500	5,900	72,00	92,00	,301	-,884

Tablo 33’e göre kullanım bileşenindeki en yüksek ortalama jeoloji mühendislerine ait iken en düşük ortalama inşaat mühendislerine aittir. Çevre mühendislerinin ortalaması ise meslek gruplarının ortalamasından düşüktür (bkz. Tablo 12, meslek grupları kullanım bileşeni puan ortalaması= 77,795). Meslek gruplarının kullanım bileşeni puan ortalamalarının karşılaştırılmasında kullanılacak olan analize karar vermek için normallik testi uygulanmıştır. Katılımcılardan toplanan verilerin normallik koşullarını test etmek amacıyla uygulanan Kolmogorov Smirnov Testi sonucu Tablo 34’te gösterilmiştir.

Tablo 34

Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Kullanım Bileşeni
Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu

Kullanım Bileşeni	N	Z	p
İnşaat Mühendisi	34	,122	,200
Şehir Plancısı	70	,109	,037
Çevre Mühendisi	66	,091	,200
Mimar	54	,080	,200
Jeoloji Mühendisi	22	,102	,200

Kolmogorov Smirnov Testi sonucuna göre çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarındaki bireylerin çevre okuryazarlığı kullanım bileşeni verileri şehir plancısı haricinde normal dağılım göstermiştir. Ancak şehir plancısı meslek grubundaki bireylerin verileri normal dağılım göstermediğinden ($p < 0,05$) katılımcıların çevre okuryazarlığı kullanım bileşeni

ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla nonparametrik analiz yöntemi olan Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 35’de verilmiştir.

Tablo 35

Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlık Kullanım Bileşeni Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Kullanım Bileşeni	N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p	Anlamlı Fark
İnşaat Mühendisi	34	90,53	4	12,707	,013	J.M.-İ.M.
Şehir Plancısı	70	129,39				
Çevre Mühendisi	66	117,45				
Mimar	54	132,32				
Jeoloji Mühendisi	22	152,23				

Analiz sonuçları göre araştırmaya katılan çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarında yer alan bireylerin çevre okuryazarlığı kullanım bileşeni testinden aldıkları puanların farklılaştığı ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. [$X^2(4)=12,707$; $p<.05$].

Çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarının çevre okuryazarlığı kullanım bileşeni puanları arasında ortaya çıkan anlamlı farkın hangi meslek gruplarından dolayı ortaya çıktığını tespit etmek için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Farkın tespiti, meslek gruplarının ikili kombinasyonları üzerinden incelenmiş ve sonuçlar Tablo 36’da verilmiştir.

Tablo 36

Katılımcıların Çevreyle İlgili Kullanım Düzeylerinin Farklı Meslek Gruplarına Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Meslek Grubu	Sig.
İnşaat Mühendisi-Çevre Mühendisi	,727
İnşaat Mühendisi-Şehir Plancısı	,089
İnşaat Mühendisi-Mimar	,072
İnşaat Mühendisi-Jeoloji Mühendisi	,015
Çevre Mühendisi-Şehir Plancısı	1,000
Çevre Mühendisi-Mimar	1,000
Çevre Mühendisi-Jeoloji Mühendisi	,468
Şehir Plancısı-Mimar	1,000
Şehir Plancısı-Jeoloji Mühendisi	1,000
Mimar-Jeoloji Mühendisi	1,000

Çevreyle ilişkili meslek gruplarının Tablo 35’de yer alan kullanım bileşeni sıra ortalamaları ve Tablo 36’da yer alan Mann Whitney U Testi sonuçlarına göre;

- Jeoloji mühendislerinin çevreyle ilgili kullanım düzeyinin, inşaat mühendislerinden daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.

4.2.4 Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı İlgili Bileşeni Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi

Çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarında yer alan bireylerin çevreye karşı ilgi bileşeni testi puanlarının betimsel istatistik verileri Tablo 37’de verilmiştir.

Tablo 37

Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevreye Karşı İlgi Bileşeni Betimsel İstatistik Tablosu

İlgi Bileşeni	N	Ortalama	Medyan	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı
İnşaat Mühendisi	34	37,029	37,000	6,023	16,00	45,00	-1,497	3,731
Şehir Plancısı	70	35,229	36,000	7,203	10,00	45,00	-1,152	1,560
Çevre Mühendisi	66	37,409	40,000	8,035	9,00	45,00	-1,704	3,475
Mimar	54	37,685	37,500	6,383	18,00	45,00	-1,438	3,079
Jeoloji Mühendisi	22	38,409	39,000	6,870	13,00	45,00	-2,508	8,675

Tablo 37’ye göre ilgi bileşeni testinde en yüksek puan ortalaması jeoloji mühendislerine, en düşük puan ortalaması ise şehir plancılarına aittir. Çevre mühendislerinin ortalaması ise meslek gruplarının ortalamasından yüksektir (bkz. Tablo 16, meslek grupları ilgi bileşeni puan ortalaması= 36,9551). Meslek gruplarının ilgi bileşeni puan ortalamalarının karşılaştırılmasında kullanılacak olan analize karar vermek için normallik testi uygulanmıştır. Katılımcılardan toplanan verilerin normallik koşullarını test etmek amacıyla uygulanan Kolmogorov Smirnov Testi sonucu Tablo 38’de gösterilmiştir.

Tablo 38

Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı İlgi Bileşeni Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu

İlgi Bileşeni	N	Z	p
İnşaat Mühendisi	34	,192	,003
Şehir Plancısı	70	,157	,000
Çevre Mühendisi	66	,172	,000
Mimar	54	,192	,000
Jeoloji Mühendisi	22	,191	,035

Kolmogorov Smirnov Testi sonucuna göre çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarındaki bireylerin çevre problemlerine ilgi bileşeni verileri normal dağılım göstermemektedir ($p < 0,05$). Bu sebeple katılımcıların çevre okuryazarlığı ilgi bileşeni ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla nonparametrik analiz yöntemi olan Kruskal Wallis H-Testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 39’da verilmiştir.

Tablo 39

Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevreye Karşı İlgi Bileşeni Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

İlgi Bileşeni	N	Sıra Ortalaması	sd	X^2	p	Anlamlı Fark
İnşaat Mühendisi	34	119,97	4	9,049	,060	
Şehir Plancısı	70	103,98				
Çevre Mühendisi	66	134,50				
Mimar	54	129,71				
Jeoloji Mühendisi	22	142,82				

Analiz sonuçları göre araştırmaya katılan çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarında yer alan bireylerin çevre okuryazarlığı ilgi bileşeni testinden aldıkları puanların farklılaşmadığı görülmektedir. [$X^2(4) = 9,049$; $p > .05$].

4.2.5 Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlıkları Toplam Puanları Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi

Çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarında yer alan bireylerin çevre okuryazarlık testi toplam puanlarının betimsel istatistik verileri Tablo 40’da verilmiştir.

Tablo 40

*Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Betimsel İstatistik
Tablosu*

Çevre Okuryazarlığı Toplam	N	Ortalama	Medyan	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı
İnşaat Mühendisi	34	151,882	152,500	13,900	118,00	173,00	-,651	,222
Şehir Plancısı	70	157,271	158,000	12,208	126,00	184,00	-,173	-,067
Çevre Mühendisi	66	157,742	158,000	13,096	120,00	179,00	-,733	,621
Mimar	54	160,889	160,000	12,039	132,00	184,00	-,119	-,183
Jeoloji Mühendisi	22	163,864	163,000	9,799	143,00	181,00	-,356	-,038

Tablo 40’a göre çevre okuryazarlığı testinde en yüksek puan ortalaması jeoloji mühendislerine, en düşük puan ortalaması ise inşaat mühendislerine aittir. Çevre mühendislerinin ortalaması ise meslek gruplarının ortalamasından düşüktür (bkz. Tablo 21, meslek grupları ilgi bileşeni puan ortalaması= 158,090). Meslek gruplarının çevre okuryazarlığı toplam puan ortalamalarının karşılaştırılmasında kullanılacak olan analize karar vermek için normallik testi uygulanmıştır. Katılımcılardan toplanan verilerin normallik koşullarını test etmek amacıyla uygulanan Kolmogorov Smirnov Testi sonucu Tablo 41’de gösterilmiştir.

Tablo 41

Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu

Çevre Okuryazarlığı Toplam	N	Z	p
İnşaat Mühendisi	34	,124	,200
Şehir Plancısı	70	,052	,200
Çevre Mühendisi	66	,122	,017
Mimar	54	,090	,200
Jeoloji Mühendisi	22	,128	,200

Kolmogorov Smirnov Testi sonucuna göre çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarındaki bireylerin çevre okuryazarlığı verileri çevre mühendisi haricinde normal dağılım göstermiştir. Ancak çevre mühendisi meslek grubundaki bireylerin verileri normal dağılım göstermediğinden ($p < 0,05$) katılımcıların çevre okuryazarlığı ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla nonparametrik analiz yöntemi olan Kruskal Wallis H-Testi kullanılmış ve analiz sonuçları Tablo 42’de verilmiştir.

Tablo 42

Çevreyle İlişkili Farklı Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlık Testi Toplam Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Çevre Okuryazarlığı Toplam	N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p	Anlamlı Fark
İnşaat Mühendisi	34	92,38	4	14,187	,007	J.M.-İ.M.
Şehir Plancısı	70	117,16				M.-İ.M.
Çevre Mühendisi	66	123,77				
Mimar	54	136,89				
Jeoloji Mühendisi	22	158,11				

Analiz sonuçları göre araştırmaya katılan çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarında yer alan bireylerin çevre okuryazarlığı testinden aldıkları toplam puanların farklılaştığı ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. [$X^2(4)=14,187$; $p < .05$].

Çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarının çevre okuryazarlığı toplam puanları arasında ortaya çıkan anlamlı farkın hangi meslek gruplarından dolayı ortaya çıktığını tespit etmek

için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Farkın tespiti, meslek gruplarının ikili kombinasyonları üzerinden incelenmiş ve sonuçlar Tablo 43’te verilmiştir.

Tablo 43

Katılımcıların Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Farklı Meslek Gruplarına Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Meslek Grubu	Sig.
İnşaat Mühendisi-Çevre Mühendisi	,957
İnşaat Mühendisi-Şehir Plancısı	,366
İnşaat Mühendisi-Mimar	,043
İnşaat Mühendisi-Jeoloji Mühendisi	,007
Şehir Plancısı-Çevre Mühendisi	1,000
Şehir Plancısı-Mimar	1,000
Şehir Plancısı-Jeoloji Mühendisi	,185
Çevre Mühendisi-Mimar	1,000
Çevre Mühendisi-Jeoloji Mühendisi	,498
Mimar-Jeoloji Mühendisi	1,000

Çevreyle ilişkili meslek gruplarının Tablo 42’de yer alan çevre okuryazarlık sıra ortalamaları ve Tablo 43’te yer alan Mann Whitney U Testi sonuçlarına göre;

- Jeoloji mühendislerinin çevre okuryazarlığı düzeyinin, inşaat mühendislerinden daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.
- Mimarların çevre okuryazarlığı düzeyinin, inşaat mühendislerinden daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.

4.3 Katılımcıların Çevre Okuryazarlığına Etki Edebilecek Değişkenlerin Belirlenmesi

Katılımcıların çevre okuryazarlığına etki edebilecek cinsiyet, mesleki tecrübe ve sınıf seviyesi değişkenlerinin etkisi ayrı maddeler halinde incelenmiştir.

4.3.1. Katılımcıların Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerinin Cinsiyete Göre İncelenmesi

Farklı çalışma gruplarındaki katılımcıların çevre okuryazarlık bileşenlerinin cinsiyete göre betimsel istatistik verileri Tablo 44’te verilmiştir.

Tablo 44

Katılımcıların Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerinin Betimsel İstatistik Tablosu

Çevre Bileşeni/Cinsiyet	N	Ortalama	Medyan	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı	
Bilgi	Erkek	240	7,333	8,000	1,635	3,00	11,00	-,351	-,346
	Kadın	553	7,427	7,000	1,741	2,00	11,00	-,295	-,061
Tutum	Erkek	240	35,017	35,000	5,244	17,00	45,00	-,737	,933
	Kadın	553	36,052	37,000	4,389	19,00	45,00	-1,392	3,486
Kullanım	Erkek	240	76,642	77,000	8,471	35,00	95,00	-1,295	3,712
	Kadın	553	77,510	78,000	9,221	34,00	94,00	-2,098	7,233
İlgi	Erkek	240	36,796	37,000	7,128	9,00	45,00	-1,357	2,142
	Kadın	553	37,069	38,000	6,818	9,00	45,00	-1,466	2,658
Çevre Okuryazarlığı Toplam	Erkek	240	155,788	157,000	15,569	106,00	190,00	-,688	,605
	Kadın	553	158,058	160,000	16,293	75,00	189,00	-1,998	6,966

Katılımcılardan toplanan çevre okuryazarlık bileşenleri puan ortalamalarına cinsiyet faktörünün etkisinin karşılaştırılmasında kullanılacak olan analize karar vermek için normallik testi uygulanmıştır. Katılımcılardan toplanan verilerin normallik koşullarını test etmek amacıyla uygulanan Kolmogorov Smirnov Testi sonucu Tablo Tablo 45’de gösterilmiştir.

Tablo 45

Katılımcıların Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerindeki Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu

Çevre Bileşeni/Cinsiyet		N	Z	P
Bilgi	Erkek	240	,179	,000
	Kadın	553	,128	,000
Tutum	Erkek	240	,102	,000
	Kadın	553	,118	,000
Kullanım	Erkek	240	,115	,000
	Kadın	553	,112	,000
İlgi	Erkek	240	,185	,000
	Kadın	553	,174	,000
Çevre Okuryazarlığı Toplam	Erkek	240	,093	,000
	Kadın	553	,109	,000

Kolmogorov Smirnov Testi sonucuna göre katılımcıların cinsiyete göre çevre okuryazarlık bileşenleri verileri normal dağılım göstermemektedir ($p < 0,05$). Bu sebeple katılımcıların cinsiyete göre çevre okuryazarlık bileşenleri ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla nonparametrik analiz yöntemi olan Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır. Katılımcıların cinsiyete göre çevre okuryazarlık bileşenleri test puanlarının Kruskal Wallis H-Testi sonuçları Tablo 46’da verilmiştir.

Tablo 46

Katılımcıların Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlık Bileşenleri Test Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Çevre Bileşeni/Cinsiyet		N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p
Bilgi	Erkek	240	389,26	1	,405	,524
	Kadın	553	400,36			
Tutum	Erkek	240	360,27	1	8,902	,003
	Kadın	553	412,94			
Kullanım	Erkek	240	373,14	1	3,742	,053
	Kadın	553	407,36			
İlgi	Erkek	240	390,69	1	,263	,608
	Kadın	553	399,74			
Çevre Okuryazarlığı Toplam	Erkek	240	365,98	1	6,316	,012
	Kadın	553	410,46			

Yapılan analiz sonuçları, araştırmaya katılan katılımcıların;

- Çevre okuryazarlığı bilgi bileşeni testinden aldıkları puanların, cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını göstermektedir. [$X^2(1)=,405$; $p>.05$].
- Çevre okuryazarlığı tutum bileşeni testinden aldıkları puanların, cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. [$X^2(1)= 8,902$; $p<.05$]. Sıra ortalamalarına bakıldığında bu anlamlı farkın kadınlar lehine olduğu görülmektedir.
- Çevre okuryazarlığı kullanım bileşeni testinden aldıkları puanların, cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını göstermektedir. [$X^2(1)= 3,742$; $p>.05$].
- Çevre okuryazarlığı ilgi bileşeni testinden aldıkları puanların, cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını göstermektedir. [$X^2(1)=,263$; $p>.05$].
- Çevre okuryazarlığı testinden aldıkları toplam puanların, cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. [$X^2(1)= 6,316$; $p<.05$]. Sıra ortalamalarına bakıldığında bu anlamlı farkın kadınlar lehine olduğu görülmektedir.

4.3.2. Kimya Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerinin Cinsiyete Göre İncelenmesi

Kimya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık bileşenlerinin cinsiyete göre betimsel istatistik verileri Tablo 47’de verilmiştir.

Tablo 47

Kimya Öğretmen Adaylarının Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerinin Betimsel İstatistik Tablosu

Çevre Bileşeni/Cinsiyet	N	Ortalama	Medyan	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı	
Bilgi	Erkek	17	6,47	6,00	1,41	4,0	9,0	0,067	-0,98
	Kadın	74	6,25	6,5	1,67	2,0	9,0	-0,31	-0,44
Tutum	Erkek	17	36,06	35,0	2,96	31,0	40,0	-0,48	-1,28
	Kadın	74	36,25	36,50	3,15	28,0	41,0	-0,74	0,258
Kullanım	Erkek	17	75,29	74,0	6,20	61,0	86,0	-0,24	0,61
	Kadın	74	77,83	77,50	6,25	67,0	91,0	0,16	-0,96
İlgi	Erkek	17	35,94	36,0	4,13	43,0	16,0	-0,44	0,71
	Kadın	74	35,78	36,0	4,64	45,0	19,0	-0,19	-0,67
Çevre Okuryazarlığı Toplam	Erkek	17	153,76	155,0	7,8	139,0	170,0	-0,28	0,43
	Kadın	74	156,14	156,0	10,95	135,0	183,0	0,102	-0,72

Kimya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık bileşenleri puan ortalamalarına cinsiyet faktörünün etkisinin karşılaştırılmasında kullanılacak olan analize karar vermek için normallik testi uygulanmıştır. Katılımcılardan toplanan verilerin normallik koşullarını test etmek amacıyla uygulanan Kolmogorov Smirnov Testi sonucu Tablo Tablo 48’de gösterilmiştir.

Tablo 48

Kimya Öğretmen Adaylarının Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerindeki Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu

Çevre Bileşeni/Cinsiyet		N	Z	P
Bilgi	Erkek	17	0,159	0,200
	Kadın	74	0,172	0,000
Tutum	Erkek	17	0,169	0,200
	Kadın	74	0,130	0,004
Kullanım	Erkek	17	0,112	0,200
	Kadın	74	0,80	0,200
İlgi	Erkek	17	0,212	0,042
	Kadın	74	0,113	0,020
Çevre Toplam	Erkek	17	0,139	0,200
	Kadın	74	0,063	0,200

Öğretmen adaylarının Kolmogorov Smirnov Testi sonucuna göre cinsiyete göre çevre okuryazarlık bileşenleri ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla nonparametrik analiz yöntemi olan Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır. Katılımcıların cinsiyete göre çevre okuryazarlık bileşenleri test puanlarının Mann Whitney U-Testi sonuçları Tablo 49’da verilmiştir.

Tablo 49

Kimya Öğretmen Adaylarının Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlık Bileşenleri Test Puanlarının Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Çevre Bileşeni/Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Asymp. Sig.
Bilgi	Erkek	17	48,03
	Kadın	74	45,53
Tutum	Erkek	17	43,35
	Kadın	74	46,61
Kullanım	Erkek	17	38,21
	Kadın	74	47,79
İlgi	Erkek	17	46,56
	Kadın	74	45,87
Çevre Okuryazarlığı Toplam	Erkek	17	41,74
	Kadın	74	46,98

Yapılan analiz sonuçlarına göre araştırmaya katılan kimya öğretmen adaylarının, çevre okuryazarlık alt bileşenleri testlerinden aldıkları puanların ve çevre okuryazarlığı toplam puanının, cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmektedir.

4.3.3 Kimya Öğretmenlerinin Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerinin Cinsiyete Göre İncelenmesi

Kimya öğretmenlerinin çevre okuryazarlık bileşenlerinin cinsiyete göre betimsel istatistik verileri Tablo 50’de verilmiştir.

Tablo 50

Kimya Öğretmenlerinin Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerinin Betimsel İstatistik Tablosu

Çevre Bileşeni/Cinsiyet	N	Ortalama	Medyan	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı	
Bilgi	Erkek	96	6,95	7,0	1,66	3,0	8,0	0,25	-0,5
	Kadın	294	7,4	7,0	1,7	2,0	11,0	-0,14	-0,23
Tutum	Erkek	96	35,35	36,0	5,6	19,0	45,0	-0,74	0,61
	Kadın	294	35,94	37,00	5,1	19,0	45,0	-1,55	2,99
Kullanım	Erkek	96	76,53	78,5	10,7	35,0	95,0	-1,44	2,81
	Kadın	294	76,87	79,00	11,11	34,00	94,00	-2,15	5,44
İlgi	Erkek	96	37,16	38,00	8,02	9,00	45,00	-1,5	1,76
	Kadın	294	37,33	39,00	7,12	10,00	45,00	-1,54	2,36
Çevre Okuryazarlığı Toplam	Erkek	96	156,00	159,50	18,81	106,00	190,00	-0,79	0,22
	Kadın	294	157,58	162,00	19,50	75,00	189,00	-2,11	5,65

Kimya öğretmenlerinin çevre okuryazarlık bileşenleri puan ortalamalarına cinsiyet faktörünün etkisinin karşılaştırılmasında kullanılacak olan analize karar vermek için normallik testi uygulanmıştır. Katılımcılardan toplanan verilerin normallik koşullarını test etmek amacıyla uygulanan Kolmogorov Smirnov Testi sonucu Tablo 51’de gösterilmiştir.

Tablo 51

Kimya Öğretmenlerinin Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerindeki Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu

Çevre Bileşeni/Cinsiyet		N	Z	p
Bilgi	Erkek	96	0,131	0,000
	Kadın	294	0,125	0,000
Tutum	Erkek	96	0,098	0,025
	Kadın	294	0,147	0,000
Kullanım	Erkek	96	0,152	0,000
	Kadın	294	0,160	0,000
İlgi	Erkek	96	0,224	0,000
	Kadın	294	0,198	0,000
Çevre Okuryazarlığı Toplam	Erkek	96	0,114	0,004
	Kadın	294	0,149	0,000

Kimya öğretmenlerinin Kolmogorov Smirnov Testi sonucuna göre cinsiyete göre çevre okuryazarlık bileşenleri ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla nonparametrik analiz yöntemi olan Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır. Kimya öğretmenlerinin cinsiyete göre çevre okuryazarlık bileşenleri test puanlarının Mann Whitney U-Testi sonuçları Tablo 52’ de verilmiştir.

Tablo 52

Kimya Öğretmenlerinin Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlık Bileşenleri Test Puanlarının Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Çevre Bileşeni/Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Asymp. Sig.
Bilgi	Erkek	96	171,96
	Kadın	294	203,19
Tutum	Erkek	96	183,66
	Kadın	294	199,37
Kullanım	Erkek	96	190,43
	Kadın	294	197,15
İlgi	Erkek	96	198,42
	Kadın	294	194,55
Çevre Okuryazarlığı Toplam	Erkek	96	185,10
	Kadın	294	198,89

Yapılan analiz sonuçlarına göre araştırmaya katılan kimya öğretmenlerinin;

- Çevre okuryazarlığı bilgi bileşeni testinden aldıkları puanların cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı ve bu farkın kadınlar lehine olduğu görülmektedir.
- Çevre okuryazarlığı tutum bileşeni testinden aldıkları puanların cinsiyete göre istatistiksel olarak farklılaşmadığı görülmektedir.
- Çevre okuryazarlığı kullanım bileşeni testinden aldıkları puanların cinsiyete göre istatistiksel olarak farklılaşmadığı görülmektedir.

- Çevre okuryazarlığı ilgi bileşeni testinden aldıkları puanların cinsiyete göre istatistiksel olarak farklılaşmadığı görülmektedir.
- Çevre okuryazarlığı testinden aldıkları toplam puanların cinsiyete göre istatistiksel olarak farklılaşmadığı görülmektedir.

4.3.4 Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerinin Cinsiyete Göre İncelenmesi

Çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlık bileşenlerinin cinsiyete göre betimsel istatistik verileri Tablo 53’te verilmiştir.

Tablo 53

Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerinin Betimsel İstatistik Tablosu

Çevre Bileşeni/Cinsiyet	N	Ortalama	Medyan	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı	
Bilgi	Erkek	127	7,73	8,00	1,54	3,00	11,00	-0,77	0,67
	Kadın	185	7,88	8,00	2,66	2,00	11,00	-0,54	0,65
Tutum	Erkek	127	34,62	35,00	5,19	17,00	45,00	-0,72	1,07
	Kadın	185	36,14	36,00	3,53	24,00	45,00	-0,27	0,70
Kullanım	Erkek	127	76,91	77,00	6,66	54,00	94,00	-0,52	1,25
	Kadın	185	78,41	78,00	6,44	56,00	92,00	-0,08	-0,27
İlgi	Erkek	127	36,64	36,00	6,74	12,00	45,00	-1,34	2,44
	Kadın	185	37,17	38,00	7,03	9,00	45,00	-1,59	3,43
Çevre Okuryazarlığı	Erkek	127	155,90	156,00	13,59	118,00	184,00	-0,47	0,13
Toplam	Kadın	185	159,60	159,00	11,78	120,00	184,00	-0,40	0,44

Çevre ile ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlık bileşenleri puan ortalamalarına cinsiyet faktörünün etkisinin karşılaştırılmasında kullanılacak olan analize karar vermek için normallik testi uygulanmıştır. Katılımcılardan toplanan verilerin normallik koşullarını test etmek amacıyla uygulanan Kolmogorov Smirnov Testi sonucu Tablo 54’te gösterilmiştir.

Tablo 54

Çevre ile İlişkili Meslek Gruplarının Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlığı Bileşenlerindeki Düzeyleri İle Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonucu

Çevre Bileşeni/Cinsiyet		N	Z	p
Bilgi	Erkek	127	,215	0,000
	Kadın	185	,172	0,000
Tutum	Erkek	127	,114	0,000
	Kadın	185	,069	0,031
Kullanım	Erkek	127	,087	0,019
	Kadın	185	,063	0,069
İlgi	Erkek	127	,155	0,000
	Kadın	185	,169	0,000
Çevre Okuryazarlığı Toplam	Erkek	127	,077	0,059
	Kadın	185	,050	0,200

Çevre ile ilişkili meslek gruplarının Kolmogorov Smirnov Testi sonucuna göre cinsiyete göre çevre okuryazarlık bileşenleri ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla nonparametrik analiz yöntemi olan Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır. Çevre ile ilişkili meslek gruplarının cinsiyete göre çevre okuryazarlık bileşenleri test puanlarının Mann Whitney U-Testi sonuçları Tablo 55’de verilmiştir.

Tablo 55

Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Cinsiyete Göre Çevre Okuryazarlık Bileşenleri Test Puanlarının Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Çevre Bileşeni/Cinsiyet		N	Sıra Ortalaması	Asymp. Sig.
Bilgi	Erkek	127	152,06	,461
	Kadın	185	159,55	
Tutum	Erkek	127	140,77	,010
	Kadın	185	167,30	
Kullanım	Erkek	127	146,46	,103
	Kadın	185	163,39	
İlgi	Erkek	127	149,80	,274
	Kadın	185	161,10	
Çevre Okuryazarlığı Toplam	Erkek	127	142,17	,020
	Kadın	185	166,34	

Yapılan analiz sonuçlarına göre araştırmaya katılan çevreyle ilişkili meslek gruplarındaki bireylerin;

- Çevre okuryazarlığı bilgi bileşeni testinden aldıkları puanların cinsiyete göre istatistiksel olarak farklılaşmadığı görülmektedir.
- Çevre okuryazarlığı tutum bileşeni testinden aldıkları puanların cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı ve bu farkın kadınlar lehine olduğu görülmektedir.
- Çevre okuryazarlığı kullanım bileşeni testinden aldıkları puanların cinsiyete göre istatistiksel olarak farklılaşmadığı görülmektedir.
- Çevre okuryazarlığı ilgi bileşeni testinden aldıkları puanların cinsiyete göre istatistiksel olarak farklılaşmadığı görülmektedir.
- Çevre okuryazarlığı testinden aldıkları toplam puanların cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı ve bu farkın kadınlar lehine olduğu görülmektedir.

4.3.5 Kimya Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık ve Alt Bileşenlerine Sınıf Seviyesinin Etkisinin İncelenmesi

Kimya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı puanlarına ve alt bileşenlerine sınıf seviyesinin etkisinin karşılaştırılması amacıyla nonparametrik analiz yöntemi olan Kruskal Wallis H-Testi kullanılmış ve analiz sonuçları Tablo 56’da verilmiştir.

Tablo 56

Öğretmen Adaylarının Sınıf Seviyesine Göre Çevre Okuryazarlık Bileşenleri Test Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Çevre Bileşeni/Sınıf Seviyesi	N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p	
Bilgi	1. Sınıf	15	40,73	3	1,172	,760
	2. Sınıf	20	48,35			
	3. Sınıf	30	48,52			
	4. Sınıf	26	44,33			
Tutum	1. Sınıf	15	35,03	3	3,783	,286
	2. Sınıf	20	52,20			
	3. Sınıf	30	47,10			
	4. Sınıf	26	46,29			
Kullanım	1. Sınıf	15	41,17	3	1,503	,681
	2. Sınıf	20	47,75			
	3. Sınıf	30	43,60			
	4. Sınıf	26	50,21			
İlgi	1. Sınıf	15	46,07	3	,489	,921
	2. Sınıf	20	43,65			
	3. Sınıf	30	48,53			
	4. Sınıf	26	44,85			
Çevre Okuryazarlığı Toplam	1. Sınıf	15	39,63	3	1,126	,771
	2. Sınıf	20	48,30			
	3. Sınıf	30	46,23			
	4. Sınıf	26	47,63			

Yapılan analiz sonuçlarına göre araştırmaya katılan kimya öğretmen adaylarının, çevre okuryazarlık ve alt bileşen puanlarının sınıf seviyesine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmektedir [Bilgi: $X^2(3)=1,172$; $p> .05$], [Tutum: $X^2(3)=3,783$; $p> .05$], [Kullanım: $X^2(3)=1,503$; $p> .05$], [İlgi: $X^2(3)= ,489$; $p> .05$], [Çevre Okuryazarlığı: $X^2(3)= 1,126$; $p> .05$].

4.3.6 Kimya Öğretmenlerinin Çevre Okuryazarlık ve Alt Bileşenlerine Mesleki Tecrübenin Etkisinin İncelenmesi

Kimya öğretmenlerinin çevre okuryazarlığı puanlarına ve alt bileşenlerine mesleki tecrübenin etkisinin karşılaştırılması amacıyla nonparametrik analiz yöntemi olan Kruskal Wallis H-Testi kullanılmış ve analiz sonuçları Tablo 57’de verilmiştir.

Tablo 57

Öğretmenlerin Mesleki Tecrübeye Göre Çevre Okuryazarlık Bileşenleri Test Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Çevre Bileşeni/Mesleki Tecrübe		N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p
Bilgi	1 yılın altı	31	152,05	4	13,440	,009
	1-3 yıl arası	40	163,56			
	4-8 yıl arası	91	216,03			
	8-10 yıl arası	87	185,37			
	10 yıl ve üstü	141	207,11			
Tutum	1 yılın altı	31	183,11	4	3,831	,429
	1-3 yıl arası	40	189,13			
	4-8 yıl arası	91	183,14			
	8-10 yıl arası	87	193,09			
	10 yıl ve üstü	141	209,50			
Kullanım	1 yılın altı	31	161,31	4	15,724	,003
	1-3 yıl arası	40	192,96			
	4-8 yıl arası	91	177,87			
	8-10 yıl arası	87	180,82			
	10 yıl ve üstü	141	224,17			
İlgi	1 yılın altı	31	126,21	4	37,797	,000
	1-3 yıl arası	40	216,93			
	4-8 yıl arası	91	156,99			
	8-10 yıl arası	87	193,83			
	10 yıl ve üstü	141	230,54			
Çevre Okuryazarlığı Toplam	1 yılın altı	31	132,31	4	29,988	,000
	1-3 yıl arası	40	198,35			
	4-8 yıl arası	91	167,35			
	8-10 yıl arası	87	188,25			
	10 yıl ve üstü	141	231,23			

Yapılan analiz sonuçları, araştırmaya katılan kimya öğretmenlerinin;

- Çevre okuryazarlığı bilgi bileşeni testinden aldıkları puanların, mesleki tecrübeye göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. [$X^2(4)=13,440$; $p < .05$]. Farkın hangi mesleki tecrübe seviyeleri arasında olduğunu tespit etmek için yapılan Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 58’de gösterilmiştir.
- Çevre okuryazarlığı tutum bileşeni testinden aldıkları puanların, mesleki tecrübeye göre istatistiksel olarak farklılaşmadığını göstermektedir. [$X^2(4)= 3,831$; $p > .05$].
- Çevre okuryazarlığı kullanım bileşeni testinden aldıkları puanların, mesleki tecrübeye göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. [$X^2(4)=15,724$; $p < .05$]. Farkın hangi mesleki tecrübe seviyeleri arasında olduğunu tespit etmek için yapılan Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 59’da gösterilmiştir.
- Çevre okuryazarlığı ilgi bileşeni testinden aldıkları puanların, mesleki tecrübeye göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. [$X^2(4)=37,797$; $p < .05$]. Farkın hangi mesleki tecrübe seviyeleri arasında olduğunu tespit etmek için yapılan Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 60’da gösterilmiştir.
- Çevre okuryazarlığı testinden aldıkları toplam puanların, mesleki tecrübeye göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. [$X^2(4)=29,988$; $p < .05$]. Farkın hangi mesleki tecrübe seviyeleri arasında olduğunu tespit etmek için yapılan Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 61’de gösterilmiştir.

Tablo 58

Öğretmenlerin Bilgi Düzeylerinin Mesleki Tecrübeye Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Mesleki Tecrübe	Sig.
1 yılın altı – 1-3 yıl arası	,665
1 yılın altı – 8-10 yıl arası	,151
1 yılın altı – 10 yıl ve üstü	,012
1 yılın altı – 4-8 yıl arası	,006
1-3 yıl arası – 8-10 yıl arası	,304
1-3 yıl arası – 10 yıl ve üstü	,029
1-3 yıl arası - 4-8 yıl arası	,013
8-10 yıl arası - 10 yıl ve üstü	,151
8-10 yıl arası - 4-8 yıl arası	,066
10 yıl ve üstü - 4-8 yıl arası	,550

Tablo 57’de ve Tablo 58’de ortaya konulan test sonuçlarına göre;

- 10 yılın üstünde mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin bilgi düzeyinin 1 yılın altında mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.
- 4-8 yıl arası mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin bilgi düzeyinin 1 yılın altında mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.
- 10 yılın üstünde mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin bilgi düzeyinin 1-3 yıl arası mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.
- 8-10 yıl arası mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin bilgi düzeyinin 1-3 yıl arası mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.

Tablo 59

Öğretmenlerin Kullanım Düzeylerinin Mesleki Tecrübeye Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Mesleki Tecrübe	Sig.
1 yılın altı – 4-8 yıl arası	,479
1 yılın altı – 8-10 yıl arası	,407
1 yılın altı – 1-3 yıl arası	,240
1 yılın altı – 10 yıl ve üstü	,005
8-10 yıl arası - 4-8 yıl arası	,861
1-3 yıl arası - 4-8 yıl arası	,480
10 yıl ve üstü - 4-8 yıl arası	,002
1-3 yıl arası – 8-10 yıl arası	,573
8-10 yıl arası - 10 yıl ve üstü	,005
1-3 yıl arası – 10 yıl ve üstü	,122

Tablo 57’de ve Tablo 59’da ortaya konulan test sonuçlarına göre;

- 10 yılın üstünde mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin kullanım düzeyinin 1 yılın altında mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.
- 10 yılın üstünde mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin kullanım düzeyinin 4-8 yıl arası mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.
- 10 yılın üstünde mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin kullanım düzeyinin 8-10 yıl arası mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.

Tablo 60

Öğretmenlerin İlgili Düzeylerinin Mesleki Tecrübeye Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Mesleki Tecrübe	Sig.
1 yılın altı – 4-8 yıl arası	,187
1 yılın altı – 8-10 yıl arası	,004
1 yılın altı – 1-3 yıl arası	,001
1 yılın altı – 10 yıl ve üstü	,000
8-10 yıl arası - 4-8 yıl arası	,028
1-3 yıl arası - 4-8 yıl arası	,005
10 yıl ve üstü - 4-8 yıl arası	,000
1-3 yıl arası – 8-10 yıl arası	,281
8-10 yıl arası - 10 yıl ve üstü	,016
1-3 yıl arası – 10 yıl ve üstü	,498

Tablo 57’de ve Tablo 60’da ortaya konulan test sonuçlarına göre;

- 10 yılın üstünde mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin ilgi düzeyinin 1 yılın altında mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.
- 10 yılın üstünde mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin ilgi düzeyinin 4-8 yıl arası mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.
- 10 yılın üstünde mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin ilgi düzeyinin 8-10 yıl arası mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.
- 8-10 yıl arası mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin ilgi düzeyinin 1 yılın altında mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.
- 1-3 yıl arası mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin ilgi düzeyinin 1 yılın altında mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.

- 1-3 yıl arası mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin ilgi düzeyinin 4-8 yıl arası mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.

Tablo 61

Öğretmenlerin Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Mesleki Tecrübeye Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Mesleki Tecrübe	Sig.
1 yılın altı – 4-8 yıl arası	,135
1 yılın altı – 8-10 yıl arası	,018
1 yılın altı – 1-3 yıl arası	,014
1 yılın altı – 10 yıl ve üstü	,000
8-10 yıl arası - 4-8 yıl arası	,216
1-3 yıl arası - 4-8 yıl arası	,147
10 yıl ve üstü - 4-8 yıl arası	,000
1-3 yıl arası – 8-10 yıl arası	,639
8-10 yıl arası - 10 yıl ve üstü	,005
1-3 yıl arası – 10 yıl ve üstü	,103

Tablo 57’de ve Tablo 61’de ortaya konulan test sonuçlarına göre;

- 10 yılın üstünde mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin çevre okuryazarlık düzeyinin 1 yılın altında mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.
- 10 yılın üstünde mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin çevre okuryazarlık düzeyinin 4-8 yıl arası mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.
- 10 yılın üstünde mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin çevre okuryazarlık düzeyinin 8-10 yıl arası mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.

- 8-10 yıl arası mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin çevre okuryazarlık düzeyinin 1 yılın altında mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.
- 1-3 yıl arası mesleki tecrübesi olan kimya öğretmenlerinin çevre okuryazarlık düzeyinin 1 yılın altında mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.

4.3.7 Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Çevre Okuryazarlık Puanlarına ve Alt Bileşenlerine Mesleki Tecrübenin Etkisinin İncelenmesi

Çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlığı puanlarına ve alt bileşenlerine mesleki tecrübenin etkisinin karşılaştırılması amacıyla nonparemetrik analiz yöntemi olan Kruskal Wallis H-Testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 62’de verilmiştir.

Tablo 62

Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının Mesleki Tecrübesine Göre Çevre Okuryazarlık Bileşenleri Test Puanlarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Çevre Bileşeni/Mesleki Tecrübe	N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p	
Bilgi	1 yılın altı	1	42,00	4	4,124	,389
	1-3 yıl arası	4	160,50			
	4-8 yıl arası	40	154,61			
	8-10 yıl arası	44	138,35			
	10 yıl ve üstü	223	160,86			
Tutum	1 yılın altı	1	223,50	4	2,571	,632
	1-3 yıl arası	4	144,13			
	4-8 yıl arası	40	174,35			
	8-10 yıl arası	44	149,55			
	10 yıl ve üstü	223	154,59			
Kullanım	1 yılın altı	1	13,50	4	6,792	,147
	1-3 yıl arası	4	237,88			
	4-8 yıl arası	40	156,56			
	8-10 yıl arası	44	143,43			
	10 yıl ve üstü	223	158,25			
İlgi	1 yılın altı	1	291,50	4	11,791	,019
	1-3 yıl arası	4	161,88			
	4-8 yıl arası	40	129,45			
	8-10 yıl arası	44	130,99			
	10 yıl ve üstü	223	165,68			
Çevre Okuryazarlığı Toplam	1 yılın altı	1	130,50	4	4,049	,399
	1-3 yıl arası	4	197,25			
	4-8 yıl arası	40	148,06			
	8-10 yıl arası	44	136,53			
	10 yıl ve üstü	223	161,34			

Yapılan analiz sonuçları, araştırmaya katılan çevreyle ilişkili meslek gruplarının;

- Çevre okuryazarlığı bilgi, tutum, kullanım bileşenleri ve çevre okuryazarlığı testinden aldıkları puanların, mesleki tecrübeye göre farklılaşmadığını göstermektedir. [Bilgi: $X^2(4)=4,124$; $p>.05$], [Tutum: $X^2(4)=2,571$; $p>.05$], [Kullanım: $X^2(4)=6,792$; $p>.05$], [Çevre Okuryazarlığı: $X^2(4)=4,049$; $p>.05$].

- Çevre okuryazarlığı ilgi bileşeni testinden aldıkları puanların, mesleki tecrübeye göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. [$X^2(4)= 11,791$; $p< .05$]. Farkın hangi mesleki tecrübe seviyeleri arasında olduğunu tespit etmek için yapılan Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 63’de gösterilmiştir.

Tablo 63

Çevreyle İlişkili Meslek Gruplarının İlgi Düzeylerinin Mesleki Tecrübeye Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Mesleki Tecrübe	Sig.
8-10 yıl arası - 4-8 yıl arası	,937
1-3 yıl arası - 4-8 yıl arası	,491
10 yıl ve üstü - 4-8 yıl arası	,019
1 yılın altı – 4-8 yıl arası	,075
1-3 yıl arası – 8-10 yıl arası	,510
8-10 yıl arası - 10 yıl ve üstü	,019
1 yılın altı – 8-10 yıl arası	,077
1-3 yıl arası – 10 yıl ve üstü	,933
1 yılın altı – 1-3 yıl arası	,197
1 yılın altı – 10 yıl ve üstü	,162

Tablo 62’de ve Tablo 63’de ortaya konulan test sonuçlarına göre;

- 10 yılın üstünde mesleki tecrübesi olan çevreyle ilişkili meslek gruplarının ilgi düzeyinin 4-8 yıl arası mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.
- 10 yılın üstünde mesleki tecrübesi olan çevreyle ilişkili meslek gruplarının ilgi düzeyinin 8-10 yıl arası mesleki tecrübesi olanlardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.

BÖLÜM V

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırma kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve çevre ile ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlık seviyelerinin ve mesleki tecrübe, sınıf seviyesi ve cinsiyet gibi faktörlerin çevre okuryazarlıklarına etkisini belirlemek için gerçekleştirilmiştir.

5.1 Tartışma

Araştırmanın çalışma gruplarını oluşturan kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının, çevre okuryazarlığı alt bileşenlerinden olan bilgi testi puanlarının anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. Çalışma gruplarının bilgi düzeylerinin, çevreyle ilişkili meslek grupları lehine farklılaştığı, bununla birlikte kimya öğretmenleri ve kimya öğretmen adayları arasında da anlamlı bir şekilde farkın olduğu ve bu farkın da kimya öğretmenleri lehine olduğu anlaşılmıştır.

Çevreyle ilişkili meslek gruplarındaki bireylerin çevre okuryazarlığı bilgi düzeylerinin yüksek olmasında, çevreyle ilişkili bir lisans bölümünden mezun olmasının yanı sıra bu alanda mesleki tecrübeye sahip olmalarının önemli bir faktör olduğu düşünülmektedir. Çevreye karşı insanın rolünü, lisans eğitimi sırasında verilen bilgilerle birlikte yaparak ve yaşayarak öğrendiklerinden diğer çalışma gruplarından sıyrıldıkları düşünülebilir. Benzer

şekilde Liu, Teng ve Han (2020)'de çalışmalarında eylem odaklı eğitimlerin okullarda gerçekleştirilen geleneksel çevre eğitiminden daha etkili olabileceğini belirtmektedir.

Bununla birlikte öğretmenlerin bilgi düzeyinin, öğretmen adaylarından yüksek çıkmasının sebebi ise bu konu ile ilgili dersler vermeleri veya bu konularla ilgili öğretimler gerçekleştirmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Kahyaoğlu (2011)'nin fen ve teknoloji öğretmenleri ile gerçekleştirdiği çalışmada öğretmenlerin çevre bilgisi düzeyinin yeterli olduğunu ortaya çıkarmıştır. Benzer şekilde öğretmenlerin çevre okuryazarlık seviyelerinin bilgi bileşenini araştıran bir başka çalışmada öğretmenlerin çevre bilgilerinin iyi düzeyde olduğu tespit edilmiştir (Liu, Yeh, Liang, Fang & Tsai, 2015)

Kışoğlu (2009) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adaylarının sınıf düzeyinin artması ile birlikte çevre bilgisinin de arttığı bilgisine yer verilmiştir. Alanyazın incelendiğinde, çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlığı düzeylerinin ve alt bileşenlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının, çevre okuryazarlığı alt bileşenlerinden tutum ve kullanım bileşenlerinin puanlarının farklılaşmadığı görülmektedir. Her ne kadar çalışma grupları arasında anlamlı bir farklılaşma olmasa da çevre bilgisi düzeyi en yüksek olan çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevreye karşı tutum düzeyinin düşük çıkması (Tablo 8 ve Tablo 11) dikkat çekicidir.

Çevreyle ilişkili meslek gruplarındaki bireylerin yeterli çevre bilgisine sahip olsalar dahi çevreye karşı tutum ve kullanım (davranış) düzeylerinin düşük olması; yaş ortalamalarının diğer çalışma gruplarına kıyasla yüksek olması ve çevreci bir dünya görüşüne sahip olmamaları ile açıklanabilir. Çevre ile ilişkili meslek gruplarının çevre bilgisi düzeylerinin diğer katılımcılardan farklılaşması ancak tutum ve kullanım bileşenlerinin farklılaşmaması üzerinde durulması gereken bir durumdur. Bu veri grubu, çevre ile ilgili meslek gruplarındaki bireylerin çevre konuları hakkında bilgiye sahip oldukları ancak çevreye

karşı olumlu bir tutum ve davranışta bulunmadıkları anlamına gelmektedir. Bu meslek gruplarından beklenen çevreye karşı olumlu tutum ve davranış sergilemeleridir. Bu sonuç alanyazındaki diğer çalışmalarla da uyum içinde değildir (Örn: Casalo, Escario & Rodriguez Sanchez, 2019; Liu vd., 2020). Örneğin; Liu vd. (2020) 2824 yetişkin ile yaptığı çalışmada çevre bilgilerinin çevreye karşı tutum üzerinde, çevreye karşı tutumunda ve çevreye karşı davranışlarda istatistiksel olarak anlamlı ve olumlu bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Yaş ortalaması düşük olan çalışma gruplarındaki bireylerin internet ve teknolojiyi daha etkin kullandığı, sosyal medya uygulamaları ile çevreyle ilgili sivil toplum örgütlerinin çalışmalarına daha kolay erişerek çevreye karşı tutum geliştirdikleri düşünülebilir. Ayrıca çevreyle ilişkili meslek gruplarında yer alan bireylerin, bilgileri oranında davranış geliştirememeleri, çevre ve insan arasındaki farkındalık düzeyinin yeterli olmamasından kaynaklanabilir.

Kışoğlu (2009) tarafından yapılan çalışmada da öğretmen adaylarında yüksek tutum düzeyine karşı düşük bilgi düzeyi tespit edilmiştir. Bu sonuç, kimya öğretmen adaylarının tutum düzeyinin yüksek, bilgi düzeyinin düşük çıkması ile paralellik göstermektedir. Bununla birlikte alanyazında yapılan diğer araştırmalarda da öğretmen adaylarında düşük bilgi düzeyine karşı yüksek tutum düzeylerinin tespit edildiği görülmektedir (Gökçe, Kaya, Aktay & Özden, 2007; Deniz & Genç, 2007).

Kimya öğretmen adaylarının tutum testinde yüksek oranda katıldıkları “Eğer herşey bugünkü gibi devam ederse, yakında büyük bir ekolojik facia ile karşılaşacağız.” (%92,30) ve “Dünyada herkese yetecek miktarda doğal kaynak vardır, sorun bu kaynaklardan nasıl yararlanacağımızı öğrenmektir.” (%83,52) gibi sorulardan, insanoğlunun ve çevrenin geleceği hakkında endişe duydukları söylenebilir.

Analiz sonuçlarından çalışma gruplarının çevre okuryazarlıklarının, çevre problemlerine ilgi bileşeni puanlarının anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. Aradaki anlamlı

farkın kimya öğretmen adaylarına karşı kimya öğretmenlerinin ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının lehine olduğu bulunmuştur.

Kimya öğretmen adaylarının en çok ilgi gösterdikleri çevre sorunları susuzluk (%96), su kirliliği (%92) ve iklim değişikliği (%90) konularıdır. Bunun sebebi, medyadaki dönemsel olarak barajlardaki su oranlarının çok düşük seviyelere gelmesi ve bu sorunların sebebinin iklim değişikliğine bağlanması ile ilgili haberler olabilir. Alanyazın incelendiğinde öğretmen adaylarının en fazla su, hava ve görsel kirlilik konuları ile ilgili olduklarını gösteren çalışmalar yer almaktadır (Fettahlıoğlu, 2018). Bununla birlikte öğretmen adaylarının en az ilgi gösterdikleri çevre problemlerinin başında endüstriyel kirlilik (%56) ve otomobil egzozlarından çıkan gazlar (%65) konuları gelmektedir. Bunun sebebi olarak yaşanan bölgenin sanayi bölgesi olmaması ile ilgili olduğu düşünülmektedir.

Kimya öğretmenlerinin en çok ilgi gösterdikleri çevre problemleri su kirliliği (%88), susuzluk (%85) ve hava kirliliği (%85) konularıdır. Öğretmen adaylarında olduğu gibi öğretmenlerin de medyadaki haberlerden etkilendikleri ve su problemlerine karşı yüksek oranlarda ilgi duydukları düşünülmektedir. Öğretmenlerin endüstriyel kirlilik (%75) konusuna en düşük oranda ilgi gösterdikleri görülürken yaşadıkları şehirlerin bir sanayi şehri olmadığını düşündürmektedir. Endüstriyel kirlilik konusunda öğretmen adayları ile aradaki ilgi düzeyi farkının, anlamlı bir fark oluşturduğu düşünüldüğünde kimya öğretmenlerinin endüstriyel kirlilik konusuna karşı ilgi düzeyinin düşük olmadığı değerlendirilebilir.

Çevreyle ilişkili meslek gruplarını oluşturan bireylerin çevre problemlerine karşı en çok ilgi gösterdikleri konular arasında su kirliliği (%90), hava kirliliği (%87), susuzluk (%87) ve iklim değişikliği (%86) yer almaktadır. Çevreyle ilişkili meslek gruplarının örneklemini Çevre ve Şehircilik Bakanlığında çalışan bireyler oluşturduğundan, yaşadıkları şehir olan Ankara'nın çevre problemleri ile en çok ilgili oldukları çevre problemlerini eşleştirdikleri görülmektedir.

Çalışma gruplarının tüm boyutlarıyla çevre okuryazarlığı incelendiğinde, test verilerinin normal dağılım göstermediği ve katılımcıların almış oldukları puanların, bulunduğu çalışma grubuna göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Kimya öğretmenlerinin ve kimya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyi arasındaki farkın anlamlı olduğu ve bu farkın kimya öğretmenleri lehine olduğu anlaşılmıştır. Teksöz vd., (2010) tarafından yapılan çalışmada çevre okuryazarlığı alt bileşenlerinin birbirinden bağımsız düşünölemeyeceğinin üzerinde durulmuştur. Çalışmaya göre öğretmen adaylarının çevre bilgisi ve çevreye karşı edindikleri tutumlar arasındaki ilişkinin pozitif olduğu, yükseköğretimde çevre eğitime verilen önemin artmasıyla da bilgi düzeyinin artacağı, bununla birlikte tutum, kullanım ve çevre problemlerine ilgi bileşenlerinin düzeylerinin de yükseleceğı vurgulanmıştır.

Araştırmanın üçüncü çalışma grubunu oluşturan çevreyle ilişkili meslek gruplarının içinde yer alan mesleklerin, çevre okuryazarlık düzeyleri incelendiğinde, çevre okuryazarlığı alt bileşenlerinden olan bilgi bileşeni verileri normal dağılım göstermemekte ve araştırmaya katılan katılımcıların, bulunmuş olduğu meslek grubuna göre bilgi testi puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı görölmektedir. Farklı meslek gruplarının bilgi düzeyleri arasındaki anlamlı farkın inşaat mühendislerine karşı çevre mühendisleri lehine olduğu bulunmuştur.

Genel olarak bakıldığında çevre mühendislerinin çevre bilgisi düzeylerinin diğer çevreyle ilişkili meslek gruplarından olumlu anlamda sıyrıldığı görölmektedir. Bununla birlikte inşaat mühendislerinin çevre bilgisi düzeylerinin ise diğer çevreyle ilişkili meslek gruplarından olumsuz anlamda ayrıştığı görölmektedir. Ancak alanyazın incelendiğinde, çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarının çevre okuryazarlığı düzeylerinin ve alt bileşenlerinin, meslek gruplarına göre karşılaştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çevreyle ilişkili meslek gruplarının bilgi düzeyinin, kimya öğretmen adaylarından ve kimya öğretmenlerinden anlamlı şekilde farklılaştığı düşünöldüğünde çevre

mühendislerinin lisans eğitiminde aldığı dersler ve mesleki tecrübeleri önemli olarak değerlendirilmektedir.

Çevre mühendisliği lisans eğitiminde verilen çevre kimyası, çevre mikrobiyolojisi, çevre ekolojisi ve kimyasal mikrobiyoloji gibi dersler ile bireylerin hava, su, toprak başta olmak üzere doğal kaynakların korunması ve geliştirilmesi sağlanmaktadır (Çevre Mühendisliği Paylaşım ve İletişim Portalı, 2021). Çevre mühendisliği alanında çevre kirliliğinin kontrol edilmesi ve önlenmesi, insan ve diğer canlı sağlığına uygun çevre koşullarının yaratılması için ileri düzeyde teknikler kullanılarak projelendirme çalışmaları yapılmaktadır. Dolayısıyla test sonuçları anlamlı şekilde farklılaştığı diğer meslek grubundan farklı olarak doğal kaynakları tüketmeyi değil, doğaya sahip olduğunu vermeye uğraşan bir meslek grubu olduğundan araştırma sonuçları tutarlılık göstermektedir.

Çevreyle ilişkili meslek gruplarının içinde yer alan mesleklerin, çevre okuryazarlığı tutum bileşeni verileri normal dağılım göstermemekte ve araştırmaya katılan katılımcıların, bulunmuş olduğu meslek grubuna göre tutum testi puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. Farklı meslek gruplarının tutum düzeyleri arasındaki anlamlı farkın inşaat mühendislerine karşı mimarlar ve jeoloji mühendisleri lehine olduğu bulunmuştur.

Çevreyle ilişkili meslek gruplarının içinde yer alan mesleklerin, çevre okuryazarlığı kullanım bileşeni verileri normal dağılım göstermemekte ve araştırmaya katılan katılımcıların, bulunmuş olduğu meslek grubuna göre kullanım testi puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. Farklı meslek gruplarının kullanım düzeyleri arasındaki anlamlı farkın inşaat mühendislerine karşı jeoloji mühendisleri lehine olduğu bulunmuştur.

Doğal kaynakların tüketilmesine ve kaynakların endüstriyel işletmelerde kullanımına odaklanan inşaat mühendisliği alanında yer alan bireylerin çevre ve insan arasındaki ilişkinin farkındalık düzeyinin; doğal kaynakların korunmasına ve çevre kirliliğinin

önlerek canlı yaşamına uygun koşullara getirmekle uğraşan çevreyle ilişkili meslek alanlarındaki bireylerden düşük olması yadsınamaz. Çevreyle ilişkili farklı meslek grupları arasında oluşan anlamlı farklılaşma, bir bütün şeklinde düşünüldüğünde çalışma grubu olarak çevreyle ilişkili meslek gruplarının tutum ve kullanım düzeyinin, kimya öğretmen adaylarından ve kimya öğretmenlerinden anlamlı bir şekilde farklılaşmamasına neden olmuş olabilir.

Çevreyle ilişkili meslek gruplarının içinde yer alan mesleklerin, çevre okuryazarlığı ilgi bileşeni verileri normal dağılım göstermemekte ve araştırmaya katılan katılımcıların, bulunmuş olduğu meslek grubuna göre ilgi testi puanlarının farklılaşmadığı görülmektedir. Farklı meslek gruplarındaki bireylerin çevre problemlerine karşı aynı oranda ilgi duydukları ancak davranışa dönüştürmede farklılaştıkları anlaşılmaktadır.

Çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarının tüm boyutlarıyla çevre okuryazarlığı incelendiğinde, test verilerinin normal dağılım göstermediği ve katılımcıların almış oldukları puanların, bulunduğu meslek grubuna göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Farklı meslek gruplarının çevre okuryazarlık düzeyleri arasındaki anlamlı farkın inşaat mühendislerine karşı jeoloji mühendisleri ve mimarlar lehine olduğu bulunmuştur.

Genel olarak bakıldığında çevre mühendislerinin, jeoloji mühendislerinin ve mimarların çevre okuryazarlık düzeylerinin diğer çevreyle ilişkili meslek gruplarından olumlu anlamda sıyrıldığı görülmektedir. Bununla birlikte inşaat mühendislerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin ise diğer çevreyle ilişkili meslek gruplarından olumsuz anlamda ayrıştığı görülmektedir.

Doğal kaynakların tüketilerek endüstriyel amaçla kullanımını gerektiren çevreyle ilişkili mesleklerin çevre okuryazarlık alt bileşenlerinde ortaya çıkan sonuç, çevre okuryazarlık düzeyinde de kendini göstermektedir. Kimya öğretmen adaylarının ve kimya öğretmenlerinin çevre okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı fark oluşurken, bu çalışma gruplarının çevre okuryazarlık düzeylerinin çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre

okuryazarlık düzeyi ile farklılaşmaması; çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarının kendi arasında anlamlı farklar oluşturmalarına bağlanabilir.

Her ne kadar alanyazında çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlığı ile ilgili bir çalışma yer almasa da Teksöz vd., (2010) tarafından öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı ile ilgili yapılmış olan tespit, çevreyle ilişkili meslek gruplarına da genellenebilir. Teksöz vd., (2010), yaptıkları çalışmada çevre okuryazarlığı alt bileşenlerinin birbirinden bağımsız düşünölemeyeceğini vurgulamıştır. Buna göre bireylerin çevre bilgisi ve çevreye karşı edindikleri tutumlar arasındaki ilişkinin pozitif olduğu, yükseköğretimde çevre eğitime verilen önemin artmasıyla da bilgi düzeyinin artacağı, bununla birlikte tutum, kullanım ve çevre problemlerine ilgi bileşenlerinin düzeylerinin de yükseleceğı belirtilmiştir.

Kimya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı alt bileşenleri düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı görölmektedir. Özsevgeç ve Artun (2012), yaptıkları çalışmada öğrencilerin çevreye karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulmamışlardır. Kamu üniversitelerinde okuyan öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıklarının incelendiğı bir diğerk çalışmada kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre çevreye karşı daha yüksek olumlu tutum geliştirdikleri ortaya konulmuştur (Tuncer vd., 2009). Teksöz vd., (2010), yaptıkları çalışmada ise öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıklarının cinsiyete göre etkisini tutum, kullanım ve ilgi bileşenlerinde kadınlar lehine; çevre bilgisi bileşeninde erkekler lehine tespit etmişlerdir.

Kimya öğretmenlerinin çevre okuryazarlığı bilgi bileşeni düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı görölrken tutum, kullanım, ilgi alt bileşenleri ile çevre okuryazarlığı düzeylerinde farklılaşmadıkları görölmektedir. Bilgi bileşeni düzeyinde oluşan anlamlı farkın kadınlar lehine olduğu bulunmuştur. Uzun ve Sağlam (2007) tarafından yapılan çalışmada da öğretmenlerin çevre bilgisi puanlarının kadınlar lehine

çıkıldığı belirtilmiştir. Yapılan bir diğer çalışmada da cinsiyetin, çevre okuryazarlığına etki etmediği bulunmuştur (Kışoğlu, 2009).

Çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlığı tutum bileşeni ile çevre okuryazarlık toplam düzeylerinin cinsiyete göre kadınlar lehine anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülürken bilgi, kullanım ve ilgi alt bileşenleri düzeylerinin farklılaşmadığı görülmektedir. Alanyazında çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlığı ile ilgili bir araştırma olmamasına rağmen souçların öğretmen adayları ve öğretmenler ile ilgili yapılan çalışmalarla paralellik gösterdiği görülmektedir (Tuncer vd., 2009).

Araştırmaya katılan tüm katılımcılara çalışma grubu ayırt edilmeksizin bir bütün halinde bakıldığında, çevre okuryazarlığı alt bileşenlerinden tutum bileşeni ile çevre okuryazarlık toplam düzeylerinin cinsiyete göre kadınlar lehine anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülürken bilgi, kullanım ve ilgi alt bileşenleri düzeylerinin farklılaşmadığı görülmektedir. Yapılan çalışmada cinsiyete göre oluşan anlamlı farklılıkların tümünün kadınlar lehine olduğu tespit edilmiştir.

Atasoy ve Ertürk (2008) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin çevre bilgisi ve çevreye karşı tutum puanlarının kadınlar lehine anlamlı şekilde farklılaştığı bulunmuştur.

Kimya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı alt bileşenleri düzeylerinin sınıf seviyesine göre farklılaşmadığı görülmektedir. Alanyazında yapılan araştırma sonuçlarına göre çevre okuryazarlık alt bileşenlerinde oluşan farklılık bireylerin 20 yaş üstü olmalarına göre değişmektedir. Yapılan bir çalışmada bilgi bileşeni puanlarında 20 yaş üstü öğretmen adayları lehine anlamlı fark tespit edilmişken tutum, kullanım ve ilgi bileşenleri puanlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Kışoğlu, 2009). Kibert (2000) tarafından yapılan çalışmada da öğrencilerin bilgi, tutum ve kullanım puanlarının 20 yaş üstü öğrenciler lehine olduğu bulunmuştur. Diğer bir çalışmada ise öğretmen adaylarının çevre bilgilerinin yaşa göre değiştiği ancak tutum ve kullanımlarının değişmediği ortaya konulmaktadır (Timur & Yılmaz, 2011).

Kimya öğretmenlerinin çevre okuryazarlığı tutum bileşeni düzeylerinin mesleki tecrübeye göre farklılaşmadığı görülürken bilgi, kullanım, ilgi alt bileşenleri ile çevre okuryazarlığı düzeylerinde anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. Bilgi, kullanım, ilgi bileşenleri ile toplam çevre okuryazarlığı düzeylerinde oluşan her bir anlamlı farkın, mesleki tecrübesi 10 yıl üstü ve 8-10 yıl arası mesleki tecrübesi olan katılımcılarda olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlendiği bir çalışmada 16 yıl ve üstü hizmet yılı bulunan öğretmenlerin 0-5 yıl, 6-10 yıl ve 11-15 yıl hizmet yılı bulunan öğretmenlere göre çevre okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (Uyar & Temiz, 2019). Araştırma sonuçlarıyla paralellik gösteren başka bir çalışmada mesleki tecrübesi 21 yıl ve üzeri olan öğretmenlerin, 0-5 yıl arasında olanlara göre çevre öz-yeterliklerinin anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir (Erkol & Erbasan, 2018).

Çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlığı bilgi, tutum, kullanım bileşenleri ile toplam çevre okuryazarlığı düzeylerinin mesleki tecrübeye göre farklılaşmadığı görülürken ilgi bileşeni düzeyinin anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. İlgi bileşeninde oluşan bu farkın, mesleki tecrübesi 10 yıl üstü olan katılımcılar lehine olduğu tespit edilmiştir.

Alanyazın incelendiğinde, çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlığı düzeylerinin mesleki tecrübeye göre karşılaştırıldığı bir çalışmaya rastlanılmamış, bununla birlikte yapılan çalışmalarda yaşın yükselmesinin çevreye karşı tutum düzeyinde artış sağlamayacağı sonucuna varılmıştır. Bu sebeple, mesleki tecrübenin genel olarak yaşın yükselmesiyle doğru orantılı seyrettiği düşünülürse sonuçların tutarlılık gösterdiği söylenebilir (Leeming, Dwyer ve Bracken; Şahin vd., 2016).

5.2 Sonuç

Uluslararası alanda çevre eğitimi konusunda birçok çalışma yapılmakla birlikte ülkemizde çevre eğitimi çalışmaları daha sınırlı bir alanda kalmaktadır. Genel çerçevede ülkemizdeki üniversitelerin eğitim fakültelerinden mezun olacak olan öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıklarının ölçülerek çevre eğitiminin öneminin araştırıldığı çalışmalar literatürde yer almaktadır. Bu çalışmada eğitim fakültesinden henüz mezun olmamış kimya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin, eğitim fakültesinden mezun olarak ortaöğretimde eğitim faaliyetlerini sürdüren kimya öğretmenleri ile çevreyle doğrudan ilişkili lisans bölümlerinden mezun olmuş ve bu alanlarda mesleki çalışma yürüten meslek gruplarının çevre okuryazarlık düzeylerinin karşılaştırılması yapılmıştır.

Geleceğin çevresini şekillendirerek çevre felaketlerine karşı doğayı koruyacak olan bireyleri, gelecek nesillere rehberlik ederek yön verecek olan bugünün öğretmen adayları yetiştirecektir. Kimya öğretmen adaylarına, fen bilimi dalında olmaları sebebiyle çevresel problemlere dikkat çekmek adına büyük görev düşmektedir. Üniversitede iyi bir çevre eğitimi almış kimya öğretmen adayının, ortaöğretimde yetiştireceği öğrencilere en iyi düzeyde rehberlik etmesi yadsınamaz. Bu doğrultuda kimya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin değerlendirilmesi için kimya öğretmenleri ile birlikte çevre alanında uzman kişilerle çevre okuryazarlık düzeyi karşılaştırılmıştır.

Okullarımızda çevre eğitimi okul öncesi dönemden başlayıp ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretimde kademeli olarak sürdürülebilir bir şekilde verilmelidir. Verilecek olan bu eğitimin en önemli amaçlarından birisi çevre okuryazarı bireyler yetiştirmektir. Yükseköğretimde çevre eğitimi dersi olarak mezun olan kimya öğretmen adaylarının, çevre okuryazarı nesiller yetiştirmesinde aldığı çevre eğitiminin kapsayıcılığı önem kazanmaktadır.

Bu çalışmada üç farklı grupta yer alan bireylerin çevre okuryazarlık düzeylerinin, çevre bilgisi, tutum, çevreye karşı kullanım ve ilgi bileşenleriyle birlikte karşılaştırılması

yapılmıştır. İlk aşamada araştırmanın çalışma grupları olan kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının her bir çevre okuryazarlığı alt bileşeninin farklılıkları incelenmiştir.

Çevre okuryazarlık düzeyleri ve alt bileşenleri olarak çalışma grupları arasında oluşan anlamlı farkların tümü kimya öğretmen adayları aleyhinedir. Kimya öğretmen adayları haricinde diğer çalışma grupları arasında oluşan anlamlı farkın kimya öğretmenlerine karşı çevreyle ilişkili meslek grupları lehine olmak üzere bilgi bileşeninde olduğu bulunmuştur. Araştırmanın ilk aşama sonuçlarına göre kimya öğretmenlerinin, kimya öğretmen adaylarından çevre okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte çevreyle ilişkili bir alanda lisans eğitimi almış bireylerin çevre bilgisi düzeyinin yüksek olmasından lisans eğitimi sırasında verilen çevre ile ilgili ders içeriklerinin, bireylerin çevre okuryazarlığına etkisinin daha fazla olduğu görülmektedir. Bu bağlamda kimya öğretmen adaylarına ve eğitim fakültelerinde öğrenim gören diğer öğretmen adaylarına lisans eğitiminde verilecek olan çevre eğitimi ders içeriklerinin, çevre mühendisliği gibi çevreyle ilişkili öğrenim gören lisans bölümlerinin çevre eğitimi ders içeriklerine göre düzenlenmesi sağlanmalıdır.

Çalışmanın ikinci aşamasında çevreyle ilişkili farklı meslek gruplarının her bir çevre okuryazarlığı alt bileşeninin, grup içerisinde bulunan meslekler arasındaki farklılıkları incelenmiştir. Yapılan analiz sonuçları ile elde edilen bulgular, araştırmanın diğer çalışma gruplarıyla karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Çevre okuryazarlık düzeyleri ve alt bileşenleri olarak çevreyle ilişkili meslek grupları arasında oluşan anlamlı farkların, doğal kaynakları tüketerek endüstriyel işletmelerde kullanan meslek gruplarına karşı doğal kaynakların korunması ve geliştirilmesini sağlayan, çevre kirliliğinin kontrol edilmesi ve önlenmesi için uygun çevre koşullarının yaratılmasında proje çalışmaları yürüten meslek gruplarının lehine olduğu bulunmuştur.

Çevreyle ilişkili meslek grupları bir bütün olarak düşünüldüğünde diğer çalışma grupları ile çevre okuryazarlığı bilgi bileşeni düzeyinde anlamlı fark oluşurken tutum ve kullanım bileşenlerinde oluşmaması, çevreyle ilişkili meslek gruplarının çevreye karşı farklı çalışma alanlarından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Her ne kadar çevre bilgisi düzeyi yüksek olsa da doğaya zarar verme olasılığı bulunan endüstriyel temelli çalışan meslek gruplarındaki bireylerin tutum ve çevreye karşı kullanımlarının, mesleki sorumluluk gereği çevreci bir dünya görüşüne sahip olamadıkları ve bu sebeple çalışma grubu ortalamasını düşürdükleri düşünülmektedir.

Çalışmanın üçüncü aşamasında kimya öğretmen adayları, kimya öğretmenleri, çevreyle ilişkili meslek gruplarının ve bir bütün olarak katılan tüm bireylerin her bir çevre okuryazarlığı alt bileşeninin, ayrı ayrı olmak üzere cinsiyete göre farklılıkları incelenmiştir. Kimya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık alt bileşenlerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı bulunmuştur. Bununla birlikte kimya öğretmenleri, çevreyle ilişkili meslek grupları ve bir bütün olarak katılımcıların tümüne bakıldığında cinsiyete göre oluşan anlamlı farkların hepsi kadınlar lehinedir. Kadınların doğası itibarıyla şevkatli, duyarlı, hoşgörülü bir yapısının olması ve toplumsal olarak kadına yüklenen roller, çevre okuryazarlık düzeylerinin erkeklerden daha yüksek olmasına neden olduğu sonucuna varılmıştır.

Çalışmanın son aşamasında kimya öğretmen adaylarının her bir çevre okuryazarlığı alt bileşeninin sınıf seviyesine göre; kimya öğretmenleri ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının her bir çevre okuryazarlığı alt bileşeninin mesleki tecrübeye göre farklılıkları incelenmiştir. Kimya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık alt bileşenlerinin sınıf seviyesine göre farklılaşmadığı bulunmuştur. Bununla birlikte kimya öğretmenleri ve çevreyle ilişkili meslek gruplarında mesleki tecrübeye göre oluşan anlamlı farkların hemen hemen hepsi mesleki tecrübesi yüksek olanların lehinedir.

Alanyazın araştırmalarında evre okuryazarlık alt bileşenlerinde oluşan farklılıkların bireylerin 20 yaş üstü olmalarına göre değiştiğine değinilmiştir (Kışoğlu, 2009). Ayrıca yapılan araştırmalardan yaşın yükselmesinin tutum düzeyini ykseltmediğine değinilmiştir (Leeming, Dwyer ve Bracken; şahin vd., 2016). Bu çalışmada kimya ğretmen adaylarının evre okuryazarlık düzeyleri arasında sınıf seviyesine göre farklılaşma olmaması yaşın getirdiği olgunlukla açıklanabilir.

Her ne kadar yaş ile mesleki tecrübe doğrudan bağlantılı olmasa da paralel olarak artış göstermektedir. Bununla birlikte kimya ğretmenlerinin ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının evre okuryazarlığı bileşenlerinde mesleki tecrübelerine göre oluşan anlamlı farkların tamamen çalışılan alanda uzmanlaşma ile ilgili olduğu kanısına varılmıştır.

Üniversitelerin eğitim fakültelerinde ve çevreyle ilişkili meslek gruplarının lisans eğitimi süreçlerinde verilecek olan evre eğitiminde evre okuryazarı birey yetiştirmek temel amaçlardan biri olmalıdır. Bu doğrultuda verilen eğitimin istenilen amaca riayet edip etmediğini tespit etmek için evre okuryazarlık düzeyi ölçüt olarak kabul edilmelidir. Çalışmadan elde edilen verilere göre kimya ğretmen adaylarının evre okuryazarlık düzeylerinin, karşılaştırılan değişkenlere göre istenilen düzeyde olmadığı anlaşılmıştır. Üniversitelerde verilen evre eğitimi derslerinin içerikleri ve kapsamı daha geniş bir erevde değerlendirilerek belirlenmelidir.

Eğitim fakültelerinde lisans düzeyinde öğrenim gören ğretmen adaylarının tbi olacağı eğitim programları gözden geçirilerek alana uygun ve branşa göre farklılaşan çok yönlü evre eğitimi içeriklerinin belirlenmesi, evre bilincinin oluşturulmasında daha dinamik bir yapı oluşturacaktır.

Kimya eğitimi gibi fen bilim dallarında öğrenim gören ğretmen adaylarına, mezuniyetleri sonrasında genç nesillerde evre bilincinin oluşturulmasında büyük görev düşmektedir. Ortaöğretimde evre eğitiminin genel olarak fen bilimleri derslerinde öğretilmekte olduğu

düşünüldüğünde, üniversitelerin fen bilim dallarında öğrenim gören kimya öğretmen adaylarının yükseköğretimde yeterli düzeyde çevre eğitimi alması gerekmektedir.

Bununla birlikte çevre eğitimi, toplumla ve doğayla iç içe yaşayan her birey için gereklidir. Çünkü her bireyin çevreye karşı sorumluluğu vardır. Öğretmenler başta olmak üzere çevreyle yakından ilişkili çalışan mesleklerde çalışan bireylerde de ihtiyaç duyulan hizmet içi çevre eğitiminin verilmesi gerekli görülmektedir.

Bu çalışmadan elde edilen bulgulara ve ulaşılan sonuçlara göre aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

- Çevre eğitimi derslerinin üniversitelerin eğitim fakültelerinin bütün bölümlerinde verilmesi gereklidir ancak bilim dalının ilgili branşına göre farklılaşarak dinamik bir yapıda oluşturulmalıdır.
- Yükseköğretimde verilen çevre eğitimi dersinin öğrencilerin çevre okuryazarlık düzeylerinde derinlemesine ve kalıcı bir etki oluşturması için çevre bilinci temelinin okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim seviyelerinde de verilmesi sağlanmalıdır.
- Kimya öğretmen adaylarının yükseköğretimde edinmiş olduğu çevre eğitimi bilgisi ile yetinmeyip öğretmenlikleri sırasında da hizmet içi eğitim görmeleri için kurumlar arasında koordinasyon sağlanarak programlar oluşturulmalıdır.
- Öğretmenler başta olmak üzere çevreyle yakından ilişkili çalışan meslek gruplarındaki bireylere çalışma alanına ve mesleki sorumluluğuna göre dönemin şartlarına bakılarak belirli zaman aralıklarında hizmet içi çevre eğitimi verilmelidir.
- Çevre eğitiminin doğa ve toplumla iç içe yaşayan her birey için gerekli olduğu ve her bireyin çevreye karşı sorumlu olduğu bilincinin yeni nesiller başta olmak üzere toplumun her kesimindeki bireylere aşılması gerekmektedir. Bu doğrultuda bireylerin çevreyle ilgili çalışmalar yürüten sivil ve resmi kuruluşlara üye olması ve çevreci faaliyetlere katılması teşvik edilmelidir.

- Öğretmen adaylarının çevreye karşı daha olumlu tutum ve davranış sergilemeleri amacıyla üniversitelerde çevre eğitimi derslerinin uygulamalı olması, yaparak ve yaşayarak öğrenme açısından kazanımları güçlü kılacaktır. Çeşitli zamanlarda doğa etkinlikleri düzenlenmelidir.
- Çevreyle doğrudan ilişkili meslek gruplarının çevre okuryazarlık düzeyleri ile ilgili alanyazında çalışma bulunmamaktadır. Özellikle eğitim alanında yapılan çalışmalarda çevreyle ilişkili meslek gruplarının da dahil edilerek çalışmalar yapılmalıdır.
- Doğal kaynakların korunması ve çevre problemlerinin önlenmesi yönünde çalışma yürüten çevreyle ilişkili mesleklerin lisans bölümlerinde verilen çevre derslerinin çevre okuryazarlığı ve çevre bilinci ile ilgili içeriklerinin, bilhassa kimya öğretmenliği gibi fen bilimleri bölümleri başta olmak üzere eğitim fakültelerinde verilen çevre eğitimi derslerinin içeriğine dahil edilmesi sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Akçadağ, Ç. K. & Çobanoğlu, E. O. (2018). “İnsan ve çevre” ünitesi için sınıf dışı öğretim uygulamasının çevre okuryazarlığı üzerine etkisi. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 1-23.
- Akçay, S. & Pekel, F. O. (2017). Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılıklarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Elementary Education Online*, 16(3).
- Akıllı, M. & Genç, M. (2015). Ortaokul öğrencilerinin çevre okuryazarlığı alt boyutlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 5(2), 81-97.
- Akın, G. (2017). Küresel ısınma, nedenleri ve sonuçları. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 46(2).
- Akın, M. & 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
- Akinoğlu, O. & Sarı, A. (2009). İlköğretim programlarında çevre eğitimi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 30(30), 5-29.
- Alım, M. (2006). Avrupa Birliği üyelik sürecinde Türkiye’de çevre ve ilköğretimde çevre eğitimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14 (2) , 599-616
- Artun, H., & Özsevgeç, T. (2015). Ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimine yönelik tutumlarının değerlendirilmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 29-50.

- Artun, H., Uzunöz, A. & Akbaş, Y. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okur-yazarlık düzeylerine etki eden faktörlerin değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(11), 1-14.
- Atasoy, E. (2006). *Çevre İçin Eğitim Çocuk Doğa Etkileşimi*. Bursa: Ezgi.
- Atılğan, A., Coşkan, A., Saltuk, B. & Erkan, M. (2007). Antalya yöresindeki seralarda kimyasal ve organik gübre kullanım düzeyleri ve olası çevre etkileri. *Ekoloji Dergisi*, 15(62), 37-47
- Aydın, S. O., Aydın, S. Ö., Şahin, S. & Korkmaz, T. (2013). İlköğretim fen bilgisi, sınıf ve okul öncesi öğretmen adaylarının çevresel tutum düzeylerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(2), 248-267.
- Bahar, M. & Kiras, B. (2017). Türkiye’de yayımlanan çevre eğitimi konulu makale ve tezlerin genel analizi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(4), 1702-1720.
- Baykal, H., & Baykal, T. (2008). Küreselleşen Dünya’da çevre sorunları/environmental problems in a globalized world. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9).
- Bayram, H., Dörtbudak, Z., Fişekçi, E. F., Kargın, M. & Bülbül, B. (2006). “Hava kirliliğinin insan sağlığına etkileri, dünyada, ülkemizde ve bölgemizde hava kirliliği sorunu” paneli ardından. *Dicle Tıp Dergisi*, 33(2), 105-112.
- Benzer, E., & Şahin, F. (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığının proje tabanlı öğrenme süresince örnek olaylarla değerlendirilmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 35 (35) , 55-83.
- Bilim, İ. (2013). *Sürdürülebilir çevre açısından eğitim fakültesi öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Blaxter, L., Hughes, C. & Tight, M. (2003). *How to research*. Second Edition. Philadelphia:Open University.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K. E., Akgün, E. Ö., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem.
- Can, D., Üner, S. & Akkuş, H. (2016). Ortaöğretim öğrencilerinin çevre okuryazarlıklarının belirlenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 23-35.
- Casaló, L.V., Escario, J.J., Rodriguez-Sanchez, C., 2019. Analyzing differences between different types of pro-environmental behaviors: do attitude intensity and type of knowledge matter? *Resour. Conserv. Recycl.* 149, 56–64.
- Çabuk, B., Karacaoğlu, Ö. C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences*, 36(1-2), 189-198.
- Çağlarırnak, N. & Hepçimen, A. Z. (2010). Ağır metal toprak kirliliğinin gıda zinciri ve insan sağlığına etkisi. *Akademik Gıda*, 8(2), 31-35.
- Çakmak, R., Topal, G., & Çakmak, D. Ö. M. (2012). Kimya öğretiminde yeni bir kavram: yeşil kimya. *The Journal of Academic Social Science Studies, JASS*, 5(8), 359-371.
- Çevre Mühendisliği Paylaşım ve İletişim Portalı, 2021
<https://www.cevremuhendisligi.org/index.php/sss/cevre-muhendisligi/695-cevre-muhendisligi-programda-okutulan-belli-basli-dersler-nelerdir> sayfasından erişilmiştir.
- Demir, E. & Yalçın, H. (2014). Türkiye’de çevre eğitimi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 7(2), 07-18.
- Demircioğlu, G., Demircioğlu, H., & Yadigaroglu, M. (2015). Fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adaylarının çevre bilinç düzeylerinin değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2015(19), 167-193.

- Deniş, H., & Genç, H.(2007). evre bilimi dersi alan ve almayan sınıf ğretmenliği ğrencilerinin çevreye ilişkin tutumları ve evre bilimi dersindeki başarılarının karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.
- Doğan, E. E. (2013). Biyolog ve ğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları ve bilgi düzeyleri. *İlköğretim Online*, 12(2).
- Doğan, İ. & Puruçuoğlu, E. (2017). Sosyal hizmet uzmanlarının çevresel farkındalık seviyeleri ile çevreye yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (2), 389-405.
- Doğan, T. (2012). *Turizm ve evre ilişkisi bağlamında ekoturizmin evre üzerine etkileri*. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Dış İlişkiler ve Avrupa Koordinasyon Dairesi Başkanlığı, Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Elder, J.L. (2003). A fi eld guide to environmental literacy: Making strategic investments in environmental education. *Rock Spring: Environmental Education Coalition*
- Erkol, M., Erbasan, Ö. (2018). Öğretmenlerin evre eğitimi öz-yeterliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 810-825. DOI: 10.17556/erziefd.446125
- Eroğlu, B., Aydoğdu, M. (2016). Fen bilgisi ğretmen adaylarının küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (2) , 345-374.
- Erten, S. (2005). Okul öncesi ğretmen adaylarında evre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 91-100.
- Fettahlıoğlu, P. (2018). Algılanan evresel sorunların evre okuryazarlık düzeyine göre analizi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 404-425.
- Gordon, Nancy, M. (2003), “Ozone depletion”, dictionary of american history, Stanley I. Kutler (Ed.), Vol. 6., 3rd ed., Charles Scribner's Sons, New York, p.223-224
- Gökçe N., Kaya E., Aktay S. & Özden M. (2007), İlköğretim ğrencilerinin çevreye yönelik tutumları, *İlköğretim Online* 6(3),452-468.

- Gülay, H. & Öznacar, M. D. (2010). *Okul öncesi dönem çocukları için çevre eğitimi etkinlikleri*. Pegem.
- Gülay Ogelman, H. & Güngör, H. (2015). Türkiye’deki okul öncesi dönem çevre eğitimi çalışmalarının incelenmesi: 2000-2014 yılları arasındaki tezlerin ve makalelerin incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12 (32) , 180-194.
- Güler, T. (2010). Ekoloji temelli bir çevre eğitiminin öğretmenlerin çevre eğitimine karşı görüşlerine etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 34(151).
- Gürten, E. & Köseoğlu, P. (2019). Üniversite öğrencilerinin “toprak ve toprak kirliliği” kavramlarına ilişkin algılarının metafor ile analizi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 243-256.
- Güven, E. & Aydoğdu, M. (2012). Çevre sorunlarına yönelik farkındalık ölçeğinin geliştirilmesi ve öğretmen adaylarının farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *Journal of Teacher Education and Educators*, 1(2), 185-202.
- Hsu, S.J. (1997). An assessment of environmental literacy and analysis of predictors of responsible environmental behavior held by secondary teachers in hualien 293 county of Taiwan. Unpublished Dissertation, Ohio State University, Ohio, USA
- Hutton, P. (1990), Survey research for manager: How to use surveys in management decisionmaking, 2nd edn. Basingtoke:Macmillan.
- Kahyaoğlu, M., Daban, Ş., & Yangın, S. (2008). İlköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları. *D.Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 42-52.
- Kaplowitz, M. D. & Levine, R. (2005). How environmental knowledge measures up at a Big Ten university. *Environmental Education Research*, 11(2), 143–160.
- Karaca, A. & Turgay, O. C. (2012). Toprak kirliliği. *Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi*, 1(1), 13-19.

- Karakaya, E. & Özçağ, A. G. M. (2001). Sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliği: Uygulanabilecek iktisadi araçların analizi. *In First conference in fiscal policy and transition economies, University of Manas.*
- Karatekin, K. & Aksoy, B. (2012). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Turkish Studies-International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 7(1), 1423-1438.
- Keleş, Ö., Uzun, N. & Uzun, F. (2010). Öğretmen adaylarının çevre bilinci, çevresel tutum, düşünce ve davranışlarının doğa eğitimi projesine bağlı değişimi ve kalıcılığının değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (32), 384-401.
- Kocabaş, F. & Sarıkaya, M. (2009). İşletmelerin gönüllü çevreci kuruluşlarla ilişkisi ve istihdam politikalarındaki rolü. *Is, Guc: The Journal of Industrial Relations & Human Resources*, 11(1).
- Kırtak, V. N. (2010). *Fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adaylarının termodinamik yasalarını günlük hayatla ve çevre sorunları ile ilişkilendirme düzeyleri*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir
- Kışoğlu, M. (2009), *Öğrenci merkezli öğretimin öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı düzeyine etkisinin araştırılması*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Kıyıcı, F. B., Yiğit, E. A. & Darçın, E. S. (2014). Doğa eğitimi ile öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerindeki değişimin ve görüşlerinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 17-27.
- Kışoğlu, M., Gürbüz, H., Sülün, A., Alaş, A. & Erkol, M. (2010). Environmental literacy and evaluation of studies conducted on environmental literacy in Turkey. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(3), 772-791.
- Kışoğlu, M., Yıldırım, T., Salman, M. & Sülün, A. (2016). İlkokul ve ortaokullarda çevre eğitimi verecek olan öğretmen adaylarında çevre sorunlarına yönelik davranışların araştırılması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 299-318.

- Koç, H. & Karatekin, K. (2013). Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 0 (28), 139-174.
- Liu, P., Teng, M., & Han, C. (2020). How does environmental knowledge translate into pro-environmental behaviors?: The mediating role of environmental attitudes and behavioral intentions. *Science of the Total Environment*, 728, 138126.
- Liu, S. Y., Yeh, S. C., Liang, S. W., Fang, W. T., & Tsai, H. M. (2015). A national investigation of teachers' environmental literacy as a reference for promoting environmental education in Taiwan. *The Journal of Environmental Education*, 46(2), 114-132.
- Morrone, M., Mancl, K. & Carr, K. (2001). Development of a metric to test group differences in ecological knowledge as one component of environmental literacy. *The Journal of Environmental Education*, 32(4), 33-42.
- Moseley, C. (2000). Teaching for environmental literacy. *Clearing House*, 74 (1), 23-25.
- National Environmental Education and Training Foundation [NEETF] (2005). Environmental literacy in America: What 10 years of NEETF/Roper research and related studies say about environmental literacy in the United.States. NEETF, Washington, DC, 17.12.2006 tarihinde <http://www.neetf.org/pubs/index.htm> adresinden alınmıştır.
- Özmen, H. & Özdemir, S. (2016). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının çevre eğitime yönelik düşüncelerinin tespiti*. Kastamonu Education Journal, 24(4).
- Özdemir, A., Aydın, N., Vural, R. (2009). Çevre eğitimi öz-yeterlik algısı üzerine bir ölçek geliştirme çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (26), 1-8.
- Özdemir, O. (2010). Yeni bir çevre eğitimi perspektifi: “Sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitim”. *Eğitim ve bilim*, 32(145), 23-38.

- Plant Dergisi (2015). <http://www.plantdergisi.com/atila-gul/peyzaj-mimarligi-disiplini-ve-mimarlik-bilimi-iliskisi.html> sayfasından erişilmiştir.
- Roth, C.E.(1968), Curriculum overwiev for developing environmentally literate citizens. http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/32/38/8c.pdf (11.06.2012). sayfasından erişilmiştir.
- Roth, C.E. (1992). Environmental literacy: Its roots, evolution and directions in the 1990s. http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/24/44/47.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Simmons, D. (1995). *Papers on the development of environmental education*. Ohio: North American Association for Environmental Education.
- Soran, H., Morgil, F. İ., Yücel, S., Atav, E. & Işık, S. (2000). Biyoloji öğrencilerinin çevre konularına olan ilgilerinin araştırılması ve kimya öğrencileri ile karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(18).
- Sönmez, İ., Kaplan, M. & Sönmez, S. (2008). Kimyasal gübrelerin çevre kirliliği üzerine etkileri ve çözüm önerileri. *Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi*, 25(2), 24-34.
- Sönmez, N. (1992). *Çevre, toplum ve insan, insan çevre toplum*. Ruşen Keleş. İmge. 46: 37-64.
- Stables, A. & Bishop, K. (2001). Weak and strong conceptions of environmental literacy: Implications for environmental education. *Environmental Education Research*, 7(1), 89-97.
- Şahin, N., Cerrah, L, Saka, A. & Şahin, B. (2004). Yüksek öğretimde öğrenci merkezli çevre eğitimi dersine yönelik bir uygulama. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (3),
- Şahin, S., Ünlü, E., & Ünlü, S. (2016). Öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık farkındalık düzeylerinin incelenmesi. *education Sciences*, 11(2), 82-95.

- Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2).
- Seçgin, F., Yalvaç, G. & Çetin, T. (2010). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin karikatürler aracılığıyla çevre sorunlarına ilişkin algıları. *In International Conference on New Trends in Education and Their Implications* (Vol. 11, No. 13, pp. 391-398).
- Şimşekli, Y. (2001). Bursa’da uygulamalı çevre eğitimi projesine seçilen okullarda yapılan etkinliklerin okul yöneticisi ve görevli öğretmenlerin katkısı yönünden değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 73-84.
- Şimşekli, Y. (2004). Çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik çevre eğitimi etkinliklerine ilköğretim okullarının duyarlılığı. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 83-92.
- Tanrıöğen, A. (2009), *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı.
- Tanrıverdi, B. (2010). Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(151).
- Teksöz, G., Şahin, E. & Ertepinar, H. (2010). Çevre okuryazarlığı, öğretmen adayları ve sürdürülebilir bir gelecek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(39), 307-320.
- Timur, S. & Yılmaz, M. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerinin belirlenmesi ve bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 303-320.
- Timur, B., Yılmaz, Ş. & Timur, S. (2014). Çevre okuryazarlığı ile ilgili 1992-2012 yılları arasında yayımlanan çalışmalarda genel yönelimlerin belirlenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(5), 22-41.
- Tuna, M. (2011). Çevresel sorunların küreselleşmesi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(2).
- Tuncer, G., Tekkaya, C., Sungur, S., Çakıroğlu, J., Ertepinar, H. & Kaplowitz, M. (2009). Assessing pre-service teachers environmental literacy in turkey as a mean to

- develop teacher education programs. *International Journal Of Educational Development*, 4 (29), 426-436.
- Turan, İ., Şimşek, Ü., & Aslan, H. (2015). Eğitim araştırmalarında likert ölçeği ve likert-tipi soruların kullanımı ve analizi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 186-203.
- Uyar, A. & Temiz, A. (2019). Sınıf öğretmenlerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi ve bazı değişkenler açısından incelenmesi. *The journal*, 12(66).
- Uzun, N. & Sağlam, N. (2005). Sosyo-ekonomik durumun çevre bilinci ve çevre akademik başarısı üzerindeki etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 194–202.
- Uzun, N. & Sağlam, N. (2007). Orta öğretimde çevre eğitimi ve öğretmenlerin çevre eğitimi programları hakkındaki görüşleri. *Eurasian Journal of Educational Research*, 26, 176-187.
- Ünal, S., & Dımişki, E. (1999). UNESCO-UNEP himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve türkiye'de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(17).
- Ünlü, İ., Sever, R. & Akpınar, E. (2011). Türkiye'de çevre eğitimi alanında yapılmış küresel ısınma ve sera etkisi konulu akademik araştırmaların sonuçlarının incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 39-54.
- Yalçinkaya, E. (2012). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin çevre sorunları farkındalık düzeyleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 0 (25) , 137-151 .
- Yapıcı, E. (2009). *Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalık ve ilgi düzeylerinin karşılaştırılması* (Master's thesis, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Yılmaz, A., Morgil, F. İ., Aktuğ, P. & Göbekli, İ. (2002). Ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin çevre, çevre kavramları ve sorunları konusundaki bilgileri ve öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22).

Yücel, S. & Morgil, F. İ. (1998). Yükseköğretimde çevre olgusunun araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14).

Yücel, A. S. & Morgil, F. İ. (1999). Çevre eğitiminin geliştirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 76-89.

EKLER

EK-1: Öğretmen Anketi

KİŞİSEL BİLGİLER

Yukarıdaki ankete verdiğiniz yanıtları daha kapsamlı değerlendirebilmek için size bir kaç kişisel soru sormak istiyoruz. Bu bölümde vereceğiniz yanıtların gizli tutulacağını lütfen unutmayınız.

1. Mesleğinizin kaçınıcı yılındasınız?

- ☐ 1 yılın altı
- ☐ 1-3 yıl arası
- ☐ 4-8 yıl arası
- ☐ 8-10 yıl arası
- ☐ 10 yıl ve üstü

2. Çevre konuları ile ilgili bilgiye ulaşırken en sık kullandığınız araç hangisidir?

- ☐ İnternet
- ☐ Radyo ve Televizyon programları
- ☐ Dergi, gazete
- ☐ Aile
- ☐ Sosyal çevre, arkadaşlar
- ☐ Çevreyle İlgili Sivil Toplum Örgütlerinin Çalışmaları

3. Çocukluğunuzu (18 yaşına kadar) geçirdiğiniz bölge aşağıdakilerden hangisi ile tanımlanabilir?

- ☐ Kırsal alan, çiftlik
- ☐ Kırsal alan, çiftlik değil (nüfusu < 2,500 kişi)
- ☐ Küçük kasaba (nüfusu 2,501 ile 25,000 kişi arasında)
- ☐ Kentsel alan (nüfusu 25,001 ile 100,000 kişi arasında)
- ☐ Büyük şehir (nüfusu 100,000 kişiden fazla)
- ☐ Kararsızım

4. Anne ve babanızın çevre problemlerine ilgisi konusunda ne düşünüyorsunuz?

- ☐ çok
- ☐ yeteri kadar
- ☐ çok değil
- ☐ hiç
- ☐ kararsızım

5. Cinsiyetiniz nedir?

☐ Erkek

☐ Kadın

6. Hangi yılda doğdunuz?

.....

7. Çevre sorunları ile ne kadar ilgilisiniz?

☐ çok fazla

☐ yeteri kadar

☐ biraz

☐ pek az

☐ hiç

8. Aşağıdakilerden hangisi sizin görüşünüze en yakındır?

☐ Çevre günümüzde insanların karşı karşıya olduğu en önemli 2 ya da 3 problemden biridir.

☐ Çevre önemli bir problemdir, ama daha önemli başka problemler de vardır.

☐ Çevre önemli bir problem değildir.

☐ Çevre bir problem değildir.

9. Çevre konuları ve problemleri ile ilgili, genel olarak, ne kadar bilginiz olduğunu düşünüyorsunuz?

☐ çok

☐ yeteri kadar

☐ biraz

☐ hiçbir şey

☐ fikrim yok

10. Çok çeşitli bitki ve hayvan türleri vardır ve bunlar çok farklı ortamlarda yaşamaktadır. Bu düşünceyi tanımlamak için kullanılan sözcük hangisidir?

☐ Çeşitlilik

☐ Biyolojik çeşitlilik

☐ Sosyo-ekonomik

☐ Evrim

☐ Bilmiyorum

11. Türkiye’de karbon monoksit hava kirliliği yaratan önemli bir kirleticidir.

Aşağıdakilerden hangisi en önemli karbon monoksit kaynağıdır?

- ☐ Fabrikalar ve işyerleri
- ☐ İnsanların nefes alıp vermesi
- ☐ Motorlu araçlar
- ☐ Ağaçlar
- ☐ Bilmiyorum

12. Türkiye’de elektrik üretimi büyük ölçüde nasıl gerçekleştirilmektedir?

- ☐ Petrol, kömür ve odun yakılarak
- ☐ Nükleer santraller ile
- ☐ Güneş enerjisi ile
- ☐ Hidroelektrik santraller ile
- ☐ Bilmiyorum

13. Türkiye’deki akarsu ve deniz kirliliğinin en temel nedeni nedir?

- ☐ Artırılmamış evsel, sanayi ve tarımsal atık sular
- ☐ Bahçe ve caddelerden akan sular
- ☐ Kumsal ve plajlardan atılan çöpler
- ☐ Şehir çöplerinin boşaltılması
- ☐ Bilmiyorum

14. Aşağıdakilerden hangisi yenilenebilir bir kaynaktır?

- ☐ Petrol
- ☐ Demir Madeni
- ☐ Ağaçlar
- ☐ Kömür
- ☐ Bilmiyorum

15. Ozon, atmosferin üst katmanlarında koruyucu bir tabaka oluşturur. Ozon bizi aşağıdakilerden hangisinden korur?

- ☐ Asit yağmurları
- ☐ Küresel ısınma
- ☐ Sıcaklıktaki ani değişimler
- ☐ Zararlı, kansere neden olan güneş ışığı
- ☐ Bilmiyorum

16. Türkiye’de çöplerin büyük bir kısmı nereye atılır?

- ☐ Denizler
- ☐ Yakma tesisleri
- ☐ Geri dönüşüm merkezleri
- ☐ Çöp depolama alanları
- ☐ Bilmiyorum

17. Türkiye’de çevreyi korumaya yönelik kararlar alan resmi kurumun adı nedir?

- ☐ Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
- ☐ TEMA
- ☐ Tabiatı Koruma Vakfı
- ☐ Türkiye Çevre Eğitim Vakfı
- ☐ Bilmiyorum

18. Aşağıdaki evsel atıklardan hangisi zararlı atık olarak adlandırılabilir?

- ☐ Plastik ambalajlar
- ☐ Cam
- ☐ Piller
- ☐ Yemek artıkları
- ☐ Bilmiyorum

19. Hayvan türlerinin nesillerinin tükenmesinin en yaygın sebebi nedir?

- ☐ Pestisitler hayvanların ölmesine yol açmaktadır.
- ☐ Yaşam alanları insanlar tarafından yok edilmektedir.
- ☐ Avcılık çok artmıştır.
- ☐ İklim değişiklikleri hayvanları etkilemektedir.
- ☐ Bilmiyorum.

20. Bilim adamları nükleer atıkların depolanması ile ilgili çalışmalarında henüz sonuca ulaşamamışlardır. Şu anda dünyada yaygın olan nükleer atık depolama yöntemi nedir?

- ☐ Nükleer yakıt olarak kullanılmaktadır
- ☐ Başka ülkelere satılmaktadır
- ☐ Çöp depolama alanlarında depo edilmektedir
- ☐ Depolanmakta ve kontrol altında tutulmaktadır
- ☐ Bilmiyorum

22. Üniversite’de Çevre Eğitimi dersi aldınız mı?

- ☐ Evet
☐ Hayır

23. Aşağıdaki tümceler insan ve çevre ilişkisini yansıtmaktadır. Lütfen düşüncelerinizi her tümce için verilen seçeneklerden birini işaretleyerek belirtiniz.

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
a.	Dünyanın insan yaşamını destekleme kapasitesini doldurmak üzereyiz.					
b.	İnsanların doğaya müdahale etmesi genellikle felaketle sonuçlanır.					
c.	Dünyada herkese yetecek miktarda doğal kaynak vardır, sorun bu kaynaklardan nasıl yararlanacağımızı öğrenmektir.					
d.	Bitki ve hayvanlar da insanlar kadar var olma, yaşama hakkına sahiptir.					
e.	Doğanın dengesi, modern endüstrileşmiş toplumların etkileri ile rekabet edebilecek güçtedir.					
f.	Bizi diğer canlılardan üstün kılan özel yeteneklerimize rağmen, hala doğa yasaları ile mücadele ediyoruz.					
g.	İnsanların karşı karşıya kaldıkları ‘Ekolojik kriz’ olarak adlandırılan olaylar fazlasıyla abartılmaktadır.					
h.	İnsan olmak doğanın geri kalan bölümüne hükmetmektir.					
i.	İnsanlar doğayı kontrol edebilmek için doğayı anlamak gerektiğini sonunda öğrenecekler.					
j.	Eğer her şey bugünkü gibi devam ederse, yakında büyük bir ekolojik facia ile karşılaşacağız.					

24. Lütfen aşağıda verilen her tümce için verilen seçeneklerden birini işaretleyiniz.

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
a.	Soyu tükenmekte olan türler için özel alanlar ayrılmalıdır.					

b.	Su kalitesi ile ilgili yasalar daha yaptırımcı olmalıdır.					
c.	İnsanların et ihtiyaçlarının karşılandığı vahşi hayvanlar korunması gereken en önemli türlerdir.					
d.	Zehirli yılanlar ve böcekler insanlar için tehdit oluşturdukları için öldürülmelidirler.					
e.	Toprak sahiplerinin sulak alanlarını tarımsal ve endüstriyel amaçlar için kullanmalarına izin verilmelidir.					
f.	Herkesin çevre sorunlarının farkında olması çok önemlidir.					
g.	Şahıslar sahip oldukları arazileri istedikleri şekilde kullanmakta serbest olmalıdır.					
h.	Çevre sorunlarının çözümlenmesinde kişisel sorumlulukların olduğunu düşünüyorum.					
i.	Hükümet, vahşi hayatın korunması amacı ile özel mülkiyet alanlarının kullanımını denetlemelidir.					
j.	İnsanlar çevreye verdikleri her türlü zarardan sorumlu tutulmalıdır.					
k.	Bitki ve hayvanların tümü çevrede önemli bir role sahiptir.					
l.	Teknolojik değişimlerin çevre için yararları olduğu kadar zararları da vardır.					
m.	Hükümet geri dönüşümün zorunlu olması yönünde yasalar hazırlamalı ve uygulamalıdır.					
n.	Hava kirliliği ile ilgili yasalar yeteri kadar serttir.					
o.	Çevre problemlerinin çözümünde bilim ve teknoloji çok önemlidir.					
p.	Çevre problemlerinin çözümünde kültürel farklılıklar çok önemlidir.					
r.	İnsanların değer yargılarının değişmesi çevre problemlerinin çözümlenmesinde rol oynayacaktır.					
s.	Toplu eylemler çevre problemlerinin çözümünde önemli bir yer tutar.					
t.	Yaşam alışkanlıklarındaki değişimler (tüketim gibi) çevre					

	problemlerinin çözümlenmesinde önemli rol oynayacaktır.					
--	---	--	--	--	--	--

25. Aşağıda verilen çevre problemleri ile genel olarak, ne kadar ilgilisiniz? Lütfen her madde için verilen seçeneklerden birini işaretleyiniz

		Çok İlgisiz	İlgisiz	Kısmen İlgili	İlgili	Çok İlgili
a.	Hava kirliliği					
b.	Su kirliliği					
c.	Otomobil egzozlarından çıkan gazlar					
d.	Endüstriyel kirlilik					
e.	Zehirli atıklar					
f.	Kalitesiz içme suyu					
g.	Susuzluk					
h.	Ozon tabakasının incelmesi					
i.	İklim değişikliği					

Katkılarınız için teşekkür ederiz!

Bizimle paylaşmak istediğimiz bir düşünceniz varsa, lütfen aşağıdaki boşluğu kullanınız.

--

EK-2: Öğretmen Adayı Anketi

KİŞİSEL BİLGİLER

Yukarıdaki ankete verdiğiniz yanıtları daha kapsamlı değerlendirebilmek için size bir kaç kişisel soru sormak istiyoruz. Bu bölümde vereceğiniz yanıtların gizli tutulacağını lütfen unutmayınız.

1. Şu anda kaçınıcı sınıftasınız?
 - ☐ 1. sınıf
 - ☐ 2. sınıf
 - ☐ 3. sınıf
 - ☐ 4. sınıf
 - ☐ Yüksek Lisans
 - ☐ Doktora
2. Çevre konuları ile ilgili bilgiye ulaşırken en sık kullandığınız araç hangisidir?
 - ☐ İnternet
 - ☐ Radyo ve Televizyon programları
 - ☐ Dergi, gazete
 - ☐ Aile
 - ☐ Sosyal çevre, arkadaşlar
 - ☐ Çevreyle İlgili Sivil Toplum Örgütlerinin Çalışmaları
3. Çocukluğunuzu (18 yaşına kadar) geçirdiğiniz bölge aşağıdakilerden hangisi ile tanımlanabilir?
 - ☐ Kırsal alan, çiftlik
 - ☐ Kırsal alan, çiftlik değil (nüfusu < 2,500 kişi)
 - ☐ Küçük kasaba (nüfusu 2,501 ile 25,000 kişi arasında)
 - ☐ Kentsel alan (nüfusu 25,001 ile 100,000 kişi arasında)
 - ☐ Büyük şehir (nüfusu 100,000 kişiden fazla)
 - ☐ Kararsızım
4. Anne ve babanızın çevre problemlerine ilgisi konusunda ne düşünüyorsunuz?
 - ☐ çok
 - ☐ yeteri kadar
 - ☐ çok değil
 - ☐ hiç
 - ☐ kararsızım

5. Cinsiyetiniz nedir?

- ☐ Erkek
- ☐ Kadın

6. Hangi yılda doğdunuz?

.....

7. Çevre sorunları ile ne kadar ilgilisiniz?

- ☐ çok fazla
- ☐ yeteri kadar
- ☐ biraz
- ☐ pek az
- ☐ hiç

8. Aşağıdakilerden hangisi sizin görüşünüze en yakındır?

- ☐ Çevre günümüzde insanların karşı karşıya olduğu en önemli 2 ya da 3 probleminden biridir.
- ☐ Çevre önemli bir problemdir, ama daha önemli başka problemler de vardır.
- ☐ Çevre önemli bir problem değildir.
- ☐ Çevre bir problem değildir.

9. Çevre konuları ve problemleri ile ilgili, genel olarak, ne kadar bilginiz olduğunu düşünüyorsunuz?

- ☐ çok
- ☐ yeteri kadar
- ☐ biraz
- ☐ hiçbir şey
- ☐ fikrim yok

10. Çok çeşitli bitki ve hayvan türleri vardır ve bunlar çok farklı ortamlarda yaşamaktadır. Bu düşünceyi tanımlamak için kullanılan sözcük hangisidir?

- ☐ Çeşitlilik
- ☐ Biyolojik çeşitlilik
- ☐ Sosyo-ekonomik
- ☐ Evrim
- ☐ Bilmiyorum

11. Türkiye’de karbon monoksit hava kirliliği yaratan önemli bir kirleticidir.

Aşağıdakilerden hangisi en önemli karbon monoksit kaynağıdır?

- ☐ Fabrikalar ve işyerleri
- ☐ İnsanların nefes alıp vermesi
- ☐ Motorlu araçlar
- ☐ Ağaçlar
- ☐ Bilmiyorum

12. Türkiye’de elektrik üretimi büyük ölçüde nasıl gerçekleştirilmektedir?

- ☐ Petrol, kömür ve odun yakılarak
- ☐ Nükleer santraller ile
- ☐ Güneş enerjisi ile
- ☐ Hidroelektrik santraller ile
- ☐ Bilmiyorum

13. Türkiye’deki akarsu ve deniz kirliliğinin en temel nedeni nedir?

- ☐ Artırılmamış evsel, sanayi ve tarımsal atık sular
- ☐ Bahçe ve caddelerden akan sular
- ☐ Kumsal ve plajlardan atılan çöpler
- ☐ Şehir çöplerinin boşaltılması
- ☐ Bilmiyorum

14. Aşağıdakilerden hangisi yenilenebilir bir kaynaktır?

- ☐ Petrol
- ☐ Demir Madeni
- ☐ Ağaçlar
- ☐ Kömür
- ☐ Bilmiyorum

15. Ozon, atmosferin üst katmanlarında koruyucu bir tabaka oluşturur. Ozon bizi aşağıdakilerden hangisinden korur?

- ☐ Asit yağmurları
- ☐ Küresel ısınma
- ☐ Sıcaklıktaki ani değişimler
- ☐ Zararlı, kansere neden olan güneş ışığı
- ☐ Bilmiyorum

16. Türkiye’de çöplerin büyük bir kısmı nereye atılır?

- ☐ Denizler
- ☐ Yakma tesisleri
- ☐ Geri dönüşüm merkezleri
- ☐ Çöp depolama alanları
- ☐ Bilmiyorum

17. Türkiye’de çevreyi korumaya yönelik kararlar alan resmi kurumun adı nedir?

- ☐ Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
- ☐ TEMA
- ☐ Tabiatı Koruma Vakfı
- ☐ Türkiye Çevre Eğitim Vakfı
- ☐ Bilmiyorum

18. Aşağıdaki evsel atıklardan hangisi zararlı atık olarak adlandırılabilir?

- ☐ Plastik ambalajlar
- ☐ Cam
- ☐ Piller
- ☐ Yemek artıkları
- ☐ Bilmiyorum

19. Hayvan türlerinin nesillerinin tükenmesinin en yaygın sebebi nedir?

- ☐ Pestisitler hayvanların ölmesine yol açmaktadır.
- ☐ Yaşam alanları insanlar tarafından yok edilmektedir.
- ☐ Avcılık çok artmıştır.
- ☐ İklim değişiklikleri hayvanları etkilemektedir.
- ☐ Bilmiyorum.

20. Bilim adamları nükleer atıkların depolanması ile ilgili çalışmalarında henüz sonuca ulaşamamışlardır. Şu anda dünyada yaygın olan nükleer atık depolama yöntemi nedir?

- ☐ Nükleer yakıt olarak kullanılmaktadır
- ☐ Başka ülkelere satılmaktadır
- ☐ Çöp depolama alanlarında depo edilmektedir
- ☐ Depolanmakta ve kontrol altında tutulmaktadır
- ☐ Bilmiyorum

22. Üniversite’de Çevre Eğitimi dersi aldınız mı?

- ☐ Evet
☐ Hayır

23. Aşağıdaki tümceler insan ve çevre ilişkisini yansıtmaktadır. Lütfen düşüncelerinizi her tümce için verilen seçeneklerden birini işaretleyerek belirtiniz.

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
a.	Dünyanın insan yaşamını destekleme kapasitesini doldurmak üzereyiz.					
b.	İnsanların doğaya müdahale etmesi genellikle felaketle sonuçlanır.					
c.	Dünyada herkese yetecek miktarda doğal kaynak vardır, sorun bu kaynaklardan nasıl yararlanacağımızı öğrenmektir.					
d.	Bitki ve hayvanlar da insanlar kadar var olma, yaşama hakkına sahiptir.					
e.	Doğanın dengesi, modern endüstrileşmiş toplumların etkileri ile rekabet edebilecek güçtedir.					
f.	Bizi diğer canlılardan üstün kılan özel yeteneklerimize rağmen, hala doğa yasaları ile mücadele ediyoruz.					
g.	İnsanların karşı karşıya kaldıkları ‘Ekolojik kriz’ olarak adlandırılan olaylar fazlasıyla abartılmaktadır.					
h.	İnsan olmak doğanın geri kalan bölümüne hükmetmektir.					
i.	İnsanlar doğayı kontrol edebilmek için doğayı anlamak gerektiğini sonunda öğrenecekler.					
j.	Eğer herşey bugünkü gibi devam ederse, yakında büyük bir ekolojik facia ile karşılaşacağız.					

24. Lütfen aşağıda verilen her tümce için verilen seçeneklerden birini işaretleyiniz.

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
a.	Soyu tükenmekte olan türler için özel alanlar ayrılmalıdır.					
b.	Su kalitesi ile ilgili yasalar daha yaptırımcı olmalıdır.					

c.	İnsanların et ihtiyaçlarının karşılandığı vahşi hayvanlar korunması gereken en önemli türlerdir.					
d.	Zehirli yılanlar ve böcekler insanlar için tehdit oluşturdukları için öldürülmelidirler.					
e.	Toprak sahiplerinin sulak alanlarını tarımsal ve endüstriyel amaçlar için kullanmalarına izin verilmelidir.					
f.	Herkesin çevre sorunlarının farkında olması çok önemlidir.					
g.	Şahıslar sahip oldukları arazileri istedikleri şekilde kullanmakta serbest olmalıdır.					
h.	Çevre sorunlarının çözümlenmesinde kişisel sorumlulukların olduğunu düşünüyorum.					
i.	Hükümet, vahşi hayatın korunması amacı ile özel mülkiyet alanlarının kullanımını denetlemelidir.					
j.	İnsanlar çevreye verdikleri hertürlü zarardan sorumlu tutulmalıdır.					
k.	Bitki ve hayvanların tümü çevrede önemli bir role sahiptir.					
l.	Teknolojik değişimlerin çevre için yararları olduğu kadar zararları da vardır.					
m.	Hükümet geri dönüşümün zorunlu olması yönünde yasalar hazırlamalı ve uygulamalıdır.					
n.	Hava kirliliği ile ilgili yasalar yeteri kadar serttir.					
o.	Çevre problemlerinin çözümünde bilim ve teknoloji çok önemlidir.					
p.	Çevre problemlerinin çözümünde kültürel farklılıklar çok önemlidir.					
r.	İnsanların değer yargılarının değişmesi çevre problemlerinin çözümlenmesinde rol oynayacaktır.					
s.	Toplu eylemler çevre problemlerinin çözümünde önemli bir yer tutar.					
t.	Yaşam alışkanlıklarındaki değişimler (tüketim gibi) çevre problemlerinin çözümlenmesinde önemli rol oynayacaktır.					

25. Aşağıda verilen çevre problemleri ile genel olarak, ne kadar ilgilisiniz? Lütfen her madde için verilen seçeneklerden birini işaretleyiniz

		Çok İlgisiz	İlgisiz	Kısmen İlgili	İlgili	Çok İlgili
a.	Hava kirliliği					
b.	Su kirliliği					
c.	Otomobil egzozlarından çıkan gazlar					
d.	Endüstriyel kirlilik					
e.	Zehirli atıklar					
f.	Kalitesiz içme suyu					
g.	Susuzluk					
h.	Ozon tabakasının incelmesi					
i.	İklim değişikliği					

Katkılarınız için teşekkür ederiz!

Bizimle paylaşmak istediğimiz bir düşünceniz varsa, lütfen aşağıdaki boşluğu kullanınız.

--

EK-3: Meslek Grupları Anketi

KİŞİSEL BİLGİLER

Yukarıdaki ankete verdiğiniz yanıtları daha kapsamlı değerlendirebilmek için size bir kaç kişisel soru sormak istiyoruz. Bu bölümde vereceğiniz yanıtların gizli tutulacağını lütfen unutmayınız.

1. Mesleğinizin kaçınıcı yılındasınız?

- ☐ 1 yılın altı
- ☐ 1-3 yıl arası
- ☐ 4-8 yıl arası
- ☐ 8-10 yıl arası
- ☐ 10 yıl ve üstü

2. Mesleğiniz nedir?

- ☐ Mimar
- ☐ Şehir Plancısı
- ☐ İnşaat Mühendisi
- ☐ Çevre Mühendisi
- ☐ Jeoloji Mühendisi
- ☐ Ziraat Mühendisi
- ☐ Diğer

3. Üniversiteden mezun olduğunuz bölüm ile ilgili işi mi yapıyorsunuz?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

4. Çevre konuları ile ilgili bilgiye ulaşırken en sık kullandığınız araç hangisidir?

- ☐ İnternet
- ☐ Radyo ve Televizyon programları
- ☐ Dergi, gazete
- ☐ Aile
- ☐ Sosyal çevre, arkadaşlar
- ☐ Çevreyle İlgili Sivil Toplum Örgütlerinin Çalışmaları

5. Çocukluğunuzu (18 yaşına kadar) geçirdiğiniz bölge aşağıdakilerden hangisi ile tanımlanabilir?

- ☐ Kırsal alan, çiftlik
- ☐ Kırsal alan, çiftlik değil (nüfusu < 2,500 kişi)

- ☐ Küçük kasaba (nüfusu 2,501 ile 25,000 kişi arasında)
- ☐ Kentsel alan (nüfusu 25,001 ile 100,000 kişi arasında)
- ☐ Büyük şehir (nüfusu 100,000 kişiden fazla)
- ☐ Kararsızım

6. Anne ve babanızın çevre problemlerine ilgisi konusunda ne düşünüyorsunuz?

- ☐ çok
- ☐ yeteri kadar
- ☐ çok değil
- ☐ hiç
- ☐ kararsızım

7. Cinsiyetiniz nedir?

- ☐ Erkek
- ☐ Kadın

8. Hangi yılda doğdunuz?

.....

9. Çevre sorunları ile ne kadar ilgilisiniz?

- ☐ çok fazla
- ☐ yeteri kadar
- ☐ biraz
- ☐ pek az
- ☐ hiç

10. Aşağıdakilerden hangisi sizin görüşünüze en yakındır?

- ☐ Çevre günümüzde insanların karşı karşıya olduğu en önemli 2 ya da 3 problemden biridir.
- ☐ Çevre önemli bir problemdir, ama daha önemli başka problemler de vardır.
- ☐ Çevre önemli bir problem değildir.
- ☐ Çevre bir problem değildir.

11. Çevre konuları ve problemleri ile ilgili, genel olarak, ne kadar bilginiz olduğunu düşünüyorsunuz?

- ☐ çok

- ☐ yeteri kadar
- ☐ biraz
- ☐ hiçbir şey
- ☐ fikrim yok

12. Çok çeşitli bitki ve hayvan türleri vardır ve bunlar çok farklı ortamlarda yaşamaktadır. Bu düşünceyi tanımlamak için kullanılan sözcük hangisidir?

- ☐ Çeşitlilik
- ☐ Biyolojik çeşitlilik
- ☐ Sosyo-ekonomik
- ☐ Evrim
- ☐ Bilmiyorum

13. Türkiye’de karbon monoksit hava kirliliği yaratan önemli bir kirleticidir. Aşağıdakilerden hangisi en önemli karbon monoksit kaynağıdır?

- ☐ Fabrikalar ve işyerleri
- ☐ İnsanların nefes alıp vermesi
- ☐ Motorlu araçlar
- ☐ Ağaçlar
- ☐ Bilmiyorum

14. Türkiye’de elektrik üretimi büyük ölçüde nasıl gerçekleştirilmektedir?

- ☐ Petrol, kömür ve odun yakılarak
- ☐ Nükleer santraller ile
- ☐ Güneş enerjisi ile
- ☐ Hidroelektrik santraller ile
- ☐ Bilmiyorum

15. Türkiye’deki akarsu ve deniz kirliliğinin en temel nedeni nedir?

- ☐ Artırılmamış evsel, sanayi ve tarımsal atık sular
- ☐ Bahçe ve caddelerden akan sular
- ☐ Kumsal ve plajlardan atılan çöpler
- ☐ Şehir çöplerinin boşaltılması
- ☐ Bilmiyorum

16. Aşağıdakilerden hangisi yenilenebilir bir kaynaktır?

- ☐ Petrol
- ☐ Demir Madeni

- ☐ Ağaçlar
- ☐ Kömür
- ☐ Bilmiyorum

17. Ozon, atmosferin üst katmanlarında koruyucu bir tabaka oluşturur. Ozon bizi aşağıdakilerden hangisinden korur?

- ☐ Asit yağmurları
- ☐ Küresel ısınma
- ☐ Sıcaklıktaki ani değişimler
- ☐ Zararlı, kansere neden olan güneş ışığı
- ☐ Bilmiyorum

18. Türkiye’de çöplerin büyük bir kısmı nereye atılır?

- ☐ Denizler
- ☐ Yakma tesisleri
- ☐ Geri dönüşüm merkezleri
- ☐ Çöp depolama alanları
- ☐ Bilmiyorum

19. Türkiye’de çevreyi korumaya yönelik kararlar alan resmi kurumun adı nedir?

- ☐ Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
- ☐ TEMA
- ☐ Tabiatı Koruma Vakfı
- ☐ Türkiye Çevre Eğitim Vakfı
- ☐ Bilmiyorum

20. Aşağıdaki evsel atıklardan hangisi zararlı atık olarak adlandırılabilir?

- ☐ Plastik ambalajlar
- ☐ Cam
- ☐ Piller
- ☐ Yemek artıkları
- ☐ Bilmiyorum

21. Hayvan türlerinin nesillerinin tükenmesinin en yaygın sebebi nedir?

- ☐ Pestisitler hayvanların ölmesine yol açmaktadır.
- ☐ Yaşam alanları insanlar tarafından yok edilmektedir.
- ☐ Avcılık çok artmıştır.
- ☐ İklim değişiklikleri hayvanları etkilemektedir.

☐ Bilmiyorum.

22. Bilim adamları nükleer atıkların depolanması ile ilgili çalışmalarında henüz sonuca ulaşamamışlardır. Şu anda dünyada yaygın olan nükleer atık depolama yöntemi nedir?

- ☐ Nükleer yakıt olarak kullanılmaktadır
☐ Başka ülkelere satılmaktadır
☐ Çöp depolama alanlarında depo edilmektedir
☐ Depolanmakta ve kontrol altında tutulmaktadır
☐ Bilmiyorum

23. Aşağıdaki tümceler insan ve çevre ilişkisini yansıtmaktadır. Lütfen düşüncelerinizi her tümce için verilen seçeneklerden birini işaretleyerek belirtiniz.

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
a.	Dünyanın insan yaşamını destekleme kapasitesini doldurmak üzereyiz.					
b.	İnsanların doğaya müdahale etmesi genellikle felaketle sonuçlanır.					
c.	Dünyada herkese yetecek miktarda doğal kaynak vardır, sorun bu kaynaklardan nasıl yararlanacağımızı öğrenmektir.					
d.	Bitki ve hayvanlar da insanlar kadar var olma, yaşama hakkına sahiptir.					
e.	Doğanın dengesi, modern endüstrileşmiş toplumların etkileri ile rekabet edebilecek güçtedir.					
f.	Bizi diğer canlılardan üstün kılan özel yeteneklerimize rağmen, hala doğa yasaları ile mücadele ediyoruz.					
g.	İnsanların karşı karşıya kaldıkları 'Ekolojik kriz' olarak adlandırılan olaylar fazlasıyla abartılmaktadır.					
h.	İnsan olmak doğanın geri kalan bölümüne hükmetmektir.					
i.	İnsanlar doğayı kontrol edebilmek için doğayı anlamak gerektiğini sonunda öğrenecekler.					
j.	Eğer herşey bugünkü gibi devam ederse, yakında büyük bir ekolojik facia ile karşılaşacağız.					

24. Lütfen aşağıda verilen her tümce için verilen seçeneklerden birini işaretleyiniz.

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
a.	Soyu tükenmekte olan türler için özel alanlar ayrılmalıdır.					
b.	Su kalitesi ile ilgili yasalar daha yaptırımcı olmalıdır.					
c.	İnsanların et ihtiyaçlarının karşılandığı vahşi hayvanlar korunması gereken en önemli türlerdir.					
d.	Zehirli yılanlar ve böcekler insanlar için tehdit oluşturdukları için öldürülmelidirler.					
e.	Toprak sahiplerinin sulak alanlarını tarımsal ve endüstriyel amaçlar için kullanmalarına izin verilmelidir.					
f.	Herkesin çevre sorunlarının farkında olması çok önemlidir.					
g.	Şahıslar sahip oldukları arazileri istedikleri şekilde kullanmakta serbest olmalıdır.					
h.	Çevre sorunlarının çözümlenmesinde kişisel sorumluluklarım olduğunu düşünüyorum.					
i.	Hükümet, vahşi hayatın korunması amacı ile özel mülkiyet alanlarının kullanımını denetlemelidir.					
j.	İnsanlar çevreye verdikleri hertürlü zarardan sorumlu tutulmalıdır.					
k.	Bitki ve hayvanların tümü çevrede önemli bir role sahiptir.					
l.	Teknolojik değişimlerin çevre için yararları olduğu kadar zararları da vardır.					
m.	Hükümet geri dönüşümün zorunlu olması yönünde yasalar hazırlamalı ve uygulamalıdır.					
n.	Hava kirliliği ile ilgili yasalar yeteri kadar serttir.					
o.	Çevre problemlerinin çözümünde bilim ve teknoloji çok önemlidir.					
p.	Çevre problemlerinin çözümünde kültürel farklılıklar çok önemlidir.					
r.	İnsanların değer yargılarının değişmesi çevre problemlerinin					

	çözümlemesinde rol oynayacaktır.					
s.	Toplu eylemler çevre problemlerinin çözümünde önemli bir yer tutar.					
t.	Yaşam alışkanlıklarındaki değişimler (tüketim gibi) çevre problemlerinin çözümlemesinde önemli rol oynayacaktır.					

25. Aşağıda verilen çevre problemleri ile genel olarak, ne kadar ilgilisiniz? Lütfen her madde için verilen seçeneklerden birini işaretleyiniz

		Çok İlgisiz	İlgisiz	Kısmen İlgili	İlgili	Çok İlgili
a.	Hava kirliliği					
b.	Su kirliliği					
c.	Otomobil egzozlarından çıkan gazlar					
d.	Endüstriyel kirlilik					
e.	Zehirli atıklar					
f.	Kalitesiz içme suyu					
g.	Susuzluk					
h.	Ozon tabakasının incelmesi					
i.	İklim değişikliği					

Katkılarınız için teşekkür ederiz!

Bizimle paylaşmak istediğimiz bir düşünceniz varsa, lütfen aşağıdaki boşluğu kullanınız.

EK-4: Ölçek İzni

Fwd: Çevre Okuryazarlığı Ölçeği kullanım izni

Saturday, January 23, 2021

4:51 PM

Konu	Fwd: Çevre Okuryazarlığı Ölçeği kullanım izni
Kimden	Doç. Dr. Ayşe Yalçın Çelik
Kime	Emre ÖZDİL
Gönderildi	Tuesday, July 16, 2019 7:19 PM
Ekler	<<CEVRE OKURYAZARLIGI ANKETI GTEKSOZ ODTU.doc>>

----- Forwarded message -----

Gönderen: < >
Date: 16 Tem 2019 Sal 19:13
Subject: Re: Çevre Okuryazarlığı Ölçeği kullanım izni
To: "Doç. Dr. Ayşe Yalçın Çelik" < >

Sayın Ayşe Hocam, ölçeği ekte kullanımınız için gönderiyorum.

Kolaylıklar dilerim.

Saygılarımla

Gaye TEKSÖZ

> Sayın Gaye hocam,
> Ben Gazi Eğitim Fakültesi Kimya Eğitimi Anabilim Dalından Doç. Dr. Ayşe
> Yalçın Çelik. Yüksek Lisans öğrencim ile birlikte çevre okuryazarlığı ile
> ilgili bir çalışma gerçekleştirmekteyiz. Bu sebeple Kaplowitz ve
> Levine(2005)' in hazırladığı Türkçe'ye uyarlanmasında sizinde görev
> aldığınız Çevre Okuryazarlığı ölçeğini çalışmamızda kullanmak istiyoruz.
> Elvan Şahin hocamla iletişime geçtim ancak ölçeğin son halini ve izni
> sizden almamız gerektiğini belirtti.
> Çalışmanın etik izinlerini üniversiteden alabilmek için sizden bu izni
> almamız gerekmektedir.
> Bu konuda sizden izninizi ve ölçeğin son halini rica ediyoruz.
> Saygılarımla.
> --
> Doç.Dr. Ayşe YALÇIN ÇELİK
> Gazi Eğitim Fakültesi
> Kimya Eğitimi Anabilim Dalı>

EK-5: ETİK KURULU ONAYI

Evrak Tarih ve Sayısı: 27.04.2020-E.51165



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Ölçme Değerlendirme Etik Alt Çalışma Grubu



Sayı : 91610558-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : a) 16.10.2019 tarih ve E.129170 sayılı yazı
b) ve
c) 02.03.2020 tarih ve E.32396 sayılı yazı

İlgi yazınız ile göndermiş olduğunuz, Enstitünüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Kimya Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi **Emre ÖZDİL'in**, Doç.Dr. **Ayşe YALÇIN ÇELİK** in danışmanlığında yürüttüğü *"Kimya Öğretmenlerinin, Öğretmen Adaylarının ve Çevre ile İlişkili Meslek Gruplarındaki Bireylerin Çevre Okuryazarlığı Seviyelerinin Karşılaştırılması"* adlı tez çalışması ile ilgili konu Kurulumuzun 05.12.2019 tarih ve 12 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bulgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzadır
Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Kurul Başkanı

Araştırma Kod No: 2020-171

Ek: 1 Liste



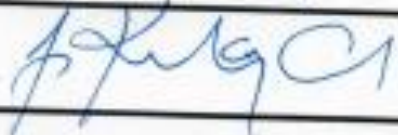
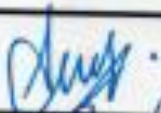
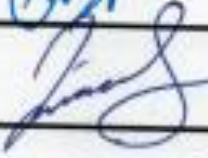
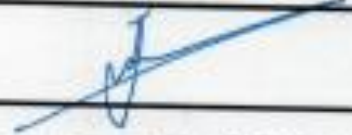
Emniyet Mahallesi Basmıra Caddesi No:6/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 28 76
İnternet Adresi :<http://etik.konseyon.gazi.edu.tr/>

İlgi için :Burak Çitruk
Birim Evrak Sorumlusu

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ÖLÇME DEĞERLENDİRME ETİK ALT ÇALIŞMA GRUBU
KATILIM LİSTESİ

TOPLANTI TARİHİ : 05/12/2019

TOPLANTI SAYISI : 12

ADI-SOYADI	İMZA
Prof. Dr. Mehtap ÇAKAN Başkan	
Doç.Dr.İsmail KARAKAYA Başkan Yrd.	
Prof.Dr.Galip YÜKSEL	KATILAMADI
Prof.Dr.İsmet YÜKSEL	
Prof.Dr.Seçil ÖZKAN	KATILAMADI
Prof.Dr.Cevriye TEMEL GENCER	
Prof.Dr. C. Haluk BODUR	
Prof.Dr.İbrahim DOĞAN	KATILAMADI
Prof.Dr.Aymelek GÖNENÇ	
Doç.Dr.Zehra GÖÇMEN BAYKARA	
Doç.Dr.Nihan KAFA	KATILAMADI
Doç.Dr.İlyas OKUR	
Doç.Dr.Necdet KARASU	KATILAMADI

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı	ÖZDİL, Emre
Uyruğu	T.C. Vatandaşı
Doğum tarihi ve yeri	19.08.1986, Ankara
Medeni hali	Bekâr
Telefon	-
Faks	-
E-posta	-



Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet yılı
Lise	Hasan Ali Yücel Anadolu Öğretmen Lisesi/Fen Bilimleri	2004
Üniversite	Gazi Üniversitesi/Kimya Eğitimi	2009
Yüksek Lisans	Hoca Ahmet Yesevi Üniversitesi/ Bilgisayar Mühendisliği	2015
Üniversite	Hoca Ahmet Yesevi Üniversitesi/ Bilgisayar Mühendisliği	2018
Doktora	-	-

İş Deneyimi, Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
Uygulama Geliştirme 2018 -	İçişleri Bakanlığı	Bilgisayar Mühendisi
Personel İşlemleri 2012 - 2018	İçişleri Bakanlığı	Bilgisayar İşletmeni

Yabancı Dil	İngilizce (B-2)
-------------	-----------------



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...