



T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

ÖĞRETMEN ADAYLARININ EKO-OKURYAZARLIK
DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

DOKTORA TEZİ

Bilgi Başak ÖZGÜN

Malatya-2018

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

ÖĞRETMEN ADAYLARININ EKO-OKURYAZARLIK
DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

DOKTORA TEZİ

Bilgi Başak ÖZGÜN

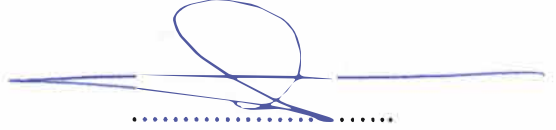




Danışman: Prof. Dr. Sibel KAHRAMAN

Malatya-2018

KABUL VE ONAY
T.C.
İnönü Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Bilgi Başak ÖZGÜN tarafından hazırlanan **Öğretmen Adaylarının Eko-Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi** başlıklı bu çalışma, 30.11.2018 tarihinde yapılan sınav sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

İmzalar

Başkan:	Doç. Dr. Süleyman Nihat ŞAD	
Üye (Danışman):	Prof. Dr. Sibel KAHRAMAN	
Üye:	Doç. Dr. Fatma MUTLU	
Üye:	Dr. Öğr.Üyesi Esra AÇIKGÜL FIRAT	
Üye:	Dr. Öğr.Üyesi Ertan YOLOĞLU	

ONAY

30/11/2018

Doç. Dr. Niyazi ÖZER
Enstitü Müdürü

ONUR SÖZÜ

Prof. Dr. Sibel KAHRAMAN'ın danışmanlığında Doktora tezi olarak hazırladığım **Öğretmen Adaylarının Eko-Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi** başlıklı bu çalışmanın bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Bilgi Başak ÖZGÜN

ÖN SÖZ

Lisans ve doktora eğitimim boyunca akademik konularda kendisinden çok şey öğrendiğim, beni çalışmalarım konusunda cesaretlendiren ve motive eden, güler yüzünü benden esirgemeyen değerli danışmanım Prof. Dr. Sibel KAHRAMAN'a sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmam süresince değerli fikirleriyle bana rehberlik eden Doç. Dr. Süleyman Nihat ŞAD ve Doç. Dr. Fatma MUTLU'ya teşekkür ederim.

Bugünlere gelene kadar desteğini benden esirgemeyen babam Tarık GÖKÇEN'e, her konuda hayatı paylaştığım, tezimin uygulama aşamasında bana yardımlarını esirgemeyen, çocuklarımın babası Uzm.Vahap ÖZGÜN'e, sevimlilikleriyle hayatıma renk, doktora eğitim sürecime anlam katan sevgili yavrularım Özgür Can ÖZGÜN ve Rüzgar Eren ÖZGÜN'e tüm kalbimle teşekkür ederim.

Ve bize sunduğu tüm güzelliklerinden ötürü DOĞA'ya teşekkürler...



Eşim ve Çocuklarıma...

ÖZET

ÖĞRETMEN ADAYLARININ EKO-OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

ÖZGÜN, Bilgi Başak
Doktora, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Sibel KAHRAMAN
Kasım-2018, XVIII+321 sayfa

Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık düzeylerini belirlemek, eko-okuryazarlığı oluşturan bileşenleri çeşitli demografik değişkenler açısından incelemek ve bu bileşenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Araştırma nicel araştırma desenlerinden betimsel ve ilişkisel desenler kullanılarak yürütülmüştür. Araştırmaya 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılında Fen Bilgisi Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ve Okul öncesi Öğretmenliği Programlarının 3.ve 4.sınıflarında okumakta olan 304 öğretmen adayı katılmıştır.

Araştırmada öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık düzeylerini belirlemek amacıyla veri toplama aracı olarak; araştırmacı tarafından geliştirilen Ekoloji Bilgi Testi, Ekolojik Zekâ Ölçeği, Ekolojik İkilere İlişkin Karar Verme Beceri Testi ve Wisconsin Center for Environmental Education tarafından geliştirilen Karatekin (2011) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimler Ölçeği kullanılmıştır.

Araştırmanın Veri Toplama Araçları bölümünde yer alan likert tipi ölçek geliştirme aşamasında açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirliği için Cronbach Alfa katsayısı, madde-toplam korelasyonları, zamana karşı tutarlılık için test-tekrar test korelasyonu hesaplanmıştır. Toplanan verilerin uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett küresellik testi ile incelenmiştir. Başarı testi geliştirme sürecinde madde analizi yapılmış ve testin güvenilirliği KR-20 katsayısı ile hesaplanmıştır. Verilerin analizinde aritmetik ortalama, standart sapma, max ve min gibi betimsel istatistiklerin yanı sıra normal dağılım gösteren verilerde İlişkisiz Örneklemeler t-testi, İlişkisiz Örneklemeler için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), normal dağılım göstermeyen verilerde ise bağımsız grupların farkını test etmek için Mann Whitney U testi, çok değişkenli bağımsız grupların farkını tespit etmek için Kruskal Wallis H-Testi

kullanılmıştır. Ayrıca Kruskal Wallis H-Testi analizleri sonucunda anlamlı çıkan sonuçlar için farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirleyebilmek üzere tekrar ikili gruplar halinde Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Araştırmada eko-okuryazarlık bileşenleri (ekolojik bilgi, ekolojik zekâ, çevreye yönelik duyuşsal eğilim ve ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi) arasındaki ilişkileri belirlemek için yol (path) analizi kullanılmıştır.

Araştırmanın sonucunda; öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık seviyelerinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık boyutlarından aldıkları puanların çeşitli demografik değişkenler açısından incelenmesi sonucunda anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi puanları bölüm, mezun olunan lise türü ve üniversitede çevre dersi alma değişkenlerinden; ekolojik zekâ puanları bölüm, cinsiyet, çevre koruma derneğine üyelik ve çevre koruma etkinliklerine katılım değişkenlerinden; çevreye yönelik duyuşsal eğilim puanları aile ile yaşanan yer ve oturulan konut tipi değişkenlerinden; karar verme becerisi ise bölüm değişkenlerinden istatistiki olarak anlamlı bir şekilde etkilendiği tespit edilmiştir. Ayrıca eko-okuryazarlık boyutları arasında yapılan path analizi sonucunda; çevreye yönelik duyuşsal eğilim ve ekolojik zekâ arasında, ekolojik zekâ ile ekoloji bilgisi arasında, ekoloji bilgisi ile karar verme becerisi arasında anlamlı ilişkiler olduğu bulunmuştur.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Eko-okuryazarlık, Ekolojik Bilgi, Ekolojik Zekâ, Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim, Ekolojik İkilem, Karar Verme Becerisi

ABSTRACT

INVESTIGATING OF THE ECOLITERACY LEVELS OF PRESERVICE TEACHERS

ÖZGÜN, Bilgi Başak
PhD, Inonu University, Institute of Educational Sciences
Program of Science Education

Supervisor: Prof. Dr. Sibel KAHRAMAN
November-2018, XVIII+321 pages

The aim of this study is to determine to ecoliteracy levels of preservice teachers', to examine the components of ecoliteracy in terms of various demographic variables and to reveal the relationship between these components. The research was carried out using descriptive and relational patterns of quantitative research designs. The research sample consisted of 304 preservice teacher in the 3rd and 4th grades of Science Education, Classroom Teaching, Social Studies and Preschool Education Programs in the study in the academic year 2017-2018.

As data collection tools was used "Ecology Knowledge Test", "Ecological Intelligence Scale" and "Decision Making Skills Test on Ecological Dilemmas" which were developed by the researcher and "Scale For Affective Tendencies Towards The Environment" developed by Wisconsin Center for Environmental Education and adapted into Turkish by Karatekin (2011) was used.

Exploratory and confirmatory factor analysis were performed in the likert type scale development stage of the study. For the reliability of the scale, Cronbach Alpha coefficient, item-total correlations, and test-retest correlation were calculated for consistency against time. The suitability of the data was examined by the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) coefficient and Bartlett's sphericity test. In the success test development process, item analysis was performed and the reliability of the test was calculated with the KR-20 coefficient. In the analysis of the data, arithmetic mean, standard deviation, descriptive statistics such as max and min, as well as non-independent samples t-test in the normally distributed data, One-Way Variance Analysis for Unrelated Samples (ANOVA), Mann Whitney to test the difference of independent groups in the data that did not show normal distribution The U test was used to determine the difference of

multivariate independent groups using the Kruskal Wallis H-Test. In addition, the results of the Kruskal Wallis H-Test revealed significant differences between the groups and the Mann Whitney U Test. In the study, path analysis was used to determine the relationships between eco-literacy components (ecological knowledge, ecological intelligence, affective tendency towards the environment and decision-making skills on ecological dilemmas).

As a result of the research; ecoliteracy levels of preservice teachers were found to be moderate. Significant differences were determined in terms of the demographic variables of preservice teachers scores obtained from ecoliteracy dimensions. It was determined that preservice teachers' ecology knowledge scores were significantly affected by department, high school type and environmental education at university. Ecological intelligence scores of preservice teachers' were found to be significantly affected by the variables of participation in the department, gender, environmental protection association, and environmental protection activities. It was determined that preservice teachers' affective tendency towards the environment scores were significantly affected by and place of residence and residence type variables. The decision making skills of preservice teachers' were found to be statistically significant only in terms of department variable. In addition, as a result of path analysis made between ecoliteracy dimensions was found that there were significant relationships between environmental affective tendency and ecological intelligence, between ecological intelligence and ecological knowledge, between ecological knowledge and decision-making skills.

Various suggestions have been made based on the results of the research.

Key Words: Ecoliteracy, Ecological Knowledge, Ecological Intelligence, Affective Tendencies Towards The Environment, Ecological Dilemma, Decision Making Skills

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	
ONUR SÖZÜ	i
ÖN SÖZ.....	ii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xv
EKLER LİSTESİ	xvi
KISALTMALAR LİSTESİ	xvii

BÖLÜM I..... 1

GİRİŞ

1.1.Problem Durumu	1
1.2.Araştırmanın Amacı	11
1.3.Araştırmanın Önemi.....	11
1.4. Araştırmanın Varsayımları.....	14
1.5.Araştırmanın Sınırlılıkları	14
1.6. Tanımlar	15

BÖLÜM II

KURAMSAL BİLGİLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal Bilgiler	16
2.1.1.Çevre, ekoloji ve çevre ile ilişkili bazı kavramlar.....	16
2.1.1.1.Çevre sosyolojisi	18
2.1.1.2.Çevre psikolojisi.....	19
2.1.1.3.Çevre ekonomisi.....	20
2.1.1.4.Çevre etiği	21
2.1.1.4.1.Antroposentrik (insan merkezci) yaklaşımlar	24
2.1.1.4.2.Nonantroposentrik (insan merkezci olmayan) yaklaşımlar	25
2.1.1.4.3.Antipatik yaklaşım	38
2.1.2.Çevre eğitimi	40
2.1.3.Çevre eğitiminin amaçları	44
2.1.4.Çevre problemlerinin çözümünde eğitimin önemi	45
2.1.5.Çevre eğitimi yaklaşımları	46
2.1.5.1.Çevre hakkında eğitim	46
2.1.5.2.Çevre içinde eğitim	47
2.1.5.3.Çevre için eğitim	47
2.1.6. Çevre ile ilgili okuryazarlık kavramları	48
2.1.6.1.Çevre okuryazarlığı.....	49
2.1.6.2.Ekolojik okuryazarlık.....	51
2.1.6.3.Eko-okuryazarlık.....	52
2.1.6.4.Çevre okuryazarlığı, ekolojik okuryazarlık ve eko-okuryazarlık.....	60
2.1.7.Eko-okuryazarlığın alt boyutları	65
2.1.7.1.Ekoloji bilgisi	66
2.1.7.2.Ekolojik zekâ.....	67
2.1.7.3.Çevreye yönelik duyuşsal eğilim	84
2.1.7.4.Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi	88
2.2.İlgili Araştırmalar.....	102
2.2.1.Çevre okuryazarlığı, ekolojik okuryazarlık ve eko-okuryazarlık ile ilgili yapılmış çalışmalar	102
2.2.2.Ekoloji bilgisi ile ilgili yapılmış çalışmalar	113
2.2.3.Ekolojik zekâ ile ilgili yapılmış çalışmalar	115
2.2.4.Çevreye yönelik tutum/duyuşsal eğilim ile ilgili yapılmış çalışmalar	119

2.2.5. Ekolojik ikilemler, karar verme becerisi ve çevre etiği ile ilgili yapılmış çalışmalar	127
2.2.6. Eko-okuryazarlığın bileşenleri arasındaki ilişkilere ilişkin kuramsal bilgiler.....	138
2.2.6.1. Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ile ekolojik zekâ arasındaki ilişki.....	138
2.2.6.2. Ekolojik zekâ ile ekoloji bilgisi arasındaki ilişki	140
2.2.6.3. Ekoloji bilgisi ile ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi arasındaki ilişki	141
2.2.6.4. Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ile ekoloji bilgisi arasındaki ilişki	142
2.2.6.5. Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ile ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi arasındaki ilişki.....	142
2.2.6.6. Ekolojik zekâ ile ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi arasındaki ilişki	143
2.2.6.7. Çevreye yönelik duyuşsal eğilim, ekolojik zekâ, ekoloji bilgisi ve ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisinin birbirleri ile olan ilişkisi	143
BÖLÜM III.....	145
YÖNTEM.....	145
3.1. Araştırmanın Modeli	145
3.2. Evren ve Örneklem	149
3.3. Veri Toplama Araçları	152
3.3.1. Ekoloji bilgi testi (EBT).....	152
3.3.1.1. Ölçme aracı geliştirme aşamaları	152
3.3.1.2. Ekoloji bilgi testinin güvenilirlik analizi sonuçları	156
3.3.1.3. Puanların yorumlanması.....	156
3.3.2. Ekolojik zekâ ölçeği (EZÖ)	157
3.3.2.1. Ölçme aracı geliştirme aşamaları	157
3.3.2.1.1. Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ile ilgili bulgular	161
3.3.2.1.1.1. Ekolojik zekâ ölçeğinin faktörlerinin adlandırılması	169
3.3.2.1.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile ilgili bulgular	170
3.3.2.2. Ekolojik zekâ ölçeğinin güvenilirlik analizi sonuçları	177
3.3.2.3. Puanların yorumlanması.....	180
3.3.3. Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi (EİİKVBT).....	182
3.3.3.1. Ölçme aracı geliştirme aşamaları	182
3.3.3.2. Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinin güvenilirlik analizi sonuçları	184
3.3.3.3. Puanların yorumlanması.....	185
3.3.4. Çevreye yönelik duyuşsal eğilimler ölçeği (ÇYDE).....	186
3.3.5. Kişisel bilgi formu.....	187
3.3.6. Eko-okuryazarlık düzeyinin puanlanması ve yorumlanması	187
3.4. Verilerin Analizi	189
IV. BÖLÜM.....	194
BULGULAR VE YORUM.....	194
4.1. Öğretmen Adaylarının Eko-okuryazarlık Düzeylerine İlişkin Analiz Sonuçları	194
4.2. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Çeşitli Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesine İlişkin Analiz Sonuçları	197
4.3. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Çeşitli Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesine İlişkin Analiz Sonuçları	206
4.4. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Çeşitli Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesine İlişkin Analiz Sonuçları.....	230
4.5. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Çeşitli Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesine İlişkin Analiz Sonuçları	240
4.6. Eko-Okuryazarlık Bileşenlerinin Yapısal Eşitlik Modellemesiyle İncelenmesine İlişkin Analiz Sonuçları.....	256

BÖLÜM V	262
SONUÇ VE ÖNERİLER	262
5.1. Sonuç.....	262
5.1.1. Eko-okuryazarlık düzeyine ilişkin sonuç	262
5.1.2. Ekoloji bilgi testi puanlarından elde edilen bulgulara ilişkin sonuç.....	264
5.1.3. Ekolojik zekâ ölçeği puanlarından elde edilen bulgulara ilişkin sonuç	265
5.1.4. Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarından elde edilen bulgulara ilişkin sonuç	267
5.1.5. Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarından elde edilen bulgulara ilişkin sonuç	269
5.1.6. Eko-okuryazarlık bileşenleri arasındaki ilişkilerin yapısal eşitlik analizi bulgularına ilişkin sonuç	270
5.2. Öneriler	273
KAYNAKÇA	275
EKLER	304



TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Çeşitli Araştırmacıların Çevre Etiği Yaklaşımlarını Sınıflandırma Şekilleri	23
Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Çeşitli Demografik Değişkenlere Göre Dağılımı	150
Tablo 3. Ekoloji Bilgi Testi Pilot Uygulama Neticesinde Elde Edilen Madde Analizi Değerleri	153
Tablo 4. Ekoloji Bilgi Testinin Pilot ve Nihai Uygulamalarına İlişkin TAP Analizi Sonuçları	154
Tablo 5. Ekoloji Bilgi Testi'nin Nihai Haline İlişkin Belirtke Tablosu	155
Tablo 6. Ekoloji Bilgi Testine Ait Güvenirlik Analizi Sonuçları.....	156
Tablo 7. Açımlayıcı Faktör Analizinin Örneklem Özellikleri	160
Tablo 8. Ekolojik Zekâ Ölçeği İlk Analizde Açıklanan Toplam Varyans Sonuçları	163
Tablo 9. Ekolojik Zekâ Ölçeği Açıklanan Toplam Varyans Sonuçları.....	165
Tablo 10. Ekolojik Zekâ Ölçeğine İlişkin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları	167
Tablo 11. Ekolojik Zekâ Ölçeğinin Faktör İsimleri	169
Tablo 12. Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin Dört Faktörlü Modeli İçin İlk (modifikasyon öncesi) DFA sonuçları	172
Tablo 13. Ekolojik Zekâ Ölçeğinin Dört Faktörlü Modeli İçin Son (Modifikasyon Sonrası) DFA Sonuçları	176
Tablo 14. Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin Güvenirlik Analiz Sonuçları (Cronbach Alfa İç Tutarlılık Katsayısı, Test-Tekrar Test Kararlılık Katsayısı, Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonları, %27'lik Alt ve Üst Grup Ortalamalarının Karşılaştırılmasına İlişkin t Değerleri)	177
Tablo 15. Ekolojik Zekâ Ölçeğinin Alt Boyutlarına İlişkin Puan Aralıkları	181
Tablo 16. Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testinin Puanlanmasına Ait Rubrik	183
Tablo 17. Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testinin Kodlayıcı Güvenirlik Analizi Sonuçları	185
Tablo 18. Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlama Örneği	186
Tablo 19. Öğretmen Adaylarının Eko-Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi Amacıyla Hesaplanan Çarpan Değerleri ve Her Ölçekten Alınabilecek Maksimum Standartlaştırılmış Puanlar	187
Tablo 20. Standartlaştırılmış Puanlara Göre Veri Toplama Araçlarının Düzeyleri ve Düzeyleri İfade Eden Puan Aralıkları.....	188
Tablo 21. Araştırmanın Path Analizinde Kullanılacak Değişkenleri	190
Tablo 22. Verilerin Çok Değişkenli Normallik Analizleri.....	192
Tablo 23. Öğretmen Adaylarının Ölçeklerden Elde Edilen Standartlaştırılmış Puanlarına İlişkin Betimsel Analizler.....	194
Tablo 24. Öğretmen Adaylarının Ölçeklerden Elde Edilen Standartlaştırılmış Puanlarının Belirlenen Düzeylere Göre Frekans ve Yüzde Dağılımları.....	195
Tablo 25. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Bölüm Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	197
Tablo 26. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	198
Tablo 27. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	199
Tablo 28. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Mezun Olunan Lise Türü Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	199
Tablo 29. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Anne Mesleği Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	200
Tablo 30. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Baba Mesleği Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	200
Tablo 31. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Ailenin Aylık Geliri Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	201
Tablo 32. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Üniversite Eğitiminden Önce Yaşanılan Yer Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	202

Tablo 33. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Aile İle Oturulan Konut Tipi Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	202
Tablo 34. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Okul Öncesi Eğitimi Alma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	203
Tablo 35. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Lisede Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	204
Tablo 36. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Üniversitede Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	204
Tablo 37. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Çevre Koruma Derneklerine Üyelik Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	205
Tablo 38. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Çevre Koruma Etkinliklerine Katılma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	206
Tablo 39. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Bölüm Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri	207
Tablo 40. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Bölüm Değişkenine Göre F Testi Sonuçları	207
Tablo 41. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları.....	209
Tablo 42. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları.....	210
Tablo 43. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Lise Türü Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri	211
Tablo 44. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Lise Türü Değişkenine Göre F Testi Sonuçları..	211
Tablo 45. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Anne Mesleği Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.....	213
Tablo 46. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Anne Mesleği Değişkenine Göre F Testi Sonuçları	214
Tablo 47. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Baba Mesleği Değişkenine Göre F Testi Sonuçları	215
Tablo 48. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Baba Mesleği Değişkenine Göre F Testi Sonuçları	216
Tablo 49. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Ailenin Aylık Geliri Değişkenine Göre Betimsel Analizleri.....	217
Tablo 50. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Ailenin Aylık Geliri Değişkenine Göre F Testi Sonuçları	218
Tablo 51. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Üniversiteden Önce Yaşanılan Yer Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.....	219
Tablo 52. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Üniversiteden Önce Yaşanılan Yer Değişkenine Göre F Testi Sonuçları	220
Tablo 53. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Aile İle Oturulan Konut Tipi Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları.....	221
Tablo 54. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Okul Öncesi Eğitimi Alma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları.....	222
Tablo 55. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Lisede Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları.....	224
Tablo 56. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Üniversitede Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları.....	225
Tablo 57. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Çevre Koruma Derneklerine Üyelik Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları.....	226
Tablo 58. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Çevre Koruma Etkinliklerine Katılma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları.....	228
Tablo 59. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Bölüm Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları	230
Tablo 60. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	231
Tablo 61. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	231

Tablo 62. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Mezun Olunan Lise Türü Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları.....	232
Tablo 63. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Anne Mesleği Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları.....	233
Tablo 64. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Baba Mesleği Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları.....	233
Tablo 65. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Ailenin Aylık Geliri Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları.....	234
Tablo 66. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Üniversite Eğitiminden Önce Yaşanılan Yer Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları.....	235
Tablo 67. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Aile İle Oturulan Konut Tipi Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	236
Tablo 68. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Okul Öncesi Eğitimi Alma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları..	237
Tablo 69. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Lisede Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	237
Tablo 70. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Üniversitede Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	238
Tablo 71. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Çevre Koruma Derneklerine Üyelik Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	239
Tablo 72. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Çevre Koruma Etkinliklerine Katılma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	240
Tablo 73. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Bölüm Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.....	241
Tablo 74. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Bölüm Değişkenine Göre F Testi Sonuçları.....	241
Tablo 75. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları.....	243
Tablo 76. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları.....	243
Tablo 77. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Lise Türü Değişkenine Göre Betimsel Analizleri.....	244
Tablo 78. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Lise Türü Değişkenine Göre F Testi Sonuçları.....	244
Tablo 79. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Anne Mesleği Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.....	245
Tablo 80. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Anne Mesleği Değişkenine Göre F Testi Sonuçları.....	245
Tablo 81. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Baba Mesleği Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.....	246
Tablo 82. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Baba Mesleği Değişkenine Göre F Testi Sonuçları.....	247
Tablo 83. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Ailenin Aylık Geliri Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.....	248
Tablo 84. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Ailenin Aylık Geliri Değişkenine Göre F Testi Sonuçları.....	248
Tablo 85. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Üniversite Eğitiminden Önce Yaşanılan Yer Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.....	249

Tablo 86. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Üniversite Eğitiminden Önce Yaşanılan Yer Değişkenine Göre F Testi Sonuçları	249
Tablo 87. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Aile İle Oturulan Konut Tipi Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları.....	250
Tablo 88. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Okul Öncesi Eğitimi Alma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları	251
Tablo 89. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Lisede Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları.....	252
Tablo 90. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Üniversitede Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları	253
Tablo 91. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Çevre Koruma Derneklerine Üyelik Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları	254
Tablo 92. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Çevre Koruma Etkinliklerine Katılma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları	255
Tablo 93. Değişkenler Arasındaki İlişkilere Ait Korelasyon Matrisleri	256
Tablo 94. Modele İlişkin Analiz Sonuçları	257
Tablo 95. Araştırma Modelinin Modifikasyon Öncesi ve Sonrası Uyum İndeks Değerleri	258

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Çevre ile İlişkili Kavramlar	17
Şekil 2. Çevre Etiği Yaklaşımları.....	22
Şekil 3. Lees (2017)'e Göre Öğrenci Eko-Okuryazarlığının Bileşenleri	53
Şekil 4. Lees (2017)'ye Göre Capra'nın Yaşam Ağı ve Öğrenci Eko-Okuryazarlığı İlişkisi	57
Şekil 5. Çevre Okuryazarlığı, Ekolojik Okuryazarlık ve Eko-Okuryazarlığın Kapsamı	61
Şekil 6. Çevre Eğitimi Yaklaşımları ve Çevre Eğitimde Kullanılan Okuryazarlık Kavramları	65
Şekil 7. Çalışmanın Temelini Oluşturan Eko-Okuryazarlık Bileşenleri	66
Şekil 8. Yaşam Döngüsü Analizi	78
Şekil 9. Goleman'a Göre Ekoloji Zekânın Kapsadığı Temel Kavramların Temsili Gösterimi ..	80
Şekil 10. Goodguide (www.goodguide.com)'ın Çevreci Ürün Tercihinde Kullanımı	81
Şekil 11. Fen-Teknoloji-Toplum Temelli Yaklaşımlar (Topçu, 2015).....	89
Şekil 12. Kamusal Mal ve Ortak Alan İnkilemleri Örneği	95
Şekil 13. Karar Verme Süreci (Sarıkaya, 2013).....	97
Şekil 14. Araştırmanın Modeli.....	146
Şekil 15. Önerilen Araştırma Modeli	149
Şekil 16. Ekolojik Zekâ Ölçeği İlk Analizine İlişkin Yamaç-Birikinti Grafiği	164
Şekil 17. Ekolojik Zekâ Ölçeğinin Yamaç-Birikinti Grafiği	165
Şekil 18. Ekolojik Zekâ Ölçeğinin Dört Faktörlü Modeli İçin İlk DFA Sonuçları Path Diyagramı	171
Şekil 19. Ekolojik Zekâ Ölçeğinin Dört Faktörlü Modeli İçin Modifikasyon Sonrası DFA Sonuçları Path Diyagramı	175
Şekil 20. Eko-Okuryazarlığa İlişkin Modifikasyon Öncesi Path Diyagramı, Standardize Edilmiş Yol Katsayıları (Regresyon Katsayıları) ve Determinasyon Katsayıları (R^2)	259
Şekil 21. Eko-Okuryazarlığa İlişkin Modifikasyon Sonrası Path Diyagramı, Standardize Edilmiş Yol Katsayıları (Regresyon Katsayıları) ve Determinasyon Katsayıları (R^2)	259

EKLER LİSTESİ

EK 1. Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği'nin Kullanım İzin Belgesi	304
EK 2. Anket Uygulama İzinleri	305
EK 3. Eko-okuryazarlık Envanteri – Kişisel Bilgi Formu	307
EK 4. Eko-okuryazarlık Envanteri – Ekoloji Bilgi Testi	308
EK 5. Eko-okuryazarlık Envanteri – Ekolojik Zekâ Ölçeği.....	311
EK 6. Eko-okuryazarlık Envanteri – Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimler Ölçeği	312
EK 7. Eko-okuryazarlık Envanteri – Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi ...	313
EK 8. Fark Analizlerine İlişkin Özet Tablo	317
EK 9. Katılımcılar Tarafından Cevaplanmış Karar Verme Beceri Testi Örnekleri	318



KISALTMALAR LİSTESİ

EBT: Ekoloji Bilgi Testi

EZÖ: Ekolojik Zekâ Ölçeği

EİİKVBT: Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi

ÇYDE: Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimler Ölçeği

AFA: Açımlayıcı Faktör Analizi

DFA: Doğrulayıcı Faktör Analizi

IUCN: International Union for the Conservation Nature

SCCC: Scottish Consultative Council on the Curriculum

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

NAAEE: North American Association for Environmental Education

WWF: World Wildlife Fund

CFE: Centre For Ecoliteracy

YDA: Yaşam Döngüsü Analizi

TDK: Türk Dil Kurumu

akt: Aktaran

BÖLÜM I

GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümünde problem durumuna, araştırmanın amacına, önemine, sınırlılıklarına, varsayımlarına ve araştırmada yer alan kavramların tanımlarına yer verilmiştir.

1.1.Problem Durumu

“Doğa eğitimin önüne geçerse, bir dağ adamı yetiştirmiş olursunuz. Eğer eğitim doğanın önüne geçerse, kâtip yetiştirmiş olursunuz. Doğa ve eğitim doğru oranla harmanlanabilirse ancak o zaman üstün özellikleri olan insanlar yetiştirebilirsiniz.”

Konfüçyüs

Her yaz haberlerde duyduğumuz orman yangınları, genetiği değiştirilmiş ve paketlenmiş ‘gıda’ ürünleri, moda ile yarışan tüketim alışkanlıklarımız, nükleer santral tartışmaları, kirlilik yüzünden içinde yüzemediğimiz denizler, yok olan deniz kaplumbağaları ve orangutanlar, çölleşme, petrol sızıntıları, savaşlar, ormanlara siyanür ekip altın biçenler, ucuz üretim sevdası için çalıştırılan çocuk işçiler, doğanın rant uğruna tahrip edilmesi, radyoaktif atıklar, küresel ısınma ve iklim değişikliği, azalan biyoçeşitlilik, çarpık kentleşme, tarımda kullanılan kimyasal maddeler, sanayi atıkları, Karadeniz’in akarsularının Hidroelektrik Santraller ile tükenişi, her yerin betona bürünmesi, ölüm saçan içme suları, dünyanın diğer ucunda açlıktan ölen çocuklar, durup düşünmeden kullandığımız deterjanlar, soluduğumuz zehirli hava, yeraltına sızan kimyasallar, çöplükler vs.

Gündelik hayatta karşılaştığımız bu çevre sorunları ne yazık ki artık birçoğumuza sıradan gelmektedir. Milyonlarca yılda gerçekleşecek olan çevre sorunları; toplumsal, kültürel, sosyal değişikliklerin tüketim alışkanlıklarımız ve yaşam tarzımızı etkileyerek oluşan çevre üzerindeki olumsuz etkileri sebebiyle artık daha kısa süreler içinde ortaya çıkmaya başlamıştır. Yaşadığımız gezegen altmış beş milyon yıl önce yaşamış dinazorlar döneminden beri ilk kez insan davranışlarından kaynaklanan çevre tahribatı nedeniyle en büyük kitlesel yok oluş tehlikesiyle karşı karşıya kalmıştır (Des Jardins, 2006).

Bunun yanı sıra günümüzde çevresel sorunlar küresel bir hâl almıştır. Artık yaşanan çevre sorunlarının sadece bulunduğu bölgeyi etkilediği düşünülemez. Örneğin; Orta Avrupa sanayisinde üretilen zararlı atıklar, Tuna nehrini ve nehrin geçtiği tüm ülkeleri olumsuz etkilemekte; ayrıca bu atıklar Marmara ve Ege Denizi'ne de taşınmaktadır. Aynı şekilde bu sorunların sadece tek bir bireyi etkilediğini düşünmek de yanlış olur. Örneğin; yüzde yüz organik pamuktan yapılmış tişörtler satın almanın, bu ürünün imalatında kullanılan boyaların, fabrika işçilerinin lösemi olmasına neden olabileceği de göz ardı edilmektedir. Ya da kullanılan bir takım güneş kremlerinin mercan resiflerini öldüren bir bakteriyi beslediğinin farkına varılamamaktadır (Goleman, 2011). Tüketicilerle üreticilerin bu ikilem durumlarına ilişkin kararları ve bu kararların çevre üzerindeki etkileri artık göz ardı edilemez bir hal almıştır.

Çevre problemlerinin muazzam boyutlara ulaşması sebebiyle 1970'li yıllardan başlayarak önlemler alınmaya çalışılmış ve sorunlara çözümler üretebilmek amacıyla uluslararası alanda çeşitli konferanslar ve toplantılar düzenlenmiştir (Özsevgeç ve Artun, 2012). Var olan dengelerin bozulmaması, bozulan dengelerin düzeltilmeye çalışılması, doğal kaynakların kullanımının sınırlandırılması ya da bilinçli kullanımı; kısacası sürdürülebilir bir çevre için atacağımız her adım çevre sorunlarının giderilmesinde oldukça etkilidir (Timur, 2011). Bu sebeple çevre ile ilgili bilimsel çalışmalar ve çevre eğitimi eskisinden daha önemli hale gelmiştir.

Yaşadığımız yüzyılda çevre sorunlarının en büyük sebebi insan kaynaklıdır. Literatürde pek çok çalışma tüketim davranışları bilinçsiz olan insanın bu sorunların ardındaki en önemli faktör olduğunu bize göstermektedir (Goleman, 2011; Spaargaren ve Van Vliet, 2000; Yılmaz, Çelik ve Yağizer, 2009). Bireyler ürün satın alırken düşünmeksizin yaptığı seçimler ile üretim sürecinden atık sürecine kadar her aşamada insan sağlığı ve çevresine zarar vermektedir (Spaargaren ve Van Vliet, 2000). Bu yüzden,

tüketici olarak biz insanların, ekolojik problemlerin oluşturduğu küresel tehdidin temel sorumlusu olduğumuz ifade edilebilir (Akkuzu, 2016). Doğayı sürdürülebilir kılmak amacıyla işe insanları eğiterek başlamak, sorunun kökenine inmemize ve çözmemize yardımcı olur (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003; Timur, 2011). Çevre ile ilgili yapılan bilimsel çalışmaları çevre eğitiminden ayrı tutmak yanlış olur. Çevre bilimine yapılan her katkı ancak çevre eğitimi sayesinde hayata geçirilebilir ve ancak bu sayede çevre kurtarılabilir.

Çevrenin korunması tüm insanların kendini sorumlu hissetmesi gereken bir konudur. McCallum (2008) ekolojik sorunlar karşısında sorumluluk almamız ve sürdürülebilir ekosistemlere zarar veren kötü tüketim alışkanlıklarımızı değiştirmemiz gerektiğini belirtmektedir. Bu tip bir küresel farkındalık için ekolojik bakış açısına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bakış açısını benimseyen araştırmacılar ekolojik zekânın önemini vurgulamaktadır (Bowers, 2010; Gigerenzer, 1998; Goleman, 2011; McCallum, 2008; Sterling, 2009; akt. Akkuzu, 2016). Bu sorumluluğu taşıyan, bilinçli ve nitelikli insan yetiştirme görevini üstlenen eğitim kurumlarına ve eğitimcilere daha fazla sorumluluk düşmektedir (Sargin ve diğerleri, 2016). Davranışların oluşması bilişsel bir hiyerarşi içerisinde gerçekleşmekte olup bu sıralama; değerlerin oluşması, yönelme, tutumların oluşması, normatif inanışlar ve davranışlardır. Bireylerin çevre ile ilgili bakış açılarının, bilinçlerinin ve davranışlarının şekillenmesinde de benzer süreçler işlemektedir. İster günlük yaşamda isterse çevreci hareketlerde olsun birçok konuda, istendik bir hareket likert tipi ölçeklerde (tamamen destekleyenden tamamen reddedene) olduğu gibi iki uç arasında bir düzlemde gerçekleşir. İki uç arasındaki istendik bir davranışın oluşabilmesi için o konu ile ilgili gerçeğin tam olarak bilinmesi gerekmele birlikte, emek ve zaman harcanmış sistematik bir sürecin varlığı da bir zorunluluktur (Mert ve Ardahan, 2014).

“Doğal ve toplumsal çevreyi analiz etmede, doğanın ve gezegenin bütünlüğünü algılamada, çevresel duyarlılık ve bilinç kazanmada çevre eğitiminin tartışılmaz bir önemi vardır.” (Atasoy, 2015).

Çevre eğitiminin amacı; insanları çevre konusunda bilgilendirmek, bilinçlendirmek ve böylelikle sorumlu birer vatandaş olarak bu sorunların çözümüne katkıda bulunmalarını sağlamaktır. Çevre eğitimi, insanların biyofiziksel ve sosyal çevresiyle ilgili değerlerin, tutumların ve kavramların tanınmasını ve ayırt edilmesini hedeflemektedir. Bu eğitimin esaslarını bilgilendirme, haberdar oluş ve ilgilenme oluşturmaktadır (Timur, 2011). Çevre okuryazarlığının ve çevre bilincinin çevre

eğitimiyle verilebileceği pek çok araştırmacı tarafından ifade edilmiştir (Mancl, Carr ve Morrone, 1999; Coppala, 1999; Loubser, Swanepoel ve Chacko, 2001; Erdoğan, Kostova ve Marcinkowski, 2009; akt. Artun, Uzunöz, Akbaş, 2013).

evre okuryazarlığı kavramını ilk kez kullanan Roth (1992) bu kavramı; çevresel sistemleri anlama, yorumlayabilme kapasitesi ve çevresel sistemlerin devamlılığı, yeniden kurulması ya da iyileştirilmesi için yapılması gereken uygun davranışları içeren bir bütün olarak tanımlamıştır.

evre okuryazarı bireyler bilgi, beceri, tutum, deneyim ve sorumlu çevresel kararlar çerçevesinde güdülenmiş olmakla birlikte; sosyal sistemler dahil çevresel süreçleri ve sistemleri anlayıp; birey olarak -bulunduğu toplumun bir üyesi- bir dünya vatandaşı olarak küresel, sosyal, kültürel, politik, ekonomik ve çevresel ilişkileri, çeşitli çevresel konu ve sorunları etraflıca irdeleyerek sorumlu kararlar alabilirler (NAAEE; 2000).

evre okuryazarı bireyler yetiştirmek, evre eğitiminin en önemli amacıdır (Chu ve diğerleri, 2007; Daudi, 2000; Disinger ve Roth, 1992; Elder, 2003; Gahl-Cole, 2007; Hsu, 2004; Moseley, 2000; Sivek, 2002; Woodward, 2004). Öğretmen adaylarının aldıkları evre dersinin; evre okuryazarlıklarına olumlu etkisi bulunmakla birlikte, göreve geçtiklerinde tüm eğitim kademelerinde ihtiyaç olan evre okuryazarlığı eksikliğini giderecek yeterlilikte olmadığı belirtilmektedir (Owens, 2000). Sonuçta evre okuryazarlığı düşük olan öğretmenlerin yüksek evre okuryazarı öğrenci yetiştirmesi mümkün olmayacaktır (Tuncer ve diğerleri, 2009). Öğretmenlerin, evre okuryazarlığı bileşenlerine tam olarak hâkim olmaması halinde, evre eğitiminin amaçlarına erişilmesinin mümkün olmadığı belirtilmiştir (Yavetz, Pe'er ve Goldman, 2005). UNESCO (2005) tarafından hazırlanan “Sürdürülebilirlik Açısından Öğretmen Eğitimini Yeniden Planlama Önerileri ve Rehberi” isimli çalışma da sürdürülebilir kalkınma için eğitim verilirken bilgilerin ve konuların pasif (teorik) olarak değil bu konuda beceri, tutum ve değer geliştirilme esasına dayanarak verilmesinin gerekliliğine dikkat çekilmiştir (Sargın ve diğerleri, 2016). evre okuryazarlığının bütünsel bir bakış açısıyla ele alınması böylece eksiklerin giderilmesi gerekmektedir (Benzer ve şahin, 2012).

Geleneksel evre eğitiminin kökleri doğayı ve doğal kaynakları korumaya dayanmaktadır. Yakın zamana kadar devam eden bu yaklaşım evre eğitimini daha çok fen eğitiminin bir parçası olarak görmekte sosyal, kültürel, ekonomik, felsefi, etik ve

psikolojik boyutları ihmal etmektedir. Çağdaş yaklaşımlar ise çevreyi bütünsel olarak ele almakta, çevre için eğitimde fen eğitimi kadar sosyal ve kültürel boyutun da etkili olduğunu savunmaktadır (Sauvé, 1996). Bu durumda çağdaş yaklaşımların çevre eğitimini sosyal ve fen bilimlerini birleştiren disiplinler arası bir bakış açısıyla ele aldığı söylenebilir (Sadık, 2013).

Son yıllarda literatürde çevre okuryazarlığı kavramının yanı sıra ekolojik okuryazarlık ve eko-okuryazarlık kavramlarının da kullanıldığı görülmektedir. İlk bakışta bu üç kavram birbirinin yerine kullanılabilir gibi gözüküyor olsa da aslında içerik olarak farklılaşmaktadır. Kavram, çevre okuryazarlığından ekolojik okuryazarlığa ve son olarak da eko-okuryazarlığa evrilirken içeriğinde eklemeler olduğu ve daha kapsamlı hale geldiği görülmektedir. Bu bağlamda çevre okuryazarlığı daha çok çevre sorunlarının farkındalığından yola çıkarak bilişsel ve duyuşsal boyutları ele almakla birlikte; büyük oranda çevresel olarak sorumlu birey davranışları ve problem çözme becerilerini geliştirmeye odaklanmaktadır. Ekolojik okuryazarlık, bilişsel becerilerle birlikte karar verme becerisi, analiz sentez yapma ve bilimsel süreç becerileri üzerinde durmaktadır. Eko-okuryazarlık ise çevre okuryazarlığı ve ekolojik okuryazarlığın içerdiği kavramlara ilaveten sürdürülebilirlik kavramını ele alarak bireylerin sezgisel düşünmesine, olaylara bütünsel yaklaşımına ve yaratıcılık becerilerine odaklanmaktadır (McBride, Brewer, Berkowitz ve Borrie, 2013).

Muliana, Maryani ve Somantri (2018) öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık düzeylerinin çok önemli olduğunu belirtmişlerdir. Özellikle öğretmenleri yetiştiren eğitim kurumlarının, çevresel farkındalığa sahip olmak, çevre bilincine sahip olmak ve eko-okuryazarlık düzeyini yükseltmek için öğrencilerin zihniyetini değiştirmede önemli rol oynadığını belirtmişlerdir.

Eko-okuryazarlıkla ilgili ülkemizde herhangi bir çalışma yapılmadığı görülmektedir. Var olan çalışmaların çoğunun çevre okuryazarlığı ile ilgili çalışmalar olmakla birlikte, ekolojik okuryazarlıkla ilgili de çok az çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmalarda çevre ve ekolojik okuryazarlık üç ya da dört alt boyutta incelenmiştir. Çalışmaların tamamına yakınında bilgi, tutum ve davranış alt boyut olarak belirlenmiş olmakla birlikte bazı çalışmalarda da dördüncü boyut olarak değer, duyarlık, sorumluluk gibi kavramları içine alan eğilim alt boyutu incelenmiştir (Akıllı ve Genç, 2015).

Goleman, Bennett ve Barlow (2012) eko-okuryazarlığı holistik bakış açısıyla ele alarak geliştirmişlerdir. Eko-okuryazarlığın sosyal ve duygusal zekânın ekolojik zekâyyla olan bağlantısını ortaya koyarak geliştirilebileceğini öne süren araştırmacılar; sosyal ve duygusal zekânın önemli bir prensibi olan “empati”yi, “tüm canlı sistemler ile empati kurma”ya dönüştürerek ekolojik zekâ temelli bir eko-okuryazarlık olarak tanımlamışlardır. Araştırmacılar eko-okuryazarlığı duygusal, sosyal ve ekolojik zekâyyla bağlı olarak geliştirebilmek için beş yol önermişlerdir: 1. Yaşamın tüm formları için empati geliştirmek, 2. Bir topluluk uygulaması olarak sürdürülebilirliği sağlamak, 3. Görünmeyeni görünür hale getirmek, 4. Beklenmeyen sonuçları tahmin etmek, 5. Doğal sürdürülebilir yaşamı anlamak.

Goleman, duygusal (Goleman, 1995) ve sosyal zekâ (Goleman, 2006) üzerinde çalıştıktan sonra Gardner’ın çoklu zekâ kuramına dayanarak ortaya attığı sekizinci zekâ alanı olan doğacı zekâyı geliştirerek “Ekolojik Zekâ”yı literatüre kazandırmıştır. Goleman (2011), “Ekolojik Zekâ: Satın Aldıklarımızın Saklı Etkilerini Bilmek Her Şeyi Nasıl Değiştirebilir” adlı kitabında kendi geliştirdiği ve katkıda bulunduğu zekâ türleriyle ilişkili üçüncü bir zekâ alanını tanıtmıştır. Sosyal ve duygusal zekâ diğerlerinin bakış açısından görme yeteneğini, empatiyi ve ilgi göstermeyi geliştirirken; ekolojik zekâ yaşamın tüm formlarıyla empati kurmayı, bilişsel becerilerle birleştirip doğal sistemleri anlamayı bu kapasiteye uygulamaktadır. Kısacası ekolojik zekâ, duygusal ve sosyal ilişkilerdeki “insan” yerine “doğa”yı koymaktadır (Goleman, Barlow ve Bennett, 2010).

Goleman ekolojik zekâyı duygusal ve sosyal zekâyyla ilişkilendirmiş ve çevreye olan bütünsel bakışın Sosyal Duygusal Öğrenme (SDÖ) programları ile tamamlanabileceğini, eko-okuryazarlığın gelişiminin bu bütüne bağlı olduğunu belirtmiştir.

McCallum (2008) ve Goleman (2011) ekolojik zekâyı; ekolojik anlamda küresel çapta meydana gelen olumsuz doğa değişimlerine duyarlılık, farkındalık ve buna reaksiyon gösterme becerisi olarak tanımlamaktadır (Akkuzu, 2016; Baş, 2011). Ekolojik zekâ, sürdürülebilir bir yaşama neden olan satın alma davranışlarını desteklemek ve insan aktivitelerinin ekosisteme nasıl etki ettiği konusunda farkındalık yaratmayı amaçlayan kapsamlı bir anlayıştır (Goleman, 2011). Bu anlayış tehlikelerin ardındaki nedenleri anlamak ve toplum olarak karşı karşıya kaldığımız tehlikelerin ne olduğunu görmemize

imkân sağlamaktadır. Ayrıca çözümlerin nasıl ortaya atılacağını ve bu tehlikelerin üstesinden nasıl gelineceğini bize öğretmektedir (Akkuzu, 2016).

Sterling (2009) "Sürdürülebilir bir gelecek şansı istiyorsak, ilişkişel düşünmek gerekir" diyerek (ekolojik zekâ gerektiren) ilişkişel düşünme bakış açısıyla ekolojik sorunların önemini açıklamaktadır. Ekolojik zekâ; bütünsel, kritik, kolektif ve yaratıcı yönleri içeren üst düzey düşünme becerileri ile bireyleri küresel ekolojik sorunlara karşı mücadelede zorlamaktadır. Bireyler bu üst düzey düşünme becerilerini içeren ekolojik zekâ yoluyla günlük faaliyetlerine daha bilinçli bir şekilde devam edebileceklerdir (Akkuzu, 2016).

Çevresel etkilerin tarihsel süreç içerisinde tahmin edilemez boyutlarda çevresel sorunlara yol açacağı düşünülmektedir. Bu sebeple değişen çevre koşullarına göre bireysel sorumlulukların gelişmesi ve özellikle karar alma sürecinde yer almak oldukça önemli hale gelmiştir.

Eko-okuryazarlık kavramı bilgi, tutum, davranış, eğilim gibi boyutları yapısında barındıran bir kavram olup, bireylerin çevreye ilişkin konularda karar verme becerisinin eko-okuryazarlık düzeyleri ile ilişkili olacağı düşünülmektedir. Sosyobilimsel konular kullanılarak bireylerin muhakeme yeteneğini, bilimsel düşünme alışkanlıklarını ve karar verme becerilerini geliştirmek, MEB (2017) yenilenen öğretim programında vurgulanan bir ibaredir. McBride ve diğerleri (2013), tarafından yapılan çalışmada karar verme becerisinin ekolojik okuryazarlığın, dolayısıyla eko-okuryazarlığın geliştirilmesiyle bağlantılı olduğu belirtilmiştir.

İnsanlar toplumda öncelikle kendi çıkarlarını düşünür ve kendi çıkarlarını diğerlerinin çıkarlarından üstün tutmaya çalışır. Bu tutum, toplumsal bir konuda bireyin karar vermede ikilem yaşadığı durumlarda çoğunlukla böyledir. Bireyler yaşamın her anında çıkarları doğrultusunda karar verme durumlarıyla karşı karşıyadır. Açık bir tercihte bulunmadığında bile aslında bir tercih yapmış demektir. Örneğin, balık çiftliklerinin çevre kirliliğine yol açtığı bir sır değildir. Birey, bunu öğrenerek ya da öğrenmeyerek bir tercihte bulunur. Birey sorunun farkındaysa, çevre yıkımına karşı bir şey yapma ya da yapmama yönünde veya buna karşı eylemde bulunanlara destek olarak ya da olmayarak bir tercihte bulunur. Birey eğer bu seçimlere kayıtsız kalırsa, bir toplumsal ikilem konusunda iş birliğini tercih etmemiş olur. Böyle bir durumda birey, kendi kısa vadeli çıkarını gözetir (Yalçın, 2009).

Bilimin ilerlemesiyle birlikte sosyal toplumda pek çok konuda ikilemler yaşanmaya başlamıştır. Günümüzde dünya barışını tehdit eden birçok çatışma -nükleer çoğalma, silah ticareti, uluslararası terör, etno-politik çatışmalar, soykırım ve etnik temizlik, mülteciler, çevresel bozulma- yaşanmakta olup, bu çatışmaların sonuçları çoğu zaman ortak kaynakları tehdit etmektedir. Birçok çevre sorunu bu ortak çıkarların bireysel çıkarlarla çatışmasından doğmakta olup; ortak kaynakların dolayısıyla tüm ekosistemin tehdit altında olması, en önemli ve kapsamlı toplumsal ikilemleri yani ekolojik ikilemleri gündeme getirmektedir (Yalçın, 2009).

Ekolojik ikilemler içinde barındırdığı çıkar çatışmaları ve tercihlerin belirleyiciliği açısından diğer toplumsal ikilemlerden farklı değildir. Bu sebeple toplumsal ikilemlerden yola çıkılarak ekolojik ikilemler üzerinde tartışılabilir. Örneğin; nükleer santrallerin kurulması ile ilgili olarak o bölgede yaşayan bazı insanlar yerleşim yerlerine yakın bir yerde nükleer santralin kurulmasını reddederken bazıları ise iş imkânları yaratacağını düşünerek nükleer santral kurulmasını destekleyebilir (Yalçın, 2009; Topçu, Muğaloğlu ve Güven, 2014).

Bu toplumsal ikilemler literatürde sosyobilimsel konular (SBK) başlığı altında incelenmekte olup; sosyobilimsel konular hem bilimsel hem de sosyal konuları içeren, birçok perspektiften bakılabilen – çoğunlukla tartışmalı, tek ve basit bir çözüm içermeyen, etik ve ahlaki boyutları olan, açık uçlu, kesin cevabı olmayan, sosyal ikilemleri ve problemleri temsil eden konulardır (Topçu ve diğerleri, 2014; Öztürk ve Leblebicioğlu, 2015). Sosyobilimsel konularda sadece bir olayla ilgili bilimsel gerçekler değil aynı zamanda o olayla ilgili sosyal, politik, ekonomik ve ahlaki meydan okumalar da iç içe olmalıdır (Öztürk ve Leblebicioğlu, 2015).

SBK ile ilgili bilgiye dayalı karar verme fen eğitiminin nihai amacı olan fen okuryazarlığının önemli bir parçasıdır (Topçu, 2015). Çeşitli çalışmalarda (Driver, Newton ve Osborne, 2000; Kolstø, 2001; Sadler ve Zeidler, 2005; Topçu, 2010; Topçu ve diğerleri, 2014), sosyobilimsel konular hakkında tartışma ve karar verme becerisinin fen okuryazarlığını geliştirdiği ortaya konulmuştur (Topçu ve diğerleri, 2014). Dolayısıyla SBK içerisinde ekolojik problemleri hedef alan tartışmalı konuların doğru bir şekilde anlaşılması ve bu konularla ilgili bilimsel bilgiye dayalı olarak karar alınabilmesi, toplumun geleceğini etkilemekle birlikte hem fen okuryazar hem de eko-okuryazar bireyler oluşturmak adına topluma ve geleceğe önemli faydalar sağlayacaktır. Ekoloji

konularında geliştirilen ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisinin gelişmesiyle birlikte eko-okuryazarlık da paralel olarak gelişim gösterecektir. Nitekim Kinslow, Sadler ve Nguyen (2018) ekolojik okuryazarlık için gerekli olan eleştirel düşünme ve akıl yürütme becerilerinin sosyobilimsel konu temelli bir yaklaşımla artırılabilirliğini ve bunun da hem ekolojik okuryazarlığı hem de fen okuryazarlığını arttıracığını belirtmişlerdir.

Bireyler doğru ve sağlıklı kararlar alabilmek için öncelikle karar vermeleri gereken konuyla ilgili amacını belirlemelidir. Karar verilecek konu ile ilgili birey, detaylı araştırmalar yapmalı, bilgi toplamalı, elde ettiği verileri doğru yorumlamalı, kararını gerekçelendirmeli ve etik kurallar çerçevesinde nihai kararını vermelidir (Şengül, 2017).

Karar vericilerin yalnızca birey değil bir sınıf, şirket ya da devlet olduğu düşünülürse kararın yalnızca bireysel değil grupça verilmesi de önemlidir. Örneğin çevresel bir sorunla mücadele edilirken bireylerin yalnız başına imza kampanyalarına katılmaları bireysel olarak verdikleri kararı bize gösterirken, bireylerin bir grup insanı da imza kampanyalarına katılmaya ikna etmesi grup olarak verilen kararı göstermekte ve devletin bu kampanya karşısında verdiği nihai karar da karar vericilerin konumunun önemini gözler önüne sermektedir.

Toplumun farklı kesimleri tarafından farklı yorumlanan ve farklı kanıtlar sunan sosyobilimsel konularla ilgili yapılması gereken şey, bireyleri bilinçlendirmek, kişilerin analitik ve kritik düşünme becerilerinin geliştirilmesini sağlamaktır (Öztürk ve Leblebicioğlu, 2015; Yılmaz-Tüzün, 2013). Sosyobilimsel konuların anlaşılması, öğrencilerin günlük hayatta karşılaşılabilecekleri ve ikilem içeren konularda verdikleri kararların altında yatan eylem ve süreçleri algılamalarına yardımcı olarak onların bilinçli bir şekilde karar vermelerinde önemli rol oynar (Kolstø, 2006; Van Der Zande, Waarlo, Brekelmans, Akkerman ve Vermunt, 2011). Bu konularda bilinçli bireyler, karar verme süreçlerinde rol oynayan medikal, etik, yasal ve psikolojik faktörlerin farkındadır ve bu faktörlerin karar verme süreçlerine olan etkisinden haberdardır (Van Der Zande ve diğerleri, 2011). Bu farkındalık, aynı zamanda öğrencilerin çağdaş toplumların etkin bir üyesi olarak yetiştirilmesini de sağlar. Bireyler sosyobilimsel konularda karar verirken genellikle kendi deneyimlerinden yola çıkmakta, bu deneyimlere dayanarak ikilemleri çözmeye çalışmaktadırlar.

Çevre eğitimi ilk olarak ailede başladığı bilindiğine göre; ailede yer alan bireylerin tüketim ve geri dönüşüm tercihlerinde aldıkları kararlar, doğadaki canlı ve cansız varlıklara atfettikleri değerler ve ekosistemin öğeleriyle kurdukları ilişkiler çocukların çevreye yönelik tüm tutum ve davranışlarında belirleyici bir role sahiptir. Çocuklar okula çevreye konusunda yüksek düzeyde duyarlılığı olan ailelerden gelebildikleri gibi çevre ve çevre sorunları konusunda tamamen duyarlı ailelerden de gelebilmektedir. Çocuklar okula başladıklarında çevre ile ilgili bir takım tutum ve davranışları edinmişlerdir. Okul ve öğretmen bu noktada önemli unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Çevre eğitimi çevreye duyarlı bireyleri yetiştirmenin yanı sıra çevre konusunda yanlış ve eksik bilgilerin düzeltilmesi görevini de üstlenmelidir. Bu doğrultuda çevre konusunda eğitim verecek olan öğretmen adaylarının, tüketim ve geri dönüşüm gibi hayatın içinde önemli yer teşkil eden konularda doğru kararlar alabilen, yaşama ve doğaya etik çerçevelerden bakabilen, çevre ve çevre sorunları konusunda ekosistemin tüm öğelerini önemseyen ve bu konuda sorumluluk alıp eyleme geçebilen bireyler yetiştirmeleri, gezegenin geleceği için hayati önem taşımaktadır.

Çevre sorunlarının evrensel bir boyuta ulaştığı günümüzde, çevre sorunlarının temelinin, etkilerinin, bu sorunların çözümünün ve bireysel-kitlesel sorumlulukların bütünsel bir biçimde ele alınması gerekmektedir. Aynı zamanda tüm bunların sadece teknik mesele olarak görüldüğü sığ çevrecilik ya da çevre korumacı yaklaşımla değil, detaylı bir şekilde ele alınan bilimsel ve teknolojik verilere dayanan ve çözüm için herkesin katılımının sağlandığı derin çevre eğitimine ihtiyaç vardır (Karatekin, 2011; Kırışik, 2013).

Türkiye’de çevre konularının işlenmesini daha çok fen ve teknoloji programları üstlenmiş olmakla birlikte sınıf, okul öncesi, sosyal bilgiler programlarına da çevre eğitimi ile ilgili misyonlar yüklenmiştir. Bu nedenle meslek hayatında çevre eğitimi konularında toplumu eğitime sorumluluğu olan öğretmen adaylarının yeterli donanımla yetiştirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada geleceğin eko-okuryazar bireylerini yetiştirecek olan öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi; eko-okuryazarlığın alt bileşenleri olan ekolojik bilgi, ekolojik zekâ, çevreye yönelik duyuşsal eğilim ve ekolojik ikilemlere yönelik karar verme becerilerinin çeşitli demografik özellikler açısından nasıl farklılaştığının tespit edilmesi ve bu bileşenler arasındaki ilişkinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

1.2.Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesidir. Bu amaçla çalışmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Öğretmen adaylarının eko-okuryazarlıkları ne düzeydedir?
2. Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları puanlar çeşitli demografik değişkenlere (bölüm, sınıf düzeyi, cinsiyet, mezun olunan lise türü, anne-baba mesleği, ailenin aylık geliri, üniversite eğitiminden önce yaşanan yer, aile ile oturulan konut tipi, okul öncesi eğitim alma durumu, lisede-üniversitede çevre dersi alma durumu, çevre koruma derneklerine üyelik durumu, çevre koruma etkinliklerine katılma durumu) göre farklılık göstermekte midir?
3. Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanlar çeşitli demografik değişkenlere göre farklılık göstermekte midir?
4. Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanlar çeşitli demografik değişkenlere göre farklılık göstermekte midir?
5. Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanlar çeşitli demografik değişkenlere göre farklılık göstermekte midir?
6. Eko-okuryazarlık bileşenleri (ekoloji bilgisi, ekolojik zekâ, çevreye yönelik duyuşsal eğilim ve ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi) arasında nasıl bir ilişki vardır?

1.3.Araştırmanın Önemi

Anayasamızın 56. maddesinde "Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşın ödevidir" denilmektedir. Dolayısıyla çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin önlenmesi konusunda devlete ve vatandaşlara çeşitli görevler düşmektedir.

Çevre eğitiminin ana hedefi, yeni bir insan tipini, ahlak anlayışını ve tüketim bilincini topluma kazandırmak; ihtiyacı kadar tüketen, gelecek nesillere karşı sorumluluk hisseden, çevre sorunlarına karşı duyarlı ve bilinçli bir insan modeli yetiştirmektir (Çevre Bakanlığı IV. Çevre Şurası, 2000).

Çevre eğitiminin yaşam boyu öğrenme kapsamında ele alınması gerekir. Çünkü çevre eğitimi toplumun tüm kesimlerini ilgilendiren sosyal sorumlulukları ve sorumlu vatandaşlık bilgilerini de içermektedir. Çevre eğitimi bireylerin çevre ile ilgili konulara aktif katılımını sağlayacak, yapılan yanlışlara tepki oluşturabilecek, doğanın çıkarlarının ön planda olduğu gerçeğini kavratacak bir sistemde olmalıdır. Çevre eğitimi yalnızca bireye teorik bilgi vermekle ve sorumluluk hissi oluşturmakla kalmamalı aynı zamanda bilgilerin eyleme dönüşmesini de sağlamalıdır (Timur, 2011).

Bir davranışın öğrenme ürünü olabilmesi için bilinçli olarak yapılması gerekir. Çevre sorunlarının kaynağı insanın tutum ve davranışları olduğuna göre, bunlar aslında bir eğitim sorunudur. Günümüz gençlerinin tutum, değer ve inançları, geleceğin politika, endüstri ve halk düzenini biçimlendirdiği düşünüldüğüne göre (Hodgkinson ve Innes, 2001); bireylerde bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanda bilgi, beceri ve tutum kazandırma süreci olarak bahsedilen eğitimden, çevre sorunlarının çözümünde bireyleri bilinçlendirme aracı olarak etkili bir şekilde yararlanılabilir (Bozkurt, 2006).

Çevresel konularla ilgili çelişkili durumlarla bireyin çevreye yönelik değer yargıları, vereceği kararın niteliğinde oldukça önemli bir unsurdur. Çevresel problemlerin hızla artmakta olduğu günümüzde; çevre konularında verilen kararların sonuç ve süreç üzerinde yoğunlaşan karar verme yaklaşımlarıyla, alınan kararların bireysel ya da grup kararı olmasıyla, durumun programlanmış ya da programlanmamış bir karar mekanizmasıyla çalışması, eko-okuryazarlığın ve ekolojik zekânın önemini bu noktada tekrar gözler önüne sermektedir.

Bugün karşı karşıya kaldığımız çevre sorunları tüm dünyayı, birtakım önlemler alınması konusunda zorlamaktadır. Bunlardan en önemlisi ise nitelikli ve çağdaş bir çevre eğitimi programının oluşturulması ve bu eğitimin her eğitim kademesindeki bireylere verilebilmesidir. Nitelikli ve çağdaş çevre eğitiminden kasıt ise çevre bilincini, tüketim bilincini ve duyarlılığını arttırmayı sağlayacak, çevreci etik anlayışa sahip olan, çevre sorunlarına karşı bireyleri harekete geçebilecek, çevrenin korunması ve çevre-insan ilişkilerinin güçlenmesi adına gerekli sosyal ve duygusal becerileri kazanmış ekobireyleri yetiştirebilecek programlardır.

Çevre eğitimi bireyde çevre konusunda duyarlı davranışları artırmada önemli olmakla birlikte, çevreye yönelik davranışlar pek çok faktörden etkilenir. Bireyin belirli bir çevresel soruna yönelik amaçlı davranış sergileyebilmesinde ön koşul sorunla ilgili

“bilgi” sahibi olması gerektiğidir. Salt bilgi sosyo-kültürel faktörlerle desteklenmediği takdirde tek başına istendik yönde davranışı ortaya çıkarmada etkili olmaz. Çevre bilgisinin yanında kişilik ve toplumsal faktörlerin de etkisi olduğu kabul edilmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde bilgi, beceri ve çevreye yönelik pozitif tutumların yanı sıra toplumun sosyo-kültürel yapısı, yasaları, yerleşim yerinin kırsal ya da kent oluşu, yaşanılan yerin coğrafi, ekonomik ve tarihi özellikleri, etnik ve dini yapısı, gelişmişlik düzeyi gibi “ortamsal faktörler”in de göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Bu faktörler göz önünde bulundurulmadan yalnız kişisel özellikler ile yapılacak çıkarımların eksik olacağı, sorunların kaynağını belirlemede yetersiz kalacağı belirtilmektedir. Ayrıca eğitim çekirdek ailede başlayan, okulda şekillenen ve yaşam boyu devam eden bir süreçtir. Bu süreçte bireyin tutum ve davranışlarını şekillendiren aile üyeleri ve öğretmenleri dışında arkadaşlarının, komşularının, iş ortaklarının, medya ve kitle iletişim araçlarının, politik, kültürel ve ekonomik kurumların da etkisi bulunmaktadır (Atasoy, 2015).

Verilen etkili bir çevre eğitiminin ekobireyler yetiştirmede ne kadar önemli olduğu su götürmez bir gerçektir. Yaşadığımız yüzyılda en önemli yatırımın eğitime yapılan yatırım olduğu açık bir şekilde görülmektedir. Çocukluktan itibaren bireylerin çevreye yönelik olumlu tutum ve davranışları içinde olması oldukça önemlidir. Çünkü onlar gelecekte bilim insanı, kanun yapıcı, yönetici, yürütücü olarak ülkenin çeşitli yer ve kademelerinde görev alıp çevre sorunlarına karşı önlem alacak ve problemleri çözecek kişiler olacaktır (Ahi ve Özsoy, 2015). İyi bir çevre eğitimi sonucunda sonu gelmez hırs ve isteklerini frenlemiş, ihtiyacı kadar üreten ve tüketen, gelecek nesillere ve evrendeki tüm öğelere karşı sorumlu olan, çevre duyarlılığı ve çevre bilinci yüksek, ekolojik tutum ve davranışları ile çevresine örnek olan bireyler yetiştirmek amaçlanmalıdır. Tüm bunlar için ise ekonomik, sosyal ve politik kararlarımızı, kalkınma ve büyüme anlayışımızı yeniden gözden geçirmemiz gerekmektedir (Atasoy, 2015).

Özellikle ilköğretim kademelerinde görev yapan öğretmenler, öğrencileri çevre eğitimi ile ilk kez tanıştıracak kişilerdir. Barraza ve Cuarón (2004) öğretmenlerin, öğrencilerin çevreye olan ilgilerinin artırılmasında önemli bir rolü olduğunu ifade etmişlerdir. Ona göre çevre eğitimi verecek olan öğretmenlerin üniversitede iyi bir eğitim alması gerekmektedir (Şahin, Cerrah, Saka ve Şahin, 2004). Öğretmenlerimizin öğrencilerine doğru bilgiyi aktarabilmeleri için öncelikle kendilerinin eko-okuryazar

bireyler olması beklenmektedir. Bu çalışmada öğretmen adaylarının eko-okuryazarlıkları; ekoloji bilgilerini, ekolojik zekâ düzeyleri, çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerini ve ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerilerini bazı değişkenler (bölüm, sınıf düzeyi, cinsiyet, mezun olunan lise türü, anne ve baba mesleği, ailenin geliri, üniversite eğitiminden önce yaşanan yer, aile ile oturlan konut tipi, okul öncesi eğitimi alma durumu, lise ve üniversitede çevre dersi alma durumu, çevre koruma derneğine üyelik durumu, çevre koruma etkinliklerine katılma durumu) açısından incelemek ve bu bağımlı değişkenlerin birbirleriyle olan ilişkisini ortaya koymak amaçlanmaktadır. Yapılan alan yazın taraması sonucunda ülkemizde çevre okuryazarlığı kapsamında yapılan çalışmaların bulunduğu ancak eko-okuryazarlık kapsamında bu fark ve ilişkileri ortaya koyan herhangi bir araştırmaya rastlanmadığı tespit edilmiş olup bu çalışmanın alan yazına önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

1. Veri toplama araçlarının araştırmanın amacına ve konusuna uygun olduğu,
2. Araştırma için belirlenen örneklemin evreni temsil ettiği,
3. Katılımcıların veri toplama araçlarına kendileriyle ilgili gerçek durumu yansıtan samimi cevaplar verdikleri varsayılmıştır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma;

1. 2017-2018 eğitim-öğretim yılı,
2. İnönü Üniversitesi'nin fen bilgisi öğretmenliği, sınıf öğretmenliği, okul öncesi öğretmenliği ve sosyal bilgiler öğretmenliği üçünü ve dördüncü sınıflarında öğrenim görmekte olan öğretmen adayları ve
3. Bu araştırma kullanılan veri toplama araçlarından elde edilecek veriler ile sınırlandırılmıştır.

1.6. Tanımlar

Çevre eğitimi: Bireylerin çevresel sorunların çözümüyle ilgili fikirler ortaya koymaları ve çevreye yönelik olumlu davranışlar sergilemeleri için gerekli bilgi ve becerileri kazanmaları, motivasyon ve tutumlarını artırmaları için çevre ile ilgili konularda eğitilmeleri sürecidir (UNESCO, 1978; akt. Kışoğlu, Gürbüz, Sülün, Alaş ve Erkol, 2010).

Eko-okuryazarlık: Eko-okuryazarlık, yeryüzündeki yaşam ilişkilerini bilmek ve bu yaşam koşullarına dair okuryazar olmak, diğer bir deyişle insan ve doğa arasındaki ilişkileri temel olarak anlama yeteneğidir (Muliana ve diğerleri, 2018).

Ekoloji bilgisi: Çevreye ait sorunlar, bu sorunlara aranan çözüm yolları, ekoloji alanında yaşanan gelişmeler ve doğa hakkındaki tüm bilgilerdir (Erten, 2004).

Ekolojik zekâ: McCallum (2008) ve Goleman (2011) tarafından “ekolojik anlamda dünyada küresel çapta meydana gelen olumsuz doğa değişimlerine duyarlılık ve bunlara reaksiyon gösterme becerisi” olarak tanımlanmıştır.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim: Çevreye yönelik sahip olunan değerler, tutumlar, farkındalıklar ve niyetler çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri oluşturmaktadır.

Ekolojik ikilem: Çevresel problemler ‘kişisel olarak ekonomik yarar sağlamak’ ile ‘doğal çevreyi korumak’ arasındaki çelişkiyi içermektedir. Bu tür çelişkilere ‘ekolojik ikilemler’ denilmektedir (Hiel ve Kossowska, 2007).

Karar verme: Bireyin erişmek istediği amaca yönelik düşünülen tercihlerden birini seçme işlemi olarak tanımlanmaktadır (Kuzgun, 1993).

BÖLÜM II

KURAMSAL BİLGİLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırmanın konusuyla ilgili kuramsal bilgilere ve yapılmış ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Kuramsal Bilgiler

Bu başlık altında; çevre, ekoloji ve çevre ile ilişkili bazı kavramlara, çevre eğitime, çevre eğitiminin hedefleri, amaçları ve esaslarına, çevre problemlerinin çözümünde eğitimin önemine, çevre eğitimi yaklaşımlarına, çevre okuryazarlığı-ekolojik okuryazarlık ve eko-okuryazarlık ayrımına ve eko-okuryazarlığın alt boyutlarına (ekoloji bilgisi, ekolojik zekâ, çevreye yönelik duyuşsal eğilim, ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi) ilişkin kuramsal bilgilere yer verilmiştir.

2.1.1.Çevre, ekoloji ve çevre ile ilişkili bazı kavramlar

İlk kez İngiliz Ekolog Sir Arthur G. Transley tarafından 1935 yılında ortaya atılan ‘ekosistem’ kavramı, bir yaşam ortamındaki canlı ve cansız varlıklar arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir (Özdemir, 2017). Ekosistem canlıların kendi aralarında ve cansız çevreleriyle ilişkilerini bir düzen içinde yürüttükleri biyolojik, fiziksel ve kimyasal sistemdir (Ada, Baysal ve Şahenk-Erkan, 2017).

Ekosistemleri inceleyen bilim dalına ise ‘ekoloji’ denilmektedir. İlk kez Alman Jeolog Ernest Haeckel tarafından 1869 yılında ortaya konulan bu kavram, canlıların birbiri ve çevreleri ile ilişkilerini inceleyen bilim dalıdır (Ada ve diğerleri, 2017). Bu terim ‘çevre bilimi’ kavramı ile eş anlamlı kullanılarak kavram karmaşasına sebep olmuştur. Çevre kavramı başlangıçta açık ve yalın anlam ifade ediyormuş gibi dursa da incelendiğinde yapısının karmaşık oluşu ve sınırlarını çizmenin güçlüğü görülecektir

(Uşak, 2006; Özdemir, 1997). Çevre, en genel tanımıyla her türlü ortamı ifade eder. Doğal ortamlar için doğal çevre, diğer ortamlar için ise sosyal çevre, kültürel çevre vs. gibi terimler kullanılmaktadır. Aralarındaki farka değinecek olursak, ekoloji doğal ortamlarda her türlü canlı ve cansız varlığın etkileşimini inceleyen pozitif bir bilim dalıyken, çevre bilimi ise insanın doğa ile kurduğu çok boyutlu ilişkinin her boyutunu (psikolojik, sosyolojik, felsefi, iktisadi, ekonomik, hukuki vb.) kapsayan disiplinler arası bir alana karşılık gelir (Özdemir, 2017; Benzer, 2010). Çevre, doğal çevre ve yapay çevre olarak ikiye ayrılır. Doğal çevre; doğal etkenlere ve süreçlere bağlı olarak oluşan, henüz canlıların tam olarak değiştiremediği tüm doğal varlıklardır (örneğin; dağlar, ovalar, denizler, göller gibi). Yapay çevre ise büyük bir kısmı doğal çevreden yararlanılarak insanlar tarafından yapılan tüm varlıklardır (örneğin; yollar, köprüler, evler, barajlar gibi) (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2009). Dolayısıyla çevre, insan-doğa ilişkisinin bir özelliği olarak, insanların doğayı, doğanın da insanları karşılıklı olarak değişim ve dönüşüme uğrattıkları bir alan olarak görülebilir (Benzer, 2010).

Alan yazında çevrenin bağlantılı olduğu birçok kavram yer almaktadır. Bunlardan bazıları kavramsallaşarak; çevre sosyolojisi, çevre psikolojisi, çevre etiği, çevre ekonomisi gibi pek çok kavram ortaya çıkmıştır. Çevre ile ilişkili tüm kavramları irdelemek mümkün olmadığından tezin içeriğini desteklediği düşünülen bazı kavramlara bu kısımda değinilmiştir.



Şekil 1. Çevre ile İlişkili Kavramlar

2.1.1.1.Çevre sosyolojisi

Sosyoloji bir bilim dalı olarak 19.yy'ın başlarında ortaya çıkmış olmasına rağmen sosyoloji ile çevre arasındaki ilişkinin kurulması iki yüzyıl gecikmiş ve 1970'li yıllarda başlamıştır. Toplumsal çevre ile doğal çevrenin birbirinden ayrı düşünülmemeyeceğini, toplumsal çevrenin doğal çevre ile yapılandırılmış olduğunu savunan çevre sosyolojisi, çevre sorunlarının toplumsal boyutlarını incelemektedir (Kökalan-Çımrın, 2014).

Sanayi devrimiyle ortaya çıkan tüm çevresel olayların neden ve sonuçları tamamen toplumsal dinamiklere dayanmaktadır (Kökalan-Çımrın, 2014). Endüstri toplumunda doğal kaynakların sömürülmesi ve doğal yaşamın kontrolü, endüstriyel üretim için gereklilik hatta zorunluluk olarak görülmüştür (Tuna, 2012). Zaman içerisinde toplumlar da endüstrinin ekolojinin unsurlarından bağımsız ve ondan daha üstün olduğunu düşünmeye başlamıştır (Konak, 2010).

1970'lere kadar sanayi devriminin çevre üzerinde etkileri gittikçe artmış ve yaşanan çevre tahribatı ciddi boyutlara ulaşmıştır. 1970'lerden sonra çevre sorunları ve sosyoloji arasındaki ilişki daha net kurulmaya başlayınca insan merkezli paradigmalardan yerini çevre merkezli paradigmalara almaya başlamıştır (Kökalan-Çımrın, 2014; Adak, 2010).

1978'de Catton ve Dunlop'un yayınladıkları '*Çevre Sosyolojisi: Yeni Bir Paradigma*' isimli araştırma, çevre sosyolojisinin gelişiminde en önemli çalışma olarak kabul görmektedir. Murray Bookchin (1996)'in *Toplumsal Ekoloji* kavramı, Arne Naess (1973) 'in *Derin Ekoloji* akımı ve Françoise d'Eaubonne'un *Ekofeminizm* kavramı çevre sosyolojisi kapsamında geliştirilmiştir.

Toplum-çevre etkileşimini inceleyen Çevre Sosyolojisi, son dönemde disiplinler arası çalışmalarda önderlik etmeye başlamıştır. Sosyolojinin özellikle pozitif bilimler ve mühendislikler ile birlikte yürüttüğü çalışmalarda Çevre Sosyolojisinin yer alması oldukça önemli gelişmeler olarak görülmektedir (Eryılmaz, 2017).

Çevre yoksunluğunun çocuklarda benlik gelişimini geciktirdiğini vurgulayan Mercer, suçlar ile oturan semtler arasında ilişki kuran Newman, çevre ile çeşitli davranış türleri (sosyal yaşam, kolektif uğraşlar gibi) arasında bir ilişki olduğunu öne sürmüşlerdir (Tuncay, 2002).

2.1.1.2.Çevre psikolojisi

Çevre psikolojisi 1960'larda tanınmaya başladığı için psikolojinin diğer dallarına göre oldukça yeni bir kavramdır. Brunswik (1903-1955) ve Lewin (1890-1947) çevre psikolojisinin kurucuları kabul edilmektedir.

Çevre psikolojisi, bireylerle onların yapılı ve doğal çevreleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bir disiplindir. Çevre psikolojisi, bir yandan çevrenin insan deneyimlerine, sağlığına ve davranışlarına etkisini araştırırken diğer taraftan da insanın çevreye olan etkisini araştırmaktadır (Steg, Van Den Berg ve Groot, 2015).

Çevre psikolojisindeki asıl ilerleme, insanların çevre sorunlarını fark etmesiyle birlikte hızlanmıştır. Bu noktada insan eylemlerinin biyofiziksel çevreye olan olumsuz etkileri ve bu insan kaynaklı problemlerin insan sağlığı ve iyilik haline olumsuz etkileri araştırma konusu olmaya başlamıştır. Bu alandaki ilk çalışmalar hava kirliliği, gürültü kirliliği ve çevre kalitesinin değerlendirilmesine odaklanmış olmakla birlikte enerji teknolojilerinin gelişimine bağlı olarak enerji kullanımı, risk algısı ve değerlendirmesini kapsayacak şekilde konu alanı genişlemiştir (Steg ve diğerleri, 2015).

İnsan davranışlarının çevre sorunlarının sebebi olarak benimsendiği günümüzde; çevre psikolojisinin alanı da bir yandan insanların iyilik halini ve yaşam kalitesini korumak diğer yandan da çevresel sorunların geriye döndürülecek şekilde insan davranışlarını değiştirmenin yollarını aramak olarak genişlemiştir. Bu yaklaşım çevresel, toplumsal ve ekonomik boyutları olan sürdürülebilirlik kavramı ile birlikte anılır hale gelmiştir. Hatta son yıllarda çevre psikolojisinin bir 'sürdürülebilirlik psikolojisi' hâline evrildiğini söylemek yanlış olmaz (Steg ve diğerleri, 2015).

Son yıllarda popülerlik kazanan 'doğayla ilişki' ya da 'doğaya bağlılık' kavramları çevre dostu davranışların kazanılması ve çevrenin korunmasının temelini oluşturmaktadır (Mayer ve Frantz, 2004). Bu sebeple insan-doğa ilişkisi çevre eğitimi ve çevre psikolojisi alan yazınında alanını geliştirmeye devam etmektedir (Ernst ve Theimer, 2011). Bunun yanı sıra çevre psikolojisi alanında insan-doğa ilişkisinin duyuşsal, bilişsel ve fiziksel boyutları olduğu belirtilmiştir (Çakır, Karaaslan, Şahin ve Ertepinar, 2015).

Schultz (2001) doğayla ilişki kavramını 'doğanın içine dahil olma' olarak ifade etmiştir. Mayer ve Frantz (2004) ise doğaya bağlılık kavramını Leopold'un felsefesinden yola çıkarak açıklamaya çalışmış, ona göre bireyin çevre konularını etkili bir şekilde

öğrenebilmesinin kendini doğanın bir parçası olarak hissetmesiyle gerçekleşeceğini ifade etmiştir (akt. Çakır ve diğerleri, 2015).

Doğayla ilişkisi güçlü olan kişilerin, çevre sorunları karşısında doğayla ilişkisi zayıf olanlara kıyasla daha kaygılı hissettikleri ortaya koyulmuş, doğayla ilişkinin hem çevresel kaygı hem de çevre dostu davranışlarla olumlu ilişki içinde olduğu tespit edilmiştir (Çakır ve diğerleri, 2015). Nisbet, Zelenski ve Murphy (2011) ise doğayla ilişkinin çevre ile ilgili diğer konular arasında aracı role sahip olabileceğini ifade etmiştir.

2.1.1.3.Çevre ekonomisi

Refah seviyesinin tüketimle ölçüldüğü ‘modern’ toplumların yol açtığı çevresel ve sosyal etkiler günümüzde yaşanan en büyük sorunlardan biridir. Sorunların ciddiyeti gün geçtikçe daha iyi anlaşılmaya başlanmış ve küresel düzeyde yeni ekonomi politikalarının geliştirilmesi ihtiyacı doğmuştur. Yaşanan ekonomik kriz nedeniyle iklim değişikliği gibi çevresel ve ekonomik problemler ‘sürdürülebilirlik’, ‘sürdürülebilir kalkınma’, ‘yeşil ekonomi’, ‘yeşil iktisat’, ‘yeşil büyüme’, ‘sürdürülebilir üretim ve tüketim’ gibi kavramların ortaya çıkmasına neden olmuştur (Reyhan, 2014).

2007’de Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı ile Birleşmiş Milletler Çevre Programı Kenya-Nairobi’de başlatılan ‘İklim Ortaklığı’ ve Yoksulluk ve Çevre Fonu’ girişimleriyle ekonomik kalkınma ile çevrenin birbirinden ayrılmaz iki olgu olarak ele alınması gerektiğini belirterek birlikte örgütlenmeye gitmişlerdir. Dolayısıyla başlangıçta yalnızca bir doğa bilimi disiplini olarak görülen ekolojinin sınırları hem ekonomik hem de sosyal alana doğru hızla genişlemiştir (Reyhan, 2014).

Birleşmiş Milletler Çevre Programı yeşil ekonomiyi, *“insanın refahını ve sosyal eşitliği sağlarken, çevresel riskleri ve ekolojik kısıtlıkları ciddi biçimde düşüren ekonomi”* olarak tanımlamıştır. Yeşil ekonomi, sera gazı emisyonlarının kontrolünü, kaynak kullanımı verimliliğini ve sosyal etkilenmeyi ifade eden bir kavramdır. Yeşil ekonomi olarak ifade edilen çevre ekonomisinin, yeşil politikanın temelleri arasında yer aldığı ifade edilmektedir (Reyhan, 2014).

2.1.1.4.Çevre etiği

Bireyler ekosistemde yer alan canlı ve cansız nesnelerin, kendilerine yararları dışında özsel bir değere sahip olduğunu anladıklarında, çevre ile ilgili her türlü konuda sorumluluk alabilen, doğa ile ilgili konularda davranışlarında değişiklik yapmayı kabul eden bilinçli birer vatandaş olma yolunda önemli adım atmış olacaklardır. Bu noktada bireyin ekosistem içerisindeki ilişkileri etik bir bakış açısıyla ele alması, yaşanan ya da yaşanması olası çevre sorunlarına etik bakış açısıyla değerlendirmesi oldukça önemlidir.

Gelişen sanayi ve teknolojinin insan ve diğer türlerin yaşamında ve gelecek kuşaklar üzerinde dolaylı ve dolaysız şekilde belli ölçülerde iyi/kötü etkileri olmaktadır ve olacaktır. Örneğin GDO, ötenazi, organ nakli gibi konularda ortaya çıkan sorunları konu alan biyoetik ile çevre sorunlarını ele alan çevre etiği alanları, bu gibi güncel konuları etik yaklaşımla incelemektedir. Bunun gibi pek çok tartışmalı konuda alınabilecek kritik kararlarda neyin iyi neyin kötü olduğunu, neyin toplum yararına ya da zararına olduğunu kestirmek zorlaşmış ya da verilen kararlar neticesinde toplumun, gelecek kuşakların ve doğanın bu durumdan nasıl etkileneceği belirsiz bir hal almaya başlamıştır (Çeken, 2017). Bu anlamda etiğin, insanın dilediğini yapmakta sınırladığı ifade edilmektedir (Ergün ve Çobanoğlu, 2013).

Çevreciliği yalnızca çevreyi koruma bağlamında ele almak yetersiz olacaktır. İçinde bulunduğumuz gezegen tüm yaşam örüntüleriyle bir bütündür ve bu sebeple çevrenin etik boyutu vardır. Çevreyi kirletip zarar veren, bu kirlilikten zarar görenin ve yine çevreyi koruyacak olanın ‘insan’ olması, sorumluluk kavramının ne kadar önemli olduğunu bize göstermekte; çevresel sorumluluk üstlenmenin çevre sorunlarıyla mücadelede en etkin yollardan biri olduğu belirtilmektedir (Birden, 2016; Çeken, 2017). Tüm gezegeni tehdit edecek çevre sorunlarının farkına varılması ile birlikte duyulan endişe sonucunda çevre etiği kavramı ortaya çıkmıştır (Tepe, 1999).

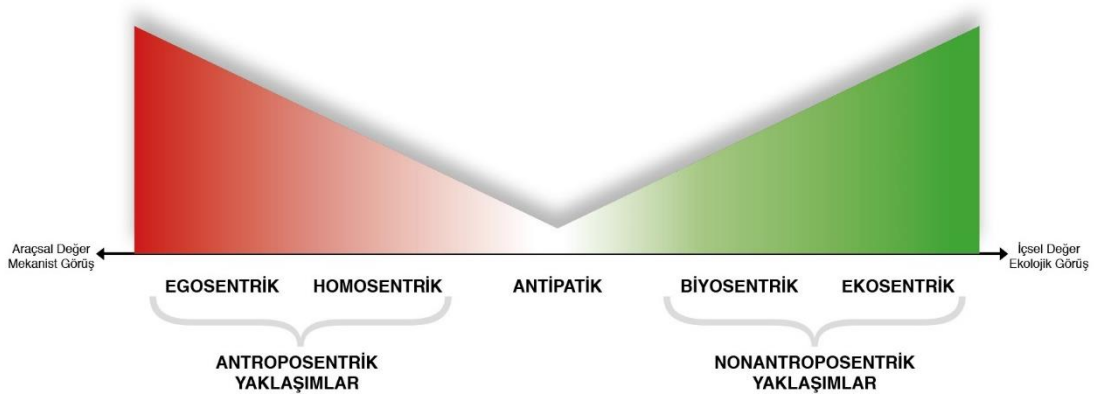
Çevre etiği, insanın çevreye karşı sorumluluklarını ele alan, bu sorumluluklar kapsamında doğal çevrenin değerlerinin sorgulandığı, zaman içinde ahlaki özne konumunun değişiklik göstermesiyle bakış açılarında farklılaşmaya sebep olan, bireyin çevre ile olan ilişkisini, bugünün ve gelecek kuşakların haklarını gözeterek vicdan ve sorumluluk kavramlarıyla belli bir denge içinde düzenleyen etiğin uygulamalı bir alanıdır (Birden, 2016).

Bilinçli olmanın çevreyi korumak için yetmediğini gözlemleyen Aldo Leopold, ekoloji biliminin verilerini çevre etiğine uygulayan ilk araştırmacıdır (İlhan, 2013).

Çevre etiğinin diğer etik türlerinden farkı daha karmaşık bir yapısının olmasıdır. Çevre ve insan ilişkilerinin geniş bir kapsamı olmasından dolayı çevre etiği de çok boyutlu bir yapı olarak ele alınmaktadır. Bilimsel ve teknolojik gelişmenin hız kazanmasıyla birlikte bilim etiğinin sınırlarını sürekli zorlamaya başlamış, bu sebeple zaman içinde farklı çevre etiği yaklaşımları ortaya konulmaya çalışılmıştır (Kılıç, 2013).

Çevre etiğinde sorumluluğun kim ve ne için hissedilmesi gerektiği önem taşımaktadır. Felsefeciler geleneksel çevre etiği yaklaşımlarını eleştirdikçe ve bu soruların yanıtına göre şekillenmiş farklı çevre etiği yaklaşımları ortaya atmışlardır.

Çevre etiği yaklaşımları; özünde mekanist görüşten beslenen antroposentrik (insan merkezli) ve ekolojik görüşten beslenen nonantroposentrik (insan merkezli olmayan ya da doğa merkezli) etik olarak ikiye ayrılan bu iki ana yaklaşım üzerinde detaylandırılmıştır. Her iki yaklaşım kendi içerisinde farklı etik türlerine ayrılmıştır. Nonantroposentrik terimi ‘ekosentrik’ ve ‘doğa merkezli’ terimleriyle karşılanabilmesine rağmen aynı değildir. Nonantroposentrik yaklaşım, sistemi merkeze alan (doğa merkezli) ekosentrik görüşü kapsarken, aynı zamanda sistem kadar canlıyı da merkeze alan bir yaklaşımı tanımlamaktadır (Karakaya, 2009). Şekil 2’de bu yaklaşımlar bir görsel üzerinde gösterilmeye çalışılmıştır.



Şekil 2. Çevre Etiği Yaklaşımları

Çevre etiği yaklaşımlarını insan-çevre ilişkilerinin çok boyutluluğundan dolayı birbirlerinden kesin çizgilerle ayırmak zordur. Etik yaklaşımların çeşitliliği, aslında doğadaki canlılara ve varlıklara verilen değerlerin bir tür yansımasıdır (Kılıç, 2013). Bu sebeple pek çok araştırmacı çevre etiği yaklaşımlarını farklı şekilde sınıflandırmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Çeşitli Araştırmacıların Çevre Etiği Yaklaşımlarını Sınıflandırma Şekilleri

Araştırmacılar	Çevre Etiği Yaklaşımlarını Sınıflandırma Şekli
O'Riordan (1981)	Doğa Merkezli (Ekosentrik) Teknoloji Merkezli (Teknosentrik)
Merchant (1992)	Ben-Merkezli (Bireyi Merkeze Alan) Egosentrik Toplum-Merkezli (Toplumu Merkeze Alan) Homosentrik Doğa Merkezli (Doğal Sistemleri Merkeze Alan) Ekosentrik
Thompson ve Barton (1994)	Antroposentrik Ekosentrik Antipatik
Ünder (1996)	Sıkı-İnsan Merkezilik (Muhafazakârlar) Zayıf-İnsan Merkezilik (İlmli Reformcular) Hümanist Çevre Merkezilik (Radikal Reformcular) Sıkı Çevre Merkezilik (Devrimciler)
Robin Eckersley Kortenkamp ve Moore (2001)	Ekosentrik (Doğa Merkezli) Antroposentrik (İnsan Merkezli)
Kılıç (2013)	İnsan Merkezli Acı Merkezli Canlı Merkezli Bütüncül Çevre Etiği
Kayaer (2013)	İnsan Merkezci (Antroposentrik) Canlı Merkezci (Biosentrik) Çevre Merkezci (Ekosentrik) Gelecekçi (Fütürist) Yaklaşım
Karakaya (2009)	Antroposentrik (İnsan Merkezli) Nonantroposentrik (İnsan Merkezli Olmayan ya da Doğa Merkezli)
Özdemir (2017)	Antroposentrik (İnsan Merkezli) Ekosentrik (Çevre Merkezli)

Görüldüğü üzere çevre etiği yaklaşımları alan yazında çeşitli şekillerde sınıflandırılmaya çalışılmıştır. Araştırmanın kapsamının oldukça geniş olmasından dolayı bu çalışmada çevre etiği yaklaşımları başlangıçta insanı merkeze alan (antroposentrik), insanı merkeze almayan (nonantroposentrik) ve antipatik yaklaşımlar olarak ele alınmıştır.

2.1.1.4.1. Antroposentrik (insan merkezci) yaklaşımlar

Kökenleri Eski Yunan'a kadar uzanan, en eski çevre etiği yaklaşımı olan insan merkezli yaklaşım, Yunancada "insan" anlamına gelen "antropos" kelimesinden türemiştir. Bu etik yaklaşıma göre bitkiler, hayvanlar ve cansız varlıklar kendi başlarına bir değere sahip olmamakla birlikte sadece insana hizmet ettikleri sürece bir değere sahip olurlar (Kılıç, 2013). İhtiyaçları özel değere sahip olan insanoğlunun çıkarları önceliklidir. Diğer varlıkların değeri, insanın ihtiyaçlarını karşılama düzeyiyle orantılı olarak değişebilir. Örneğin bir bakteri, insan yaşamının devamı için fayda sağlıyorsa bir kaplan ya da penguenden daha önemli görülebilir (Kayaer, 2013). Yani doğal çevre, insana fayda sağladığı sürece değerlidir ve ancak bu çerçevede ona saygı duyulabilir (Kılıç, 2013). Bu yaklaşım Protagoras'ın "Her şeyin ölçüsü insandır." sözünde en iyi şekilde özetlenmiştir.

Fayda kavramı, bu yaklaşımda çeşitli şekillerde irdelenmiştir. Kılıç (2013)'a göre insanın doğayı koruması için doğanın insana şu faydaları sağlaması gerekir: Doğa insana ekonomik alanda ihtiyaçlarını sunabilecek kaynakları (petrol, su, hava vb.) sağlamalıdır. Gelecekte insanoğluna ekolojik faydası olabileceği düşüncesiyle şimdi bize faydası olan/olmayan tüm türler korunmalıdır. Doğanın güzellikleri insanın yaşamına anlam kattığı, ruhunu beslediği ve psikolojik dünyasının gelişmesine yardımcı olduğu için doğa korunmalıdır.

Bu yaklaşıma göre insanların doğaya karşı sorumlu oldukları kabul edilse bile bu sorumluluk dolaylıdır. Örneğin, kaynak koruma sorumluluğu, diğer insanlara borçlu olunan ödevlerden dolayı vardır (Des Jardins, 2006). Yani bu yaklaşıma göre insanın diğer tüm varlıklar (insan dışında) karşısında herhangi bir sorumluluğu bulunmamaktadır (Özdemir, 2017).

İnsan merkezli etik yaklaşım kendi içerisinde homojen bir özellik taşımaz. İnsan merkezci yaklaşım kendi içinde de gelişim göstererek olumlu birtakım ilerlemeler kaydetmiştir. Bu bakış açısında zaman içinde gelecek kuşakların da sorumluluğunun alınması gerektiği düşünülmüş ancak bu sorumluluğun yalnızca insana yönelik olmasından kaynaklı olarak insan merkezci görüşü daha ileriye taşımakta zorlanmıştır. Bu görüş kapitalizmi desteklemekle birlikte, salt insan merkezli etikten uzaklaşan ancak çevreci görüşlere bir adım daha yakın bulunan etik görüşler de bulunmaktadır (Des

Jardins, 2006; Karakaya, 2009; Kılıç, 2013). İnsan merkezli yaklaşımın, çevre etiğinin ilkel evresini temsil eden görüşleri içerdiği söylenebilir (İlhan, 2013). Aşağıda bu gelişime paralel ortaya atılan diğer antroposentrik görüşlere yer verilmiştir. Bunlar egosentrik (ben merkezci) ve homosentrik (toplum merkezci) görüşlerdir. Verilen görüşler içerisinde yer alan farklı görüşler de bu yaklaşımlar içinde açıklanmaya çalışılmıştır.

Egosentrik (ben merkezci) yaklaşım

İnsan merkezci yaklaşımının en katı şeklini Turgut (2009) egosentrik (ben merkezci) yaklaşım olarak ayrı olarak kategorize etmiştir. Bu bakış açısında her birey kendi çıkarlarının peşinden koşar ve toplumun çıkarlarını görmezden gelir. İnsanın egosunun sınırsız bir değeri olduğunu ve insanın mutluluğu için her şeyin göze alınabileceğini savunur. Birey için iyi olan her şey toplum için de iyidir yani bireyin ve toplumun çıkarlarının örtüşebileceğini varsayar (Ünder, 1996). İnsan merkezli bu yaklaşımın liberal düşüncenin de temelini oluşturduğu söylenebilir (Kayaer, 2013; Kılıç, 2013).

Kant'a göre bu yaklaşımda insan ve doğa birbirinden farklıdır. İnsan, akıl sahibi olması, amaçlar edinmesi, ahlak sahibi olması yönüyle doğadan ayrılarak, doğadaki tek değerli varlık konumundadır (İlhan, 2013). Kant ile birlikte güçlü insan merkezli yaklaşıma katkıda bulunan Thomas Aquinas, Descartes, W.J. McGee, R.D. Guthrie de diğer önemli isimlerdendir (İlhan, 2013).

Homosentrik (toplum merkezci) yaklaşım

Bu bakış açısında ise toplumun çıkarları bireyin çıkarlarından önce gelir. Toplumun mutluluğu için çevreci davranışlarda bulunmak her insanın temel görevidir (Kılıç; 2013). İnsan kendi geleceği için toplumu iyi yönetmelidir (İlhan, 2013).

2.1.1.4.2. Nonantroposentrik (insan merkezci olmayan) yaklaşımlar

İnsan-doğa ilişkisini, insanı merkeze alarak açıklamaya çalışan felsefi yaklaşımlar, günümüz dünyasında yaşanan çevre sorunlarının ortaya çıkmasında önemli rol oynamıştır. Doğa, insanoğlunun hırsları karşısında milyonlarca yıldır oluşturduğu dengeyi sürdürmez hale gelmiştir. Dolayısıyla bu durum insan odaklı yaklaşımların sorgulamasına ve bakış açılarında değişim yaşanmasına neden olmuştur (Kılıç, 2013).

Yeni çevre etiği arayışının ortaya çıkışında, toplumun içinde bulunduğu sosyal, siyasal ve ekonomik gelişmelerin önemli rolü olmuştur. Özellikle yaşanan savaşlar, artan çevre kirliliği, türlerin yok oluşu, nüfus artışı, kapitalist üretim biçimi, küresel ısınma, iklim değişikliği ve yaşanan büyük çevre kazaları çevreci düşüncenin fitilini ateşlemiştir. İnsanı merkeze alan yaklaşımların, doğa için olumsuz sonuçlar yaratabileceği fikri daha önce pek düşünülmemiş ama zaman içinde doğa ve insan arasındaki çarpık ilişki neticesinde ortaya çıkan büyük çevresel problemler yalnız yerel düzeyde değil küresel düzeyde toplumlara etkiler hale gelmiştir. Örneğin atmosferdeki karbon emisyonunun artışına bağlı olarak ortaya çıkan küresel ısınma gibi çevresel problemler, çevre konusunda sorumluluk almayan ülkeleri de zora sokmuştur (Kılıç, 2013). Dolayısıyla yaşanan sorunlar karşısında teknolojinin bile çözemeyeceği problemlerin yaşanması, çevre etiğinin daha çok tartışılmasına neden olmuştur.

İnsan merkezli olmayan çevre etiğini destekleyen felsefecilere göre, bugün yaşanan çevre sorunlarının sebebi doğayla kurduğumuz yanlış ilişkilerden kaynaklanmakta; bu sorunların çözümü ise doğayla kurulan yanlış ilişkilere sebep olan kavram, düşünce, duygu, yaşantı, kültürel değer ve yaşam tarzlarının ele alınıp incelenmesi, eleştirilmesi ve bu bakış açılarında doğru bir evren, doğa, insan ve toplum anlayışı geliştirmekle sağlanabilir (Ünder, 1996). İnsanların değerleri davranışlarını belirlediğine ve insan davranışları da çevre sorunlarına sebep olduğuna göre bu sorunların insanların benimsedikleri değerlerden kaynaklandığını söyleyebiliriz (İlhan, 2013).

Bu yaklaşıma göre insan, doğanın üstünde ya da dışında değil doğanın bir parçasıdır ve tıpkı diğer canlılar gibi türler arası bir türdür. İnsanın aklının olması, diğer türler gibi onu doğaya bağımlı olmaktan kurtarmaz. İnsanı doğanın efendisi olarak gören insan merkezli yaklaşım, insanın ve tüm canlıların doğayla çok yönlü ve karmaşık ilişkiler içinde olduğunu göz ardı etmektedir. Bu bakış açısı çevre sorunlarını doğru şekilde anlamaya engel oluşturmaktadır. İnsan bu bakış açısından sıyrılarak doğadaki canlı/cansız tüm varlıklara ‘empati’ duygusuyla yaklaşmalıdır. İnsan merkezli olmayan çevre etiği yaklaşımında insan, doğadaki canlılardan sadece biridir aynı zamanda doğadan da sorumludur (İlhan, 2013).

İnsanların, kendileri dışında kalan doğal varlıklar karşısında ‘doğrudan’ ahlaki bir sorumluluğu olduğunu savunan bazı felsefeciler “insan merkezci olmayan çevre etiği

yaklaşımlarını” öne sürmüşlerdir (Des Jardins, 2006). Bu bakış açısı sayesinde geleneksel etik kuralları tekrar gözden geçirilerek daha çevreci bakış açıları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Birçok insan merkezci olmayan yaklaşım olmasına rağmen hepsine ulaşmak mümkün değildir. İlhan (2013), biyosentrik yaklaşımları bireyci, ekosentrik yaklaşımları ise bütüncü çevre etiği yaklaşımları olarak incelemiştir. Bu araştırmada özellikle alan yazında ön plana çıkmış hayvan merkezli, canlı merkezli yaklaşımları içeren bireyci yaklaşımlar biyosentrik yaklaşım içinde; yeryüzü etiği, derin ekoloji, toplumsal ekoloji, ekofeminizm, biyobölgecilik ve mistik ekolojiiyi içeren bütüncü yaklaşımlar ise ekosentrik yaklaşım içinde açıklanmaya çalışılmıştır.

Biyosentrik (canlı merkezci) yaklaşım

Bireyci çevre etiği yaklaşımları, bütünlerin bireylerden meydana geldiğini, bireylerin tek tek özsel bir değere sahip olduğunu ve bireylerin üstünde onlardan bağımsız bir bütünün var olmadığı varsayımını kabul ederler. Bu yaklaşıma göre her birey diğeriyle eşittir ve biri diğerinden daha değerli değildir. Yani hayvan merkezli ve canlı merkezli çevre etikleri tek tek bireylere değer atfetme konusunda aynı fikirde olmalarına rağmen hangi ölçüte göre hangi tür ya da tür bireyelerine değer atfedileceği konusunda farklılaşmaktadırlar. Eğer canlılar koruma altına alınacaksa, ölçüt olarak belirlenen özellik bütün canlılarda olmalıdır. Eğer yalnızca hayvanlar koruma altına alınacaksa, ölçüt olarak belirlenen özellik bütün hayvanlarda olmalıdır. Eğer yalnız hayvanların bazıları koruma altına alınacaksa, ölçüt olarak belirlenen özellik o canlılarda ortak olmalıdır (Ünder, 1996).

Hayvanlara yapılan eziyetin yasaklanması ve insanların hayvanlara karşı bir sorumluluğu olduğunun fark edilmesiyle birlikte insan merkezci etikten uzaklaşıp insan merkezci olmayan etik bakış açılarına geçişte atılan ilk adımlardan biri “acı merkezli” ya da “hayvan merkezli” olarak bilinen etik yaklaşımın ortaya atılmasıdır. Bu yaklaşıma göre acı çeken bütün varlıkların bir değeri vardır. Bu varlıklardan kasıt genellikle memeli hayvanlar gibi gelişmiş canlılardır (Kılıç, 2013). Acı merkezli etik sınırlı sayıda canlıyı hak sahibi yaptığı için ‘*Sınırlı Canlı Merkezlilik*’ olarak da adlandırılabilir (Kılıç, 2013). Acı merkezli etik bitkileri herhangi bir değer unsuru olarak görmemesine rağmen onların da korunmasından yanadır. Bunun nedeni olarak da insan ve hayvanların yaşayabilmeleri için bitkilerin zorunlu olarak var olmaları gerektiği düşüncesidir (Kılıç, 2013). Bu

yaklaşım ayrıca evrensel eşitliğe yönelik özgürleştirme hareketi içinde de yer almaktadır. Bu acıdan bakıldığında köleler, kadınlar ve sömürge halklardan sonra şimdi de hayvanlar özgürleştirilecektir (Ünder, 1996).

Alan yazında hayvan merkezli iki yaklaşım yer almaktadır. Biri **Peter Singer'in Hayvan Özgürlüğü Hareketi**, diğeri **Tom Regan'in Hayvan Hakları yaklaşımı**dır. Singer acı duyma ya da zevk alma yetisini, bir varlığın çıkarı olduğunu saptamak için yeterli görür. Singer'in yaklaşımı yararçı bir yaklaşım olup, özsel iyilik (acı duymama/zevk alma) kavramını açıklamakta ve ahlaki sorumluluğumuzun toplam acı duyma miktarını azaltmak olduğunu vurgulamaktadır (Des Jardins, 2006). Singer'in yaklaşımı yalnızca memeli (en çok omurgalı) canlıları kapsayacak ölçüde genişdir. Bu sebeple yaklaşım bu ve birçok gerekçeyle eleştirilmiştir. Ancak hayvanların bir makine gibi algılandığı insan merkezli yaklaşımı eleştirerek, hayvanların çektiği acılar konusunda toplumsal vicdan oluşumuna önemli katkılar sunmuş dolayısıyla çevre etiğinin gelişimine de yardımcı olmuştur (İlhan, 2013). Tom Regan'in yaklaşımının ise Singer'in yaklaşımından en önemli farkı faydacılığı reddetmesidir. Regan hayvanların, insanların ahlaki olarak saygı göstermekle yükümlü oldukları haklara sahip olduklarını öne sürer (Ünder, 1996). Ona göre hayvanları olumsuz olarak etkileyen insan eylemleri hayvanlara acı verdiği için değil, onların içsel değerini yok sayıp haklarının çiğnenmesine yol açtığı için yanlıştır (İlhan, 2013). Regan, faydacılığa karşıt olarak özselcilik kavramını öne sürmüştür. Özselcilik bütün duyarlı varlıkları özsel olarak değerli görür ve nihai değer in odağına zihinsel durumları değil bireyleri yerleştirir. Bu iki yaklaşımın ortak noktası ikisinin de yalnız memeli hayvanları kapsıyor olmasıdır. Regan'in yaklaşımı ormanların, bitkilerin, ırmakların tahrip edilmesine ahlaki bir engel getirmemiştir. Faydacılık ilkesini reddettiğinden dolayı bu etik yaklaşım ilerleme kaydediyor görünse bile memeli ve omurgalı hayvanların dışındaki canlıları ahlaki topluluk dışında gördüğü için tutucu ve hatta ahlaki değer atfetmenin diğ er varlıklara doğru genişlemesine engel teşkil ettiği için gerici olarak değerlendirilebilir (Ünder, 1996).

Acı ya da hayvan merkezli yaklaşımlara birtakım eleştiriler yöneltmiştir. Bu yaklaşıma göre hayvanın değer kazanması için acı çekmesi ya da bunu ifade etmesi gerekmektedir. Ancak insanın bile hangi konuda ne düzeyde acı çektiği bilimsel olarak açıklanamazken hayvanlar için bu konuyu açıklığa kavuşturmak neredeyse imkansızdır. Diğ er bir eleştiri, bu yaklaşımın daha çok evcil hayvanlara yönelik geliştirildiği

düşüncesidir. Bu yaklaşım, insana yakın olan, belki duygularını daha iyi ifade etmeyi başarabilen evcil kedi ve köpek gibi hayvanların sığır, keçi, koyun gibi yine evcil olan diğer canlılardan daha büyük haklara sahip olmasını açıklamakta zorlanmaktadır. Başka bir eleştiri de insanın değer atfettiği hayvanı keyfi olarak seçmesidir. İnsanlar hayvanları üreme şekillerine, insanlara yakınlık derecelerine ya da kendilerine sağlayacağı faydalara göre mi yoksa başka ölçütlere göre mi seçeceklerine dair bir kriter yoktur (Kılıç, 2013).

Buraya kadar anlatılan acı merkezli ya da hayvan merkezli etik yaklaşımlar canlı merkezli etiğin gelişmesinde ilk adım olarak görülmektedir. Sınırlı canlı merkezlik olarak kabul edilen acı merkezli etiğin alanının genişlemesiyle birlikte doğada yaşayan tüm canlılara karşı sorumluluğumuz olduğu düşüncesi ortaya çıkmıştır. Böylece sadece gelişmiş canlılara değil, doğadaki tüm canlılara insanlar tarafından ahlaki bir değer atfedilmiştir. Burada değer sayılmanın kriteri **“yaşam”**dır. Hareket edemeyen bitkilerden memelilere (insanlar da dahil) tüm canlıları özne kabul eden bir yaklaşımdır (Kılıç, 2013). Tüm canlıları hak sahibi yapan, tüm canlıları aynı değerde gören bu etik yaklaşım alan yazında **‘Canlı merkezli etik’**, **‘Biyosentrik Çevre Yaklaşımı’**, **‘Yaşam Merkezlik’** ya da **‘Tam Canlı Merkezlik’** olarak çeşitli şekillerde adlandırılmıştır (Des Jardins, 2006; Kılıç, 2013; Ünder, 1996).

Yunanca yaşam anlamına gelen ‘bios’ sözcüğünden türeyen canlı merkezli etik, acı ya da hayvan merkezli etiğin daha kapsamlı bir şekli olarak kabul edilebilir. Acı merkezli yaklaşımda yer alan yalnız ‘acı çekme’ değer ölçütü genişletilerek ‘yaşam’ı kapsamıştır. Bu yaklaşımda insan, yalnızca acı çeken varlıklar için değil, az gelişmiş canlılardan çok gelişmiş canlılara kadar tüm canlı yaşam formları için sorumluluk almaktadır. Tüm canlıların kendi varlıklarını korumak için bilinçsiz bile olsa bir çıkarı olduğu ve yaşam konusunda gösterilen her türlü çabanın irade olarak kabul edilmesi gerektiği bu yaklaşımın temel prensiplerindedir. Canlılar arasındaki gelişmişlik düzeyini reddetmesi, bu yaklaşımın insan merkezli yaklaşımdan tam olarak ayrıldığını göstermektedir. (Kılıç, 2013).

Bütün varlıkların ahlaki olarak saygıyı hak ettiğini düşünen canlı merkezli etik, her şeyin yaşam üzerine kurulu olduğunu vurgulayarak, aslında ‘yaşam’dan ne anladığımızın önemli olduğu üzerinde durmuştur. Yaşam kavramıyla, bir canlının en az şu özellikleri taşıyor olması gerektiği belirtilmiştir:

- Büyüme, çoğalma ve hareket yeteneğinin bulunması,
- Aktif bir şekilde kendi yapısını koruma yeteneğinin bulunması,
- Bir sistemin parçaları olarak insan ve diğer canlı türlerle sıkı bağlar kurmak suretiyle çevre tarafından sınırlandırılması,
- Çevre ile doğrudan etkileşim halinde olması,
- Bir bütünün, yani insanlar ve diğer canlıların oluşturduğu yaşam topluluğunun eşit bir üyesi olmasıdır (Kılıç, 2013).

Bu yaklaşıma göre temel sorun, çevremize olan içsel sorumluluğumuzdur. Bu sorumluluk kapsamında canlı merkezli yaklaşıma göre; doğada bulunan tüm varlıklar doğa korumanın merkezinde olmalıdır. Doğada bulunan ender türler ile sık rastlanan türler arasındaki herhangi bir rekabet yaşanması halinde ender türlerin avantajlı hale getirilip korunması gerekmemektedir. Doğada bulunan cansız varlıklara saygı duyulması konusunda inandırıcı nedenler yoksa o zaman canlı varlıkları korumak cansız varlıkları korumaya göre daha öncelikli olabilir (Kılıç, 2013). Bu yaklaşım, tıpkı acı ya da hayvan merkezli etik gibi, yok olan türlerin korunması için sağlam gerekçeler ortaya koymak konusunda yetersiz kalmıştır. İnsan merkezlikten uzaklaşma konusunda önemli bir adım olarak görülen canlı merkezci etik yaklaşım, günümüz çevre sorunlarının artışıyla birlikte yaşanan biyoçeşitlilikteki azalma sorununu çözmek konusunda zayıf kalmaktadır (İlhan, 2013).

Bu yaklaşıma göre insan kaynaklı müdahalelerin, diğer türlerin yaşam hakkını tehlikeye düşürmemek amacıyla azaltılması gerekmektedir. Yani insanın doğaya müdahalesini tamamen reddetmez. Bu noktada önemli olan şey, insanın doğadan yararlanması esnasında doğaya yapacağı müdahalenin en alt seviyede tutulmasıdır. Bu müdahalenin ekosistemin temel yapısını bozmadan ve insanın varlığını güvence altına alan bir şekilde olabileceği ifade edilmektedir. Örneğin, insanın yararlanması için doğal alanların tarım alanlarına dönüştürülmesi bu yaklaşıma uygun değildir. Kısacası insan, herhangi bir türün (kendisi de dahil) avantajına yönelik doğada hiçbir düzenleme yapamaz (Kılıç, 2013).

Bu yaklaşımın gelişimde önemli görülen iki görüş bulunmaktadır. Bunlardan biri *Albert Schweitzer'in Yaşama Saygı Etiği*, diğeri ise *Paul Taylor'ın Doğaya Saygı Etiği'dir*. Schweitzer'in yaklaşımına göre, her canlı tıpkı insan gibi yaşama iradesine sahiptir. Schweitzer, bu etik yaklaşımla birlikte doğa ile etik arasındaki bağı yeniden

kurmayı amaçlamıştır (Des Jardins, 2006). Ona göre iyiliğin özü, yaşamı korumak, geliştirmek ve yaşamın en yüksek olanaklarını geliştirmesine izin vermektir. Kötülüğün özü ise, yaşamı yıkmak, yaşama zarar vermek ve yaşamın gelişmesine engel olmaktır. Bu çevre etiği yaklaşımının temel ilkesi, ‘canlı olan her şeyin yaşamına saygı’dır. Canlılar arasında gelişimsel özellik açısından ya da değer bakımından bir ayrım yapmaz. Etik bir insan için bütün yaşamın kutsal olduğu vurgulanmaktadır (Ünder, 1996). Düşünen varlık olan insanın, kendi yaşama arzusuna gösterdiği saygıyı, tüm canlılara gösterme sorumluluğu olduğunu, ancak kendi yaşama iradesinin farkındalığında olan birinin diğerlerinin de yaşamını duyumsayabileceğini belirtmiştir (İlhan, 2013). Yaşama saygı etiği avlanmayı onaylamaz, onu ahlak dışı kabul eder. Schweitzer insanlara vejeteryan olmalarını önerir. Kasıtlı olarak bir canlıya zarar verildiğine şahit olursak ses çıkarmamızı ve olaya müdahale etmemizi öğütler (Ünder, 1996). Schweitzer gerçekçi bir bakış açısı sunarak insanların hiçbir zaman canlı varlıkları öldürmemesi gerektiğini söylemez. Hayatta kalmak amacıyla başka yaşamların feda edilebileceğini belirterek, zorunlu kalındığında bir canlının yaşamına son verme kararını umursamaz, vicdan azabı duymaksızın ve gelişi güzel olmaması gerektiğinin, bu kararın sorumluluğunun bilincinde olarak alınması gerektiğinin altını çizmiştir (Des Jardins, 2006). Bu konuda yaşama saygı etiğinin ne yapmamızı gösteren bir kural olmaktan çok kim olduğumuzu belirleyen bir tavır olduğunu belirtmiş, ahlaki yönden iyi olan bir insanın zaten her canlının içsel değerine saygı duyacağını öngörmüştür (Des Jardins, 2006). Bu yaklaşım tüm canlıları kapsayacak şekilde genişlemesine rağmen cansız varlıkları ahlaki değer dışında tutmasından dolayı eleştirilmiştir. Ekosistemin cansız öğelerini dikkate almaz ya da onlara canlılara sağlayacağı faydalar açısından bir değer atfedebilir. Bu nedenle bütüncü bir yaklaşım değil, bireycidir (Ünder, 1996). Taylor’ın Doğaya Saygı Etiği ise, Schweitzer’in yaklaşımının güncel, daha çağdaş ve canlı merkezli etiğin en eksiksiz yaklaşımıdır. Bu yaklaşım doğaya neden saygı duymamız gerektiğiyle ilgili felsefi çıkarımlara dayanır (Des Jardins, 2006). Taylor’a göre doğaya saygı etiği bireycidir. Yani özsel değere sahip olanlar bütünler değil, tek tek organizmalar (bireyler)dir. Çünkü yalnızca bireyler için iyi ve kötü vardır (Ünder, 1996). Ona göre her organizma ‘ereksel bir yaşam merkezi’dir ve organizmanın faaliyetleri erekseldir. Yani tüm davranışlar canlının kendini ve türünü korumaya yöneliktir. Ancak ekosistem gibi bütünlerin korunmasını da göz önünde bulundurmaktadır. Hayvan hakları öğretisinden farklı olarak et yemeye ve hayvanların besin elde etmek amacıyla mecburiyet halinde öldürülebileceğini savunur (Ünder, 1996). Taylor, insanların diğer varlıklardan ahlaki

açıdan daha üstün olduğu görüşünü reddeder. Taylor, doğaya saygı etiğinde “kötülük yapmama”, “müdahale etmeme”, “sadakat” ve “telafi edici adalet” olmak üzere dört kural belirtmiştir (Ünder, 1996). Bu dört kural arasında öncelik ilişkileri de tanımlamıştır. Taylor, insan ve diğer canlıların çıkar çatışmalarını çözmek için ise “kendini savunma”, “oransallık”, “en az yanlış”, “dağıtıcı adalet” ve “telafi edici adalet” olmak üzere beş ilke tanımlamıştır (Ünder, 1996). Bu kural ve ilkeler doğrultusunda doğaya saygı etiği, bu kural ve ilkeleri her durumda uygulamanın zorluğundan ve uygulamada çok dikkat gerektirmesinden dolayı eleştirilmektedir. Örneğin bahçedeki çimenlerin üzerine basmaktan kaçınmalı mıyım? Yolda yürürken mikroskobik canlıları düşünmeli miyim? Sebze yemenin ahlaki yönden haklı bir açıklamasını bulmalı mıyım? gibi cevabı zor sorular karşısında insanlar ne yapmaları gerektiği konusunda kararsız kalabilmektedir (Des Jardins, 2006).

Ekosentrik (doğa merkezci) yaklaşım:

Yunanca bütüncül anlamına gelen ‘holon’ kelimesinden türeyen bütüncül (bütüncü/holistik) çevre etiği her şeyi içine alan ve kapsayan anlamında kullanılmaktadır (Kılıç, 2013). Bütüncü çevre etiği yaklaşımları doğada asıl önemli olanın bütün olduğunu, bütünlerin (türlerin, ekosistemlerin) korunması gerektiğini ve bu nedenle kolektif toplulukların özsel bir değer taşıdığı varsayımını kabul ederler (Ünder, 1996). Bireyci yaklaşımlardan uzaklaşarak bütüncül bir bakış açısına doğru ilerleyen insan merkezli olmayan çevre etiği yaklaşımları tarihsel zaman içinde gelişim göstererek yalnızca yaşayan ya da acı çeken varlıkları değil cansız varlıkları da dahil ederek her şeyi etiğin konusu haline getirmiştir. Bu görüşe göre değer sayılmanın kriteri “biyosferde var olmaktır (Kılıç, 2013).

Çevre merkezli etik, canlı organizmaların birbiriyle ve cansız çevreleriyle etkileşimini inceleyen ekoloji biliminden beslenerek gelişim göstermiştir (Des Jardins, 2006). Bu etik yaklaşımda insan artık doğanın merkezinde yer almaz, insan sadece doğanın bir parçasıdır. Canlı/cansız bütün varlıklar, ekosistemler ve biyosfer bütün olarak bir değere sahiptir. Dolayısıyla bu alanlara karşı insanın ahlaki bir sorumluluğu vardır. Doğanın hiçbir şekilde başka bir canlı için salt araç olarak kullanılması kabul edilemez. Doğada yer alan her şey, buna insan da dahil, herhangi bir ayrıma tutulmadan bütünün bir parçası kabul edilir. Dolayısıyla insanın sahip olduğu gelişmişlik düzeyi onu diğer varlıklardan üstün kılmaz (Kılıç, 2013).

Çevre merkezli etik yaklaşımların önde gelen isimlerinden Ston, doğal varlıkların haklarını savunmak için onlar adına hukuken taraf olunabileceğini açıklayan ve sorunları mahkemeye taşıyan ilk kişidir. Bu yaklaşıma göre ormandaki bir ağacın pek çok canlı ve cansız bir varlıkla etkileşim içinde olduğu yani ağaçların birbiriyle, hayvanlarla, hava, su, güneş, mikroorganizmalarla ve daha pek çok unsurla doğrudan bağlantı içinde olduğu söylenebilir. Ekosisteme zarar veren herhangi bir unsurun tüm bu ilişkilere zarar vereceği belirtilmektedir (Kılıç, 2013).

Ekosentrik etiğe öncülük eden bazı temsilciler; Ston, Leopold, Hans Jonas, James Levelock, Meyer-Abich ve Arne Naess'tir (Kılıç, 2013). Bütüncü çevre etiği, canlı merkezli etiğe yakın olandan katı doğa merkezli görüşe kadar çeşitli yaklaşımları içermektedir. Bunlardan bazıları “Yeryüzü Etiği”, “Derin Ekoloji”, “Toplumsal Ekoloji”, “Ekofeminizm”, “Biyobölgecilik” ve “Mistik Ekoloji”dir.

Yeryüzü Etiği Yaklaşımı, 1940'lı yılların sonunda Leopold tarafından geliştirilen bir çevre etiği yaklaşımıdır. Leopold evrensel etiklerin fikir dâhisi olarak bilinmektedir (İlhan, 2013). Yeryüzü etik yaklaşımı etiğin sınırlarını genişletme çabasıyla ortaya konulan, önceki etik düşüncelerden daha geniş bir kapsam içerir. Etiğin sınırları hayvanları, bitkileri ve toprağı kapsayacak şekilde genişlemiştir. Toprağın etiğe dahil edilmesi önemli bir gelişme olarak görülmüş ve toprak canlı bir organizma gibi düşünölmeye başlamıştır. Bu yaklaşım hayvanları, bitkileri ve toprağı kapsamasına karşın bunların kaynak olarak kullanılması fikrinden de vazgeçmemiştir. Bu çelişkili düşünce yapısının altında yeryüzü etiğinin bütüncül yaklaşımı yatmaktadır. Buna göre asıl olan tek tek bireylerin değil, bütünün çıkarlarının korunması ve sistemin işlemediği olduğu vurgulanmış böylece canlıların birbirlerine etkileşim halinde yaşamlarının devam edeceği ve bu gerekçeyle insanların bütüne zarar vermeden diğer canlılardan faydalanabileceği ileri sürölmüştür (Kılıç, 2013). Bu yaklaşım Leopold'un yaşam ile ölüm kavramlarına farklı bir bakış açısı getirmesinden doğmuştur. Ona göre yaşam ve ölüm, yok olmayı değil, bir değişim ya da yükselmeyi ifade etmektedir. Yani doğadaki her şeyin değişim ve dönüşüm içerisinde olduğunu ifade ettiği söylenebilir. Leopold, yaklaşımında ekoloji bilimden faydalanarak canlı piramidini örnek göstererek türler arasında sıkı ve organik bir ilişkinin olduğunu, böylece her canlının birbirine bağı büyük bir sistemin parçası olduğunu vurgulamıştır (Kılıç, 2013). Sistem içerisinde cansız varlıkların olmazsa bitkilerin de olmayacağını, dolayısıyla diğer canlıların da yaşayamayacağını belirtmiş ve

bu sebeple yeryüzünün bütün unsurlarının ahlaki bir ehliyeti hak ettiğini açıklamıştır (Kılıç, 2013). Kısacası, bir davranışın doğru ya da yanlış olması, ekosistemi oluşturan bireylerin iyiliğinden değil, bir bütün olarak ekosistemin kendisinin iyiliği üzerindeki etkisine bakılarak değerlendirilebileceği ifade edilmektedir. Canlı merkezli etikte bir mikroorganizmanın öldürülmesi önemli görülürken, yeryüzü etiğinde o mikroorganizmanın ölümü değil, sistemin tümünün işleyişinin bu ölümden etkilenip etkilenmediği önem taşımaktadır (İlhan, 2013).

Derin Ekoloji Yaklaşımı, Arne Naess tarafından geliştirilen bütüncü çevre etiği yaklaşımlarındandır. Naess bu bütünlüklü yaklaşımını ekolojiden ayırmak için ‘ekosofi’ kavramını kullanmıştır (Kökalan-Çımrın, 2014). Bugüne kadar çevre konusunda ortaya konulan görüşleri derin ve sığ ekolojik yaklaşımlar olarak sınıflandırmıştır (Kılıç, 2013). Ona göre sığ ekoloji; gelişmiş ülkelerin halklarına sağlıklı ve refah bir yaşam sunmak amacıyla ortaya attıkları çevre korumacı yaklaşımların gerçek manada çevreyi koruyan bir niteliğe kavuşmadığını ifade eder. Sığ ekoloji aslında insanı merkeze alarak insan merkezli etik yaklaşımdan beslenmektedir (Kılıç, 2013; İlhan, 2013). Derin ekoloji ise çevre problemlerini derinlemesine sorgulayan ve sorunların çözümü için derin değişikliklerin yapılmasını gerekli gören bir yaklaşımdır. Derin ekoloji, insanı yeryüzünün sahibi değil onun bir parçası olarak gören çevreyi merkezli yaklaşımlardan beslenmektedir (Ünder, 1996; İlhan, 2013).

Sığ ekoloji çevre kirliliği sorununun çözümü için teknolojik gelişmelerin yeterli olacağını, yasaların kirliliği önlemede etkili olacağını öne sürerken; derin ekoloji sorunun kaynağına inip, kirliliği yalnız insan üzerindeki etkilerini değil ekosistem üzerindeki etkilerini sorgulamayı önemser. Sığ ekoloji, doğal kaynakları zengin ve teknolojisi gelişmiş ülkelere ait olması gerektiğini öne sürer. Kaynakların azalması sonucu ortaya çıkabilecek Pazar fiyatlarındaki yükselmenin kaynakları tükenmekten alıkoyacağını savunur. Derin ekoloji ise hiçbir nesneye kaynak olarak bakmaz ve hepsine özsel değer verir. Üretim-tüketim biçimlerine eleştirel yaklaşır. Sığ ekoloji, nüfus sorunu az gelişmiş ülkelerin problemi olarak görür ve dünyadaki insan nüfusunun azalmasını istemez. Derin ekoloji ise nüfus sorununu gelişmiş ülkelerin bir sorunu olarak ele alır ve sorunun buradan çözülmeye başlanması gerektiğini savunur. Sığ ekoloji, sanayileşmemiş toplumların kültürel yapılarını küçümser. Derin ekoloji ise sanayileşmemiş toplumların kültürlerini sanayileşmiş toplumların istilasından korur. Sığ ekoloji, doğal varlıkları parçalar halinde

görür, bu parçalar insanlara kaynak olarak hizmet eder. Yaban hayat gelecek kuşaklar için korunur. Derin ekoloji ise, yeryüzü insanlara ait değildir. İnsanlar yeryüzündeki kaynakları ancak elzem ihtiyaçları doğrultusunda kullanabilir. Sığ ekoloji, çevreyi koruma konusunda daha çok uzman yetiştirilmesi gerektiğini savunur. Derin ekoloji ise sağlıklı ekoloji politikaları izlenerek, eğitimin toplumu tüketim konusunda duyarlılığını ve bilinçli olmayı artıracak şekilde kullanılması gerektiğini iler sürer. Eğitimin hedefi, biyosfere derin bir saygı duyulmasını sağlamak olmalıdır (Ünder, 1996).

Bu yaklaşım, yeryüzü etiği gibi doğal sistemlere yani bütünlere öncelik vermiştir. Bunun yanı sıra derin ekoloji yaklaşımı, hem ilkeleri temellendirme konusunda esnek ve özgür bir çerçeve çizmiş hem de nicelden nitelere ve maddi olandan manevi olana yönelim konusuna işaret ederek daha önceki çevre etiklerinin çevre krizinin kökenlerine dair üzerinde durmadığı bir noktaya vurgu yaparak yeryüzü etiğinin kapsamını daha da genişletmiştir (İlhan, 2013).

Toplumsal Ekoloji Yaklaşımı, 1960'lı yılların sonunda toplum bilimleri kuramcısı olan Murray Bookchin tarafından geliştirilmiş, toplumsal baskı ve doğaya egemen olma arasındaki ilişkileri konu edinen, bu yönüyle de diğer çevreci görüşlerden radikal olarak farklılaşan bir çevre etiği yaklaşımıdır (Des Jardins, 2006; Kılıç, 2013). Günümüzde hala toplumsal ekolojinin sınırları ve niteliği konusunda tartışmalar devam etmektedir.

Toplumsal ekoloji, ekolojik sorunların temelini toplumsal sorunlar olduğu ilkesine dayanmaktadır (Kökalan-Çımrın, 2014). Bookchin, toplumsal ekoloji kuramıyla, yüksek düzeyde hiyerarşik bir yapısı olan toplumların doğal çevrelerini kötüye kullanma ve ona zarar verme olasılığının arttığını belirtmektedir (Des Jardins, 2006). Toplumsal ekoloji, derin ekolojide olduğu gibi tüm insanlığı ekolojik krizden sorumlu tutmaktadır. Doğanın ve insanın faydalanabileceği şekilde toplumun yeniden oluşturulmasını ve bu değişim için de ekolojiden yardım almak gerektiğini vurgulamaktadır (İlhan, 2013). Bookchin yaşanan çevre sorunlarının ancak toplumsal alanda köklü bir değişikliklerle çözülebileceğini belirtmiştir (Kılıç, 2013).

Bookchin'in çevre sorunlarını hiyerarşi kavramı bağlamında değerlendirdiği ve insan-doğa arasındaki üstünlük ilişkisinin hiyerarşik yapısını insan merkezli kuramları eleştirerek açıklamaya çalıştığı görülmektedir. Genellikle ekososyalizm kapsamında ele

alınan toplumsal ekolojinin, hiyerarşi ve tahakkümün kaldırılmasıyla ekososyalizmden farklı olarak insan merkezli olmayan yeni bir çevre etiği yaklaşımı olduğu belirtilmiştir (İlhan, 2013). Toplumsal ekolojinin çevre etiğine yapmış olduğu en önemli katkının, çevre krizinin sebeplerine yönelik daha önce fark edilmeyen bir boyutunu keşfetmesi olduğu söylenebilir (İlhan, 2013).

Ekofeminizm, Françoise d'Eaubonne tarafından ortaya atılan; kadının ve doğanın ezilmesinin ortak bir yönü olduğunu, kadının savunulması ile doğanın savunulmasının ayrılmaması gerektiği görüşünü ileri süren bir etik yaklaşımdır (Des Jardins, 2006). Yaşanan çevre sorunları ile cinsiyet ayrımcılığı arasında doğrudan bir ilişki olduğunu süren bir görüştür. Bu yaklaşıma göre erkeğin hem kadın hem doğa üzerinde kurduğu hakimiyetin bir sonucu olarak çevresel sorunlar ortaya çıkmıştır. Bu sebeple bu görüş her türlü sömürünün ortadan kaldırılması gerektiği düşüncesini içermektedir (Kılıç, 2013). Bu yaklaşıma göre, ekoloji hareketi feministtir. Kadının başat belirleyiciliği ile doğanınkinin aynı olduğu öne sürülerek, kadının erkekten daha çok doğanın parçası olduğu belirtilmiştir. Ekofeminizmin ilgi alanına kadınlar, erkekler ve yeryüzü de dahil olmak üzere tüm yaşam formları dahil edilmiştir. Bu yaklaşımı savunan ekofeminizmlere göre, kadının ve doğanın sorunu ancak üzerlerindeki baskının kaldırılması sonucunda giderilebilir. Bu yaklaşımda tüm yaşam formlarının vurgulanması, yaklaşımın bütüncü bir yaklaşım olduğunu göstermektedir (İlhan, 2013). Ekofeminizme göre, kadın-erkek eşitliği sağlanırsa doğada da ekolojik bir adalet söz konusu olabilir. Ekolojik adalet kavramının da bu çerçevede yer alması, bu yaklaşımın bütüncül olduğunun bir göstergesidir (İlhan, 2013).

Biyobölgecilik, diğer çevre etiği yaklaşımlarını reddederek, ulus devletlerin yerine biyobölgelerin kurulması gerektiğini ileri süren çevre merkezli bir yaklaşımdır. Bu yaklaşıma göre devletler kendi kendine yetebilecek, sürdürülebilir ve birbiriyle uyumlu bölgelere ayrılmalı böylece ulus olmanın ön şartının biyobölge oluşturmak olması sağlanmalıdır (İlhan, 2013; Kılıç, 2013). Biyobölge, sürdürülebilir yaşam ilkeleriyle ekolojiye uygun olarak teknoloji ve iktisadın hayata geçirildiği yerleşim birimi olarak ifade edilebilir (Kılıç, 2013). Biyobölgecilik, doğup büyüdüğümüz toprakları çeşitli sebeplerle terk etmemizden kaynaklı olarak asıl yerleşim yerlerimizi unuttuğumuzu vurgulayarak, bize bırakıp geldiğimiz yerlerin iklimini, toprağını ve diğer unsurlarını yeniden hatırlatarak onlara sahip çıkmamız gerektiği farkındalığını arttırmayı

amaçlamaktadır (İlhan, 2013). Bu farkındalıkla yaşamak, beraberinde kültürel ve sanatsal faaliyetlerin o bölgede gelişmesine ve oraya özgü olmasına yardımcı olur. Dolayısıyla bu yaklaşım bölgesel kültürlerin önemine de vurgu yapmıştır. Bu yaklaşıma göre birbirimizle ve yeryüzüyle bağlarımızın hem biyolojik hem de ruhsal bir boyutu olduğuna dikkat çekmiştir (İlhan, 2013). Bu yaklaşımda yer alan fikirlerin biyobölgeye yapılan vurgudan dolayı çevre etiğine katkı yaptığı düşünülmesinin yanı sıra bu bakış açısının ütopyk olabileceği de tartışılmıştır. Doğayı incitmeden yaşayabilecek ve doğaya kendini adanmış insan topluluklarının yok denecek kadar az olduğu bir dünyada yaşadığımızı ve bugünün şartlarında bu adanmışlıkla uluslar oluşturma çabasının uygulanabilir ve gerçekçi olmadığı söylenmektedir (İlhan, 2013).

Mistik Etik, yaşanan çevre sorunlarının insanın doğayla ilişkisinin bozulmasına bağlamakla birlikte çözümün; insan-doğa ilişkisine dinlerin veya metafizik düşüncenin bakış açısının kabul edilmesiyle ve davranışların bu bakış açısı doğrultusunda değiştirilmesiyle sağlanabileceğini ileri sürmektedir. Mistik ekolojinin, evrendeki tüm varlıkların insanla eşit değere sahip olduğunu vurgulaması ve tüm varlıklar arasında bir ilişki olduğunu ifade etmesi açısından insan merkezli olmayan bütüncül bir bakış açısına sahip olduğu söylenebilir. Yaklaşımın temelinde uzak doğu dinlerinin, Hristiyanlığın ve İslam dinini etkileri olduğu bilinmektedir. Bu yaklaşım, bazı insanlara çevrenin korunması konusunda inançları doğrultusunda bir motivasyon sağlayacağı, bu sayede mevcut sorunların mistik ve dini yönelimlerle çözülebileceğini savunmaktadır. İnsanların pek çok konuda davranışlarını düzenleyen dinlerin, çevre sorunlarının çözümü konusunda da insan-doğa ilişkisi bağlamında etkisi olabileceği düşünülmeyle birlikte eleştirildiği pek çok nokta da bulunmaktadır. Bu görüş dahilinde; Tüm dini inançların insan-doğa ilişkisine bakışı barışçıl mıdır? Dini inançların kapsamında çevre ahlakı kesin biçimde yer almakta mıdır? ya da Dini inancı olmayan kişilerin çevreyle olan ilişkileri nasıl düzenlenecektir? gibi sorulara cevaplar aranmaktadır (İlhan, 2013). Özellikle kutsal kitaplarda çevre-insan ilişkileri konusunda davranışlarımızı şekillendirebilecek hem olumlu hem de olumsuz ifadeler yer almaktadır. Bu sebeple kutsal kitapların hem insan merkezli hem de çevre merkezli yaklaşımlara kaynaklık edebileceği ileri sürülmekle birlikte bu noktada insanın bu konudaki nihai kararının daha önemli olduğu görülmektedir. Yani kutsal kitaplar bu konuda zıt görüşler sunsa bile, burada insanın doğaya bakış açısının daha önemli bir faktör olduğu belirtilmektedir (İlhan, 2013).

2.1.1.4.3. Antipatik yaklaşım

Antipatik, kelime olarak “sevimsiz, itici, soğuk, antipati uyandıran (kimse ya da şey)” anlamına gelmektedir. İnsan merkezli ve çevre merkezli yaklaşımların dışında alan yazında ilk kez Thompson ve Barton (1994)’un çevre etiği ile ilgili bir ölçek geliştirme çalışmasında söz konusu olan çevreye yönelik antipatik yaklaşımdan söz edilmiştir. Çevre sorunlarının artışıyla birlikte tüm dünyada çevrenin korunmasıyla ilgili yapılan yoğun çalışmalar, bazı kişilerin çevrenin koruma hareketlerine karşı antipatik (çevre konularına karşı iticilik) bir tutum geliştirmesine sebep olmuştur (Erten ve Aydoğdu, 2011; Atlı, Uzun, Saraç, Sağlam ve Sağlam, 2015; Erciş ve Türk, 2016). Çevre etiğinin bu bakış açısı ile insanların çevre sorunlarına yönelik tutumları ve çevresel yozlaşmaya ilişkin görüşleri tespit edilmeye çalışılmıştır (Erten, 2008).

Bu yaklaşımı benimseyen insanlar, çevre konularına karşı ilgisiz ve duyarsız olmakla birlikte çevre sorunlarına ilişkin geliştirilen çözüm önerilerini abartılı ve gereksiz bulmaktadır. Ayrıca bu yaklaşımda kişi, çevre sorunlarının kendisini değil, kendinden sonraki nesli ilgilendirdiğini öne sürmektedir (Aymanı, Polat, Buzlukçu ve Aymanı, 2016). Bu insanlar çevre bilinci taşımamakta ve doğaya ilişkin pek çok şeyin gereğinden fazla abartıldığını düşünmektedir (Erciş ve Türk, 2016).

İnsanların çevreye yönelik antipatik tutum geliştirmesinin pek çok nedeni olabilir. Sobel (2014) yetişkinlerin çocukları büyütürken insan-doğa ilişkisinde yer alan olumlu olasılıklar yerine olumsuz olasılıklara odaklanmasından dolayı çocukların doğaya karşı olumsuz ve kaygılı bir tutum geliştirebileceklerini belirtmiştir. O dünyanın içinde bulunduğu sorunları sürekli çocuklara anlatarak onlarda kaygı uyandırmak yerine öncelikle çocukların doğa ile güvenli bir bağ geliştirmelerine yardımcı olmak, belirli bir olgunluktan sonra da yakın çevreden başlayarak çevresel sorunlar konusunda çocuğu bilgilendirmenin daha doğru olduğu görüşündedir. Çocuklara erken yaşta çevre sorunlarının anlatılmasının onlarda çevreye yönelik daha duyarlı davranışlar oluşturmasını beklerken tam tersi bir durumla karşılaşmamızın olası olduğunu belirtmiştir. Ekofobi olarak belirtilen bu kavram, çevreciliğin karanlık ve ağır yüzüyle erken yaşta tanışan insanların doğayla bağlarının zedelenmesine yol açmaktadır. Bu şekilde büyüyen bir birey ileride çevresine karşı duyarsız davranabilecektir.

Sobel (2014), fiziksel ve cinsel istismara uğrayan çocukların kendilerini korumak için sosyal ilişkilerinde mesafe koyma tekniklerinden faydalandıklarını ve acılarından uzaklaşma yollarını aradıklarını ifade etmiştir. Çocukların çevrecilik konusunda öğrendikleri ürkütücü bilgilerin onları doğal dünyaya yaklaştırmak yerine uzaklaştırabileceği, çocukların dünyanın istismar edilmesini bu yolla görmezden gelerek bastırmaya çalışmaları ve bu durumlarla mücadele etmek istememelerinin doğal olabileceği ifade edilmiştir. Bugünün çocuklarının sürekli evde zaman geçirmesine ve fiziksel olarak doğada daha az bulunmalarına rağmen doğanın yok oluşu ile ilgili daha fazla kaygı ve endişe duydukları belirtilmiştir. Çocukların doğal hayat ile ilişkileri koparken elektronik medyadan soyu tükenmekte olan canlılar konusunda fazlaca bilgiye sahip olabilir. Öncelikle çocukların bir süre yakın çevrelerindeki canlılarla empati kurması sağlanmalı, daha sonra yağmur ormanlarındaki canlılarla empati geliştirmesi beklenmelidir. Psikolojide yer alan tüm fobi reaksiyonlarında olduğu gibi ekolojik konularda da birey tarafsız bir endişe hissetmekte ve bu durumdan kaçınmak istemekte olabilir. Bir hastalık olarak tanımlanan Ekofobinin (ekolojik sorunlar ve doğal dünya korkusu) ekofili (bireylerin doğal dünya ile bağ kurmalarını sağlayacak biyolojik eğilimlerini destekleme) ile iyileştirilebileceği vurgulanmıştır. Asıl sorunun bireyin doğa ile sevgiye dayalı bir ilişki kurmasına izin vermeden bilgi ve sorumluluk verilmesinden kaynaklandığı ifade edilmiştir (Sobel, 2014).

Bazı durumlarda da bireyler çevre sorunları hakkında bilinçli olmalarına karşın eylemlerinin sonuçsuz kalacağını düşündükleri için de çevre sorunlarını görmezden gelmeye başlayabilir. Örneğin evde çöplerini ayrıştırmak için çaba sarf eden bir kişi bulunduğu mahallede ya da yaşadığı şehirde çöp ayrıştırıcı kutuların bulunmamasından dolayı bu davranışı bir süre sonra yapmamaya başlayabilir. Ya da gelir seviyesinin düşük olduğu durumlarda bireyler için çevre sorunları ikinci planda kalabilmektedir.

Çevreye yönelik antipatik tutumla ilgili öğretmen adayları, farklı eğitim kademesinde yer alan öğrenciler ve toplum üzerinde yapılmış çeşitli çalışmalar alan yazında yer almaktadır (Akgül, Birinci, Göral ve Karaküçük, 2017; Bozdemir ve Faiz, 2018; Erten ve Aydoğdu, 2011; Özdemir, 2014; Sürmeli ve Saka, 2013; Şahin, Kazoğlu ve Gerdan, 2017; Thompson ve Barton, 1994).

2.1.2.Çevre eğitimi

“Geleceğin sağlıklı çevresine şekil vermek için bugünün çocukları bir gün karar verme sorumluluğunda olacaklardır. Onları bu gibi sorumluluklara hazırlamak için bu kararları almada bir temel olarak çevre eğitime ihtiyaç vardır.”

Deborah Mitchell

Yaşadığımız yüzyılın en önemli problemlerinden biri haline gelen çevre sorunları, binlerce yıl öncesinden bugüne kadar insanoğlunun doğaya hükmetme çabasının bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsanoğlu yerleşik hayata geçene kadar ki süreçte temel ihtiyaçlarını yalnızca anlık olarak doğadan gidermiş ve genellikle doğaya kalıcı hasarlar vermemiştir. İnsanoğlunun yerleşik hayata geçişiyle birlikte insan-doğa ilişkisinde farklılıklar yaşanmaya başlamıştır. Yerleşik hayatın en önemli gerekçesi olan tarımsal faaliyetlerin artmasıyla insanlar daha çok üretme ve bu üretimden kâr elde etme amacı gütmeye başlamış dolayısıyla “maksimum fayda sağlama” anlayışı hâkim olmaya başlamıştır. Bu durum doğal kaynaklar üzerinden sömürü anlayışının gelişmesine sebep olmuştur. Bu anlayışın gelişmesinde insanı diğer canlılardan ve doğadan üstün tutan, doğaya kendi ihtiyaç ve istekleri doğrultusunda sınırsız kullanım hakkı veren antroposentrik etik bakış açısının önemli bir yere sahip olduğu kuşku götürmez bir gerçektir. Modern bilimin yükselişi ile birlikte mekanik dünya görüşünün antroposentrik etik yaklaşım ile desteklenmesi sonucunda evren insan istek ve ihtiyaçları doğrultusunda işleyen bir makine olarak görülmüştür. Dolayısıyla insanoğlu ile doğa arasındaki güçlü bağ büyük ölçüde kopmuştur (Özdemir, 2017).

Bilimsel ve teknolojik ilerlemeler insanın yaşam standardını iyileştirmeye başlayınca, bu gelişmelerin sebep olduğu sanayileşme, atıklar, yoğun nüfus artışı, çarpık kentleşme gibi yaşanan çevre sorunları uzun süre dikkate alınmayıp görmezden gelinmiştir. Ta ki Londra’da 1952 yılında yaşanan yoğun hava kirliliğinden dolayı binlerce kişi yaşamını yitirene kadar... Bu talihsiz olay sanayileşmenin yarattığı çevre sorunlarının farkına varılmasını sağlamıştır. 1968 yılında Roma Kulübü olarak adlandırılan dönemin iktisatçıları, bilim insanları ve düşünürlerinden oluşan topluluğun 1972 yılında yayınladıkları ‘Büyümenin Sırları (Grenzen des Wachstum: Meadows,

1972)' isimli raporunda çevre bozulmasındaki artışın sebebinin sürekli büyüme ve kalkınma anlayışı olduğu açıklanmıştır. Gelecek için “iktisadi faaliyetlerin doğanın taşıma kapasitesiyle sınırlandırılması”nın bir zorunluluk olduğu dünyaya ilan edilmiştir. Bu rapor büyük etki yaratmış ve çevre sorunların konusundaki farkındalığın artmasını hızlandırmıştır. Bu etki aynı zamanda çevre eğitiminin doğuşunun başlangıcı olmuştur. O tarihten itibaren çevre eğitimi dünyada önemli hale gelmiş ve bu konuda ciddi adımlar atılmaya başlanmıştır (Özdemir, 2017).

İnsan, çevrenin bir ögesi olarak çevreyi hem etkiler hem de ondan etkilenir. Bu ilişki ne kadar iyi olursa dünyamızın geleceği de o kadar iyi olacaktır. Ancak dünya sorunlarının çözümünde bireysel çabalar yetersiz kalmaktadır. Kitleler halinde bu sorunlara çözüm üretmek ve toplumsal olarak çevre konusunda bilinçlenmek gerekmektedir. Bunun en etkili yolu ise çevre eğitimleridir (Yalçın ve Gökçen-Özgün, 2017). Çevre eğitimi, doğa-insan çatışmasında ortaya çıkan sorunların çözümünde bir panzehirdir (Larson, Castleberry ve Green, 2010).

Çevre eğitimi bir yandan ekoloji hakkında bilgileri bireye aktarırken diğer yandan bireylerde çevreye yönelik olumlu tutum gelişmesini, bu tutumların davranışa dönüşmesini ve davranışların da bireyin çevre ile ilgili konular hakkında karar alma süreçlerine yansımaları sağlar. Nitekim 1948 yılında ilk kez ‘çevre eğitimi’ kavramını kullanan, 1970’de ise ‘Okul Programlarında Çevre Eğitimi’ konferansında IUCN, çevre eğitimi; “İnsanın kültürel ve fiziksel çevreleri arasındaki ilişkileri anlamak ve değerlendirmek için gerekli olan tutum ve becerileri geliştirmek amacıyla kavramların belirlenmesi ve değerlerin fark edilmesi süreci” olarak tanımlamıştır. Konferansta ayrıca çevre eğitiminin çevresel kalite konularında kendi davranışlarını düzenleyebilme ve karar alma süreçlerini de içerdiği belirtilmiştir (Karatekin, 2011).

1992’de U.S. EPA (Environmental Protection Agency) çevre eğitimi, sorumlu bireysel ve toplumsal davranışlara yol açan bir süreç olarak açıklamıştır. Çevre eğitiminin; eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerilerini etkili şekilde arttırdığını, insanların bir çevre sorununun farklı açılardan değerlendirmek için bilgili ve sorumlu karar almasını sağladığını ifade etmiştir (Disinger, 2001).

UNESCO (1999) çevre eğitimini şu şekilde tanımlamaktadır:

“Bireylerin kendi çevreleri hakkında bilgi, değer, deneyim elde ettikleri, farkındalık kazandıkları daimî bir süreç; gelecek nesillerin ihtiyaçlarını da düşünerek kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmelerini sağlayan, bireysel ya da topluluk halinde bugünün ve geleceğin çevresel problemlerinin çözümünde etkin rol almasını sağlayan kararlılıktır.”

Vaughan, Gack, Solorazano ve Ray (2003) çevre eğitimini, bireylerin çevrelerinin farkında olmalarını sağlayan, çevresel sorunları çözmeye yönelik kazandıkları bilgi, beceri, değer ve deneyimlerini içeren sürekli bir öğrenme süreci olarak tanımlamıştır. Ozaner (2004) ise çevre eğitimini kısaca doğanın dilinin öğretilmesi olarak ifade etmiştir.

Eğitim bir süreçtir ve süreç sonunda bireyin tutum ve davranışlarında değişim beklenir. Eğitim süreci sonunda ‘*eğitilmiş insan*’ ortaya çıkmaktadır. Schumacher, eğitimin ancak ‘*tam eğitilmiş insan*’ ortaya çıkarabilirse anlamlı olacağını vurgulamıştır. Ona göre tam eğitilmiş insan, tüm konuları en ince detayına kadar bilen, her konu ile ilgili az da olsa bilgi ve görüş sahibi olan değil, temel inançlarından, yaşamının anlam ve amacı konusunda kendi görüşlerinden emin olan insandır. Dolayısıyla çevre eğitimi almış bir bireyin, ‘*tam çevreci insan*’ olması demek doğadaki tüm bitki ve hayvanları tanıyan, doğada gerçekleşen olayları açıklayabilen, tüm ekolojik kavramları tanımlayabilen, derin bir çevre kültürüne sahip bireylerden ziyade, insan-doğa ilişkilerini doğru olarak anlamlandırabilen, çevre duyarlılığı ve sorumluluğu yüksek, çevre problemlerinin çözümünde bilinçli ve istekli aktif katılım gösteren, düşünce, tutum ve davranışları ile ekolojik bir yaşam sürdürdüğünü kanıtlayan bir ‘*ekobirey*’ olması anlamına gelir (Atasoy, 2015).

Çevre eğitimi bireylerin çevresel konularla ilgili bilgi ve becerilerin gelişimine yardım ederken diğer taraftan bireylerin akademik başarılarına da katkı sağlar (NAAEE, 2011). Coyle (2005) çevre eğitiminin, feni öğrenme üzerinde, okuma ve diğer dil becerilerinin gelişiminde, etkili öğrenme, düşünme becerileri ve motivasyonun artırılmasında, iş birliği yapmada ve öğrencilerin tutum ve davranışlarını geliştirme konusunda etkili olduğu belirtmiştir.

Ülkemizde özellikle okullaşma oranının düşük olması, kişi başına düşen kitap, dergi ve gazete sayısının yeterli olmaması, bilime ayrılan ödeneklerin kısıtlı olması, ülke nüfusunun %15’inin hala okuma-yazma bilememesi öncelikle ülkemizdeki eğitim düzeyi

konusunda karamsar bir tablo çizmekte, ardından çevre gibi diğer önemli konuların ise önemsiz, öncelikli olmayan hatta küçümsenen meseleler olmasına neden olmaktadır. Ülkemizde köklü sosyal, ekonomik, politik, hukuksal ve yönetsel düzenlemeler yapılmadığı takdirde, çevre konusunda yalnızca öğretmenlerden, okuldan ve eğitim-öğretimden medet umarak olumlu değişim ve dönüşümlerin beklenmesi yalnızca bir yanılgıdan ibaret olacaktır (Atasoy, 2015).

İnsan-doğa ilişkilerinde girdiğimiz ekolojik çıkmazın temelinde, insan merkezli bakış açısının yattığı bilinmektedir. Bu konuda sürdürülebilir dünya görüşünün herkes tarafından benimsenmesi çıkış kapısı gibi görülmektedir. 1987 yılında yayınlanan “Ortak Geleceğimiz” raporunda sürdürülebilir kalkınma şu şekilde tanımlanmıştır: “Sürdürülebilir kalkınma bugünün ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların da kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin karşılamaktır.” Bu tanımdan anlaşılacağı üzere, gelecek kuşakların ihtiyaçlarının karşılanması, bugünün insanların doğa ile ilişkilerinde yapacakları ekonomik, kültürel, etik, bilinç ve davranış değişikliklerinden geçmektedir (Atasoy, 2015).

Sürdürülebilirliğin güçlü ve ekonominin kalıcı olması, insanların kendini ekosistemin bir parçası olarak görmesine yardımcı olacaktır. Böylece insanoğlu doğal yaşama saygı duyabilecek, ekonomik ve sosyal gelişimini bu çerçevede devam ettirebilecektir. Birey tüketim alışkanlıklarının değişmesiyle birlikte sürekli doğayı tahrip etmek yerine alternatif kaynaklar bulmayı yaşam şekli haline dönüştürecektir. Bu sebeple güçlü sürdürülebilirlik ve kalıcı ekonominin başarılı olabilmesi, bu konuların çevre eğitiminde yer almasına bağlıdır. İlk bakışta bu konuların ekonomi ya da teknoloji ile direkt ilgili olduğu zannedilse de temelinde topluma bu bilincin kazandırılabilmesi ve güçlü sürdürülebilirliğin yerleşmesi ancak bu konuların çevre eğitimine dahil edilmesiyle sağlanacaktır (Okur, 2012). Bireyler bu konular hakkında bilinçlendikçe bütünsel bir bakış açısı kazanacak ve ekobirey olma yolunda emin adımlarla ilerleyeceklerdir.

Kalkınma ve koruma, gelişme ve tutumluluk, zenginleşme ve çevrecilik, doğa ve sanayi, ekoloji ve ekonomi birbirine zıt kavramlar gibi görünse de doğaya saygı duymadan, ona sahip çıkmadan, doğal kaynakları doğru bir şekilde kullanmadan kalkınma ve zenginleşmenin mümkün olmadığı aşikardır. Sürdürülebilir kalkınma felsefesi, ekonomi ile ekolojiyi uzlaştırarak zengin ve yoksul ülkeleri birbirine yakınlaştıracak; ekonomik, çevresel ve toplumsal standartlar arasındaki hassas dengeyi

sağlayacak yeni bir ekonomi, toplum ve yaşam anlayışı üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bunların gerçekleşmesi ise yalnız sanayileşme, büyüme, tüketim gibi insanların sebep olduğu olumsuz faktörlerin olumlu yönde değişmesi ile değil, bilinç, duyarlılık, ahlak gibi kültürel, psikolojik ve düşünsel değişimlerle de yakından ilgilidir. Bozulmuş çevre, tahrip edilmiş bir ekosistem, tüketilmiş doğal kaynaklar hem gelişmemizi hem zenginleşmemizi hem de yaşamımızı sonlandırabilir. 21.yy'ın sorgulayan bireyleri, artık ekonominin ekolojiye olan bağımlılığını; sınırsız tüketim, hızlı kalkınma ve ekonomik büyümenin geri dönüşümü olmayan çevresel bir maliyeti olduğunu; gezegenin ve kendi var olma savaşımızın doğa ile sürdürebileceğimiz ilişkilere bağlı olduğunu kabul etmek zorundadır (Atasoy, 2015). Bu gelişimin sağlanması ise ancak nitelikli bir çevre eğitimi ile mümkündür. Öğretimin herhangi bir kademesinde çevre eğitiminin ihmal edilmesi, yüksek bedeller ödenmesine sebep olacaktır (Speth, 2004).

2.1.3.Çevre eğitiminin amaçları

Çevre eğitimi doğası gereği disiplinlerarası bir çalışma alanıdır. Dolayısıyla çevre eğitiminin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal alanda çeşitli amaçları vardır. Çevre eğitiminin bilişsel alandaki amacı, bireylerin çevre okuryazarlık düzeylerini arttırmaya çalışmak; duyuşsal alandaki amacı, bireyin çevre ve çevre sorunlarına yönelik olumlu tutum ve değerler oluşturmaya çalışmak; davranışsal alandaki amacı ise çevre sorunlarının çözümünde aktif olarak sorumluluk ve görev alarak bu vazifeleri yerine getirmek için çaba sarfeden bireyler yetiştirmektir. Çevre eğitiminin nihai amacı ise bireylerin çevre ile ilgili konularda duyarlılık göstermesini, bilinçli davranarak çevre konularında eleştirel bakış açısı geliştirmesini ve gelecek nesillere sağlıklı ve temiz bir çevre bırakılmasını sağlamaktır (Doğan, 1997).

Bugün tüm dünyada uygulanan çevre eğitim programlarının hedef, amaç ve esasları, en geniş kapsamda Tiflis Konferansı'nda açıklanan raporlar doğrultusunda hazırlanmıştır. Tiflis Bildirgesine göre çevre eğitiminin amaçları; bilinç, bilgi, tutum, beceri ve katılım olarak belirlenmiştir (Ünal ve Dımışkı, 1999).

Çevre eğitiminin amaçları;

Bilgi: Bireylerin ve toplumların çevre ve çevre sorunları hakkında temel bilgi ve deneyim sahibi olmalarını sağlamak.

Bilinç: Bireylerin ve toplumların, tüm çevre ve çevre sorunları hakkında bilinç ve duyarlılık kazanmalarını sağlamak.

Tutum: Bireylerin ve toplumların çevre için belli değer yargılarını ve duyarlılığını, çevreyi koruma ve iyileştirme yönünde etkin katılım isteğini kazanmalarını sağlamak.

Beceri: Bireylerin ve toplumların çevresel sorunları tanımlamaları ve çözümlenmeleri için beceri kazanmalarını sağlamak.

Katılım: Bireylere ve toplumlara, çevre sorunlarına çözüm getirme çalışmalarına her seviyeden aktif olarak katılmalarını sağlamak.

2.1.4.Çevre problemlerinin çözümünde eğitimin önemi

*“Çocuklara daha iyi bir dünya bırakmak yerine,
dünyaya daha iyi çocuklar bırakırsanız, sorun
kendiliğinden çözülecektir.”*

Aziz Nesin

Ateşi bulan, bitki ve hayvanları evcilleştiren, doğanın zorlu koşullarında hayatta kalabilmeyi başarabilen insanoğlu, tarımda, sanayide, bilimde ve teknolojiye devrimler gerçekleştirmiş ve başarılı olmuşken yaşadığı çevre felaketlerini önleyebilecek ekolojik devrimi bir türlü gerçekleştirememiştir (Atasoy, 2015).

Tüketimdeki artışla birlikte üretimin de artması, temin edilecek olan ham maddenin temini için çevrenin sorgulanmadan tahrip edilmesi, bilim adamları ve eğitimcilerin ilgi alanlarını çevre eğitimine doğru kaydırmıştır (Okur, 2012). Yalnız kanun ve yönetmeliklerle, temel bir bilgilenme ya da bilinçlendirme süreci olmadan çevrenin korunabileceğine inanmak, yaşanan çevre felaketlerinin boyutu düşünülünce yüzeysel bir çözüm olarak kalmaktadır (Ada ve diğerleri, 2017). Yaşanan problemlerin en büyük sebebinin insan faktörü olduğu bilinen bir gerçek olmakla birlikte bu sorunların çözümünün yine insanların sorumluluğunda olduğu göz ardı edilemez (Başal, Özen ve Bağçeli-Kahraman, 2015). Toplum oluştururan bireyler çevre sorunları başta olmak üzere pek çok problemle karşılaşılıyor ve bu problemlere bir çözüm getiremiyorsa bu bireylerin söz konusu durumla ilgili yeteri kadar eğitim almadıkları ya da öğrendikleri bilgileri

içselleştiremedikleri söylenebilir (Ada ve diğerleri, 2017). Çevre problemlerinin ciddi boyutlara ulaştığı bu yüzyılda ekolojik kültür, ekolojik bilinç ve çevre duyarlılığı yüksek bireylere eskisinden çok daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Yaşanan ulusal ve küresel ekolojik sorunların çözümünde politik, ekonomik ve teknolojik yaptırımların başarıya ulaşabilmesi için insan-doğa arasındaki uyumun sağlanması ve doğayla bağın yeniden kurulması ancak eğitilmiş bireylerin ve toplumların oluşmasıyla sağlanabilir (Atasoy, 2015).

Çevre eğitimi çevrenin korunmasıyla ilgilenir ve çevre sorunları çevre eğitiminin temelini oluşturur. Yani çevre eğitimi çevre sorunlarının bir sonucu olarak gündeme gelmiştir (Ada ve diğerleri, 2017). Çevre sorunlarının nedenleri insanların yaşama biçimleri, sahip oldukları değer yargıları ve tutumları olup, çevre sorunlarının önlenmesinde insanların doğaya bakış açısını değiştirecek, doğayla bağlarını kuvvetlendirecek, onların çevreye yönelik değer yargıları ve tutumlarını olumlu yönde etkileyecek sistemli bir eğitime ihtiyaç vardır (Gökçe, Kaya, Aktay ve Özden, 2007). Yalnız bireyin ihtiyaçlarının ön planda tutulduğu katı insan merkezci yaklaşımdan doğanın merkeze alındığı bütünsel ve çağdaş çevreci yaklaşıma geçişte en önemli faktör çevre eğitimidir.

2.1.5.Çevre eğitimi yaklaşımları

Çevre sorunlarının duyurulması, önlemlerin alınması aşamasında başvurulacak en önemli yol eğitimidir. Özellikle 1970'lerde başlayan çevre eğitimi hareketleri, çevre eğitiminde farklı görüşlerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Schlottmann (2009) çevre eğitimi türlerinin, çevre kavramları ile *about, in, for* edatlarının birleşmesi sonucu oluştuğunu belirtmiştir. Bu eğitim türleri; çevre hakkında eğitim (education about environment), çevre içinde eğitim (education in environment) ve çevre için eğitim (education for environment)'dir.

2.1.5.1.Çevre hakkında eğitim

Geleneksel öğrenme ortamlarında, yüzeysel bilgilendirmeye bireylerin bilinçlendirilmesi gerektiğini savunan çevre eğitimi şeklidir. Bu eğitimin amacı; öğrenciye çevre ile ilgili temel bilgileri öğretmek, insan-çevre etkileşimi hakkında bilgi vermek ve doğanın işleyişini neden sonuç ilişkileriyle açıklamak, kısacası çevre ile ilgili yüzeysel bir farkındalık oluşturmaktır (Lucas, 1972; Özdemir, 2017; Tilbury, 1995).

Genel olarak Bloom Taksonomisi'nde bilişsel alana hitap etmekte olup (Lucas, 1972), Türkiye'de örgün eğitimde yaygın olarak kullanılan eğitim şeklidir (Yalçın ve Gökçen-Özgün, 2017). Bu yaklaşımın, çevre sorunlarını derinlemesine ele almadığı ve bireylerin deneyimsel öğrenmelerine izin vermediği için etkisinin sınırlı olduğu belirtilmektedir (Özdemir, 2017).

2.1.5.2.Çevre içinde eğitim

1970'li yıllarda doğaya dönüş hareketine dayanarak ortaya çıkan, daha çok öğrenci merkezli bir çevre eğitimi yaklaşımıdır. Bu yaklaşım ile bireylerin doğa ile etkileşimlerini, çevresel farkındalıklarını, çevreye olan ilgilerini artırmak ve doğa ile ilişkilerini sağlamlaştırmak amaçlanmaktadır. Bu yaklaşım; “çevreden eğitim” (doğa eğitimi), “manzara yoluyla öğrenme” (learning through landscapes), “doğa temelli öğrenme” (naturebased learning), “serbest çevre eğitimi” (free-choice environmental education), “sınıf dışı eğitim” (outdoor education), “doğa pedagojisi” (doğa deneyimi) olarak alanyazanda kavramsallaştırılmıştır. “Çevre hakkında eğitim” yaklaşımında sınıf ortamında sınırlı ve yüzeysel kalan süreçlerden farklı olarak, bu yaklaşımda bilginin yanı sıra daha deneyimsel ve yaparak yaşayarak öğrenmeye fırsat verecek öğretim uygulamaları kullanılmaktadır (Lucas, 1972; Okur, 2012; Özdemir, 2017; Tilbury, 1995). Tilbury (1995) ‘çevre hakkında eğitimi’, ‘eğitimin kafası’; ‘çevre içinde eğitimi’ ise ‘eğitimin kalbi’ olarak nitelendirmektedir.

2.1.5.3.Çevre için eğitim

1960'lı yıllarda W. Stapp tarafından ortaya atılan ‘çevre için eğitim’ yaklaşımı, ‘çevre hakkında eğitim’ ve ‘çevre içinde eğitim’in amaçlarına ek olarak bireysel sorumlulukların gelişmesini ve bireylerin çevre sorunlarının çözümüne aktif olarak katılımını sağlayarak; bireylerin çevre konularında duyarlı, bilinçli ve girişken yurttaşlar olmalarını sağlamayı amaçlamaktadır. Bu yaklaşım, bütünsel (holistik) bakış açısının çevre eğitimine uyarlanmış şekli olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu noktada insanın doğaya uyumlu şekilde yaşamasına yönelik yeryüzü yurttaşlığı eğitimi olarak öne çıkmaktadır (Okur, 2012; Özdemir, 2017).

2.1.6. Çevre ile ilgili okuryazarlık kavramları

Çevre okuryazarlığı, ekolojik okuryazarlık ve eko-okuryazarlık kavramları alan yazında yer alan bazı çalışmalarda eş anlamlı olarak kullanılmış olsa da aralarında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Çalışmanın bu kısmında tezin ana çatısı olan eko-okuryazarlık kavramının nasıl çevre okuryazarlığı ve ekolojik okuryazarlıktan evrilerek gelişim gösterdiği açıklanacaktır. Türkiye’de henüz çalışılmamış olan bu kavramın kuramsal temelleri araştırmanın bu bölümünde ortaya konularak alan yazına katkı sunulmaya çalışılacaktır. Öncelikle okuryazarlık kavramının ne olduğu hakkında bilgi verilerek kullanım alanlarından kısaca bahsedilecek ardından çevre okuryazarlığı, ekolojik okuryazarlık ve eko-okuryazarlık kavramları açıklanacaktır.

1980’lerin sonlarına kadar ‘*okuryazarlık (literacy)*’ kavramı alan yazında yer almamakta olup; Oxford İngilizce Sözlüğü’ne göre bu kavram ‘*okuma yazma bilmeme (illiteracy)*’ kavramından türemiştir (Venezky, Kaestle ve Sum, 1987). Orijinal kullanımı *okuma ve yazma becerisi* olmasına rağmen bu kavramın kullanım alanı Sanayi Devrimi sırasında yaşanan endüstriyel, sosyal ve ekonomik gelişmelerin etkisiyle oldukça genişlemiştir (McBride ve diğerleri, 2013).

Kellner (2001) ve Kress (2003) tarafından ‘okuryazarlık’ terimi “*toplum tarafından anlam verilen iletişimsel simgelerin etkili bir biçimde kullanılabilmesi yeteneği*” olarak tanımlanmıştır.

Bir dönem birbirlerinin yerine kullanılan ‘*okuma-yazma*’ ve ‘*okuryazar*’ kavramları arasındaki fark, toplumun beklentileri ve değerleri doğrultusunda çağın özelliklerine göre farklı özellikler göstererek açılmaya başlamış ve ‘*okuryazarlık*’ bu noktada ‘*okuma-yazma*’dan ayrılarak çağın gerektirdiği bir beceri olarak kavramsallaşmıştır (Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010).

Özellikle son 50 yılda okuryazar vatandaşlığa yönelik beklentiler, günümüzde toplumun karşı karşıya olduğu karmaşık konuları ve sorunları anlama, bilinçli karar verme ve hareket etme yeteneğini içerecek şekilde genişlemiştir (McBride ve diğerleri, 2013). Alan yazında çeşitli okuryazarlık türleri (medya okuryazarlığı, bilgi okuryazarlığı, teknoloji okuryazarlığı, finansal okuryazarlık, matematik okuryazarlığı, görsel okuryazarlık, e-okuryazarlık, bilimsel okuryazarlık gibi) yer almakta olup konuların çeşitliliğine göre okuryazarlıkların sayısı her geçen gün artmakta ve önem kazanmaktadır.

Çevre konusunda ise dünya alan yazınında üç okuryazarlık türü yer almaktadır. Bu okuryazarlık türlerinin çağın gereksinimlere uygun olarak güncellenmelerinden dolayı alan yazında tam olarak tanımlarını bulmak oldukça güçtür. Bu çalışmada da çevre konusunda alan yazında yer alan okuryazarlık türleri hakkında bilgiler sunulacak olup bunların tarihsel zaman içinde değişim ve dönüşüm geçiren kavramlar olduğu göz ardı edilmemelidir.

2.1.6.1.Çevre okuryazarlığı

'Çevre okuryazarlığı (*environmental literacy*)' kavramı ilk kez Roth (1992) tarafından kullanılmıştır. Tam olarak tanımının yapılmasında hala eksiklikler olan bir kavram olmasının yanında çevre eğitimi ile ilgili çalışmalarda da çevre okuryazarlığının net bir tanımı bulunamamıştır (Stables, 1998; akt. Benzer, 2010).

Disinger ve Roth (1992), çeşitli çevre okuryazarlığı tanımlarını değerlendirerek çevre okuryazarlığının doğal ve sosyal sistemler arasındaki ilişkileri içeren ekolojik bir paradigmaya bağlı olduğunu; çevre okuryazarı bir bireyin kendi değerleriyle bilgisini ilişkilendirip uygulamaya koyacağını ifade etmiştir.

Roth (2002) çevre okuryazarlığını; bireylerin kendi çevreleriyle olan ilişkilerini güçlendiren, onların diğer insanlar ve doğayla olan ilişkilerini sürdürülebilir olması için gerekli eylemleri yapmasını sağlayan anlayışların, becerilerin tutumların ve ruh halinin oluşturduğu bir küme olarak ifade etmiştir.

Elder (2003) ise "insanların ve doğal sistemlerin nasıl ilişkilendirildiğini ve onların bunu nasıl sürdürülebilir bir şekilde yapılmasını anlamada günlük yaşamda başarılı bir şekilde hareket etme kabiliyeti" olarak tanımlamıştır.

Pek çok çalışmada çevre eğitiminin amacının, çevre okuryazarı bireyler yetiştirmek olduğu ifade edilmiştir (Culen, 1998; Volk ve McBeth, 1998; Chu ve diğerleri, 2007; Gahl-Cole, 2007; Hsu, 2004; Woodward, 2004; Elder, 2003; Sivek, 2002; Moseley, 2000; Daudi, 2000; Disinger ve Roth, 1992).

Simmons (1995) çevre okuryazarlığının içeriğinin; etki, ekolojik bilgi, sosyo-politik bilgi, çevresel konularla ilgili bilgi, bilişsel beceri, çevresel sorumlu davranışlar ve çevresel sorumlu davranışların ek belirleyicileri olarak açıklamıştır.

Roth (1992) çevre okuryazarlığının; sözde (nominal), işlevsel (fonksiyonel) ve eylemsel (operasyonel) olmak üzere üç temel düzeyde ele alınabileceğini; en düşük seviyenin sözde okuryazarlık düzeyi olduğunu ve düzeyin eylemsel okuryazarlığa doğru artış gösterdiğini belirtmiştir. Ayrıca her üç düzey kendi içinde bilgi, duygu, beceri ve davranış olarak dört ayrı aşamada sınıflandırılmıştır.

- En düşük düzey olan *sözde (nominal) okuryazarlık düzeyinde*; birey çevre ile ilgili konularda kullanılan temel kavramların asgari bilgisine, çevreye karşı duyarlılık ve hassasiyete, doğal sistemler için olumlu tutuma ve doğada gerçekleşen olaylara karşı ilgiye sahiptir. Dolayısıyla nominal çevre okuryazarı bireyden, doğal sistemlerin nasıl işlediği ve sosyal sistemlerle nasıl bir ilişki içinde olduğuna dair asgari düzeyde kavrayış, tutum ve davranış içinde olması beklenmektedir.
- Orta düzey olan *işlevsel (fonksiyonel) okuryazarlık düzeyinde*; birey çevre-insan etkileşiminde ve çevre konularında daha kapsamlı bir bilgiye sahiptir. İşlevsel çevre okuryazarı bireyden, doğal ve toplumsal sistemlerdeki ilişkileri daha bütünsel şekilde kavrayan, çevre sorunlarıyla ilgili kaygı duyan, çevre problemleri karşısında analiz, sentez ve değerlendirme yapabilen, çevre bozucu faaliyetlerin önüne geçilmesi ve çevre dostu tercihlerin artması için sorumluluk üstlenen bir kavrayış, tutum ve davranış içinde olması beklenmektedir.
- En üst düzey olan *eylemsel (operasyonel) okuryazarlık düzeyinde* ise; birey çevresel konularla ilgili daha derin bir anlayışa sahiptir. Eylemsel çevre okuryazarı bireyin, çevresel konularla ilgili güçlü sorumluluk duygusunun gelişmiş olması, çevreci dünya görüşüne dayalı bir hayat sürmesi ve yerelden küresele pek çok çevre sorunu için eyleme geçen aktif bir çaba içinde olması beklenmektedir (Disinger ve Roth, 1992; Özdemir, 2017; Roth, 1992).

Bunun dışında çevre eğitimi alanında geliştirilen çevre okuryazarlığı çerçeveleri ile ilgili çeşitli araştırmalar alan yazında yer almaktadır (ASTM-Curriculum Task Group, 1991; Ballard ve Pandya, 1990; Coyle, 2005; Hungerford ve diğerleri, 1980; Iozzi ve diğerleri, 1990; Marcinkowski, 1991; McBeth ve diğerleri, 2008; NAAEE, 2000, 2004, 2011; NSTA, 2003; Project Learning Tree, 1993, 2006; Roth, 1992; Stapp ve Cox, 1974;

UNESCO-Tblisi Deklerasyonu, 1978; Wisconsin Center for Environmental Education, 1992, 1997; akt. McBride ve diğeri, 2013).

2.1.6.2. Ekolojik okuryazarlık

Ekolojik okuryazarlık terimi ilk olarak Risser (1986) tarafından kullanılmıştır. Bu kavramın içeriği, Risser (1986)'nın ekolojistleri bu kavramın destekleyicileri olarak fikir birliğine çağırması ile birlikte genişlemiştir. Ekolojik okuryazarlık, bireylerin bilimsel sorgulama ve sistem düşüncesi yoluyla verecekleri bilinçli kararlar için gerekli olan temel ekoloji bilgilerine odaklanmaktadır (McBride ve diğeri, 2013).

Ekolojik okuryazarlık çevre ile ilgili bilgilerin oldukça önemli ve gerekli olduğunu vurgulamaktadır. Ekolojik okuryazar olan birey çevresel gerçekleri nedenleri ve ilişkileri sorgulayarak anlamaya çalışır. Son gelişmelerle birlikte ekolojik okuryazarlık çerçeveleri sistem düşüncesine de vurgu yapmaktadır (McBride ve diğeri, 2013).

Bu kavram ülkemizde ilk kez TEMA Vakfı tarafından kullanılmıştır. Ekoloji okuryazarlığı; “yeryüzünde hayatı mümkün kılan doğal süreçleri anlamak ya da doğaya yönelik bilgi, beceri, tutum, değer ve anlayış sergilemesi” olarak tanımlanmıştır (TEMA, 2018).

TEMA ekoloji okuryazarlığının, bireyde doğa bilincini oluşturmaya yardımcı olduğunu ve bireyin doğanın ilkelerini öğrenerek doğayla iletişim kurmasını sağladığını belirtmiştir.

TEMA, ekolojik okuryazar bir bireyi “yeryüzünde hayatı mümkün kılan unsurları ve doğal süreçleri bilen, doğal mekanlarla diyalog kurabilen, doğanın bir parçası olduğunu içselleştirmiş, günlük hayatındaki tercihlerinin doğaya etkilerinin farkında olan ve doğa ile uyumlu, sürdürülebilir yaşam için harekete geçebilen birey” olarak tanımlamıştır (TEMA, 2018).

Türkiye’de uygulamaya 2011 yılında ‘*Ekolojik Okuryazarlık Öğretmen Eğitimi*’ ile başlayan ve çeşitli çevreci dernekler (Yuva Derneği, TEMA Vakfı) yoluyla ülke genelinde eğitimlerin artarak devam ettiği bir ekolojik okuryazarlık eğitim programı uygulanmaya başlamıştır. Bu eğitimlerin içeriği de hitap ettiği bireylere göre farklılaşmaktadır. Ekolojik okuryazarlık eğitimi veren bazı dernekler dünya üzerindeki yaşamı, doğadaki çeşitliliği ve önemini, çevre sorunlarını ve çözüm yolları konusunda

bilgileri ve örnek uygulamaları anlatırken; bazı dernekler ve kurumlar ise daha deneyimsel uygulamalarla doğada eğitimlerini vermeye devam etmektedir.

Çevre eğitimi alanında geliştirilen ekolojik okuryazarlık çerçeveleri ile ilgili çeşitli araştırmalar alan yazında yer almaktadır (Risser, 1986; Chernett, 1989; Klemow, 1991; Odum, 1992; Berkowitz, 1997; Berkowitz et.al., 2005; Jordan et al., 2009; Powers, 2010; akt. McBride ve diğerleri, 2013).

Kinslow ve diğerleri (2018) saha temelli ekolojik okuryazarlığının gelişiminde sosyobilimsel konular hakkında öğrencilerin akıl yürütme şekillerinin ve karar verme becerilerini geliştirilmesi için, bu konuların çevre eğitimi kapsamında yer alması gerektiğini açıklamışlardır.

2.1.6.3.Eko-okuryazarlık

'*Eko-okuryazarlık (Ecoliteracy)*' terimi ilk kez, sürdürülebilir yaşam için eğitime adanmış, kâr amacı gütmeyen örgüt olan Centre For Ecoliteracy (CFE, 2013)'yi kuran Fritjof Capra (1998) tarafından tanımlanmıştır. Capra, eko-okuryazarlığı "ekosistemlerin yapısı hakkında temel prensipleri anlamak ve bu prensipleri sürdürülebilir toplumlar yaratmak üzere kullanmak" olarak tanımlamıştır (Capra, 1998). Eko-okuryazarlık kavramının kuramsal gelişimine Capra (2007) ve Orr (1996, 2004) öncülük etmişlerdir.

Orr (1990)'a göre çevre okuryazarlığı, insanların ve toplumların çevreleriyle olan ilişkilerinin kapsamlı olarak anlaşılmasıdır. David Orr (1992), eko-okuryazarlığı, çevre okuryazarlığından farklı bir alan olarak ekolojik okuryazarlığın kuramsal olarak gelişmesine yönelik temel çalışmaları içermekte olduğunu belirtmiştir (akt. Duncan, 2015).

Eko-okuryazarlığın temelleri Dewey'in alternatif ve deneyimsel öğrenme şeklini ele alan endüstriyel ve modern eğitim modellerine dayanmaktadır. Eko-okuryazarlık, yükseköğretimde öğrenmenin nasıl sunulduğuna ilişkin deneyimi gölgede bırakan bilginin (epistemolojinin) ve bağlamın (ontolojinin) 200 yıllık geleneksel eğitimine meydan okumaktadır (Barnett, 2011; akt. Lees, 2017).

Eko-okuryazarlık, öğrencilerin ekosentrik bakış açısıyla kafalarını, kalplerini, ellerini ve ruhlarını kullanarak dünyadaki sistemleri okuyabilme kapasitelerini geliştirmektir (Capra, 2016; Capra ve Luisi, 2014; Goleman ve diğerleri, 2012; Lees,

2017; McBride ve diğ erleri, 2013; Orr, 1992; Orr, 2004; Stone, 2010; akt. Lees, 2017). Eko-okuryazarlık, ekolojik ve sosyal sistemleri sentezlemek için ayrılmaz bir yaklaşım içinde çalışan çok yönlü dinamikleri anlamak için sistemlerden ve çevresel farkındalıklardan oluşur (Barnes, 2013; Capra, 1996, 2007; Capra ve Luisi, 2014; Goleman ve diğ erleri, 2012; Kineman ve Poli, 2014; McBride ve diğ erleri, 2013; Rainbow, 2012; Orr, 1992, 1994; akt. Lees, 2017).



Şekil 3. Lees (2017)'e Göre Öğrenci Eko-Okuryazarlığının Bileşenleri

Eko-okuryazarlık; **kafayı** (bilişsel), **kalbi** (sosyal, duygusal ve ekolojik zekâ), **elleri** (somut ve deneyimsel öğrenme) ve **ruhu** (dünyadaki amaç, duygu ve empatinin gelişimini amaçlama) kullanarak dünyadaki sistemleri okuyabilmek için öğrencilerin kapasitelerinin geliştirilmesini içeren disiplinlerarası sistem tabanlı bir süreç öğrenme yaklaşımıdır (Lees, 2017).

Zinser (2012) küresel bir bakış açısıyla disiplinleri ve geleneksel sınırları aşan bir çevre eğitimi yaklaşımına ihtiyaç olduğunu belirtmiştir. Farklı sistem yaklaşımlarını eko-okuryazarlık sistemi ile birleştirmenin, geleneksel yöntemlerden oldukça farklı olduğunu ifade etmiştir.

Ekosentrik çevre etiğinin önemli temsilcilerinden biri olan Capra, yeni bir dünya görüşüne geçilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Ona göre yeni dünya görüşüne geçilmesi; rasyonel ve sezgisel, indirgemeci ve holistik, analitik ve sentetik görüşler arasındaki dengeyi kuracak olan bir değer dönüşümüyle yaşanacaktır. Capra'ya göre bu noktada Batı düşüncesi önem kazanmaktadır. Capra batı düşüncesinin dönüm noktalarını ise ataerki kültürün hakimiyetini yitirmeye başlaması, fosil yakıtlar çağının sona ermesi, buna alternatif olarak güneş çağının yaşanması ve mekanik evren tasarımı yerine yeni bir anlayış olan *Sistem Düşüncesi*'nin geçmesi olarak göstermiştir (Bıçk1, 2003; Lees, 2017).

Sistem Düşüncesi'nin anahtar kavramı ise '*Sistem Yaklaşımı*'dir. Yaşama sistem yaklaşımı açısından bakılması neticesinde '*sürdürülebilir topluluklar*' oluşturulabilecektir. Bu anlayış ekolojik sistemlerin kendi devamlılıklarını sağlamak için kendilerini nasıl organize ettiklerini anlamamızı sağlayacaktır. Capra'ya göre ekolojinin temel prensiplerini anlamak ancak doğayı inceleyip doğadan dersler çıkararak ve doğanın dilini öğrenerek sağlanabilir. Bu yeni anlayış bize, ekolojinin prensiplerinin aynı zamanda tüm yaşam sistemleriyle aynı organizasyon içinde gerçekleştiğini göstermektedir (Bıçk1, 2003).

Capra'nın sistem düşüncesinin önemli özelliklerinden biri '*bütünlük*'tür. Capra yaşam sistemlerinin birleşik bütünler olduğunu ve parçalara indirgenemeyeceğini belirtmiştir. Ona göre yaşam sistemleri, tıpkı ekosistemlerde ya da sosyal sistemlerde olduğu gibi bireysel organizmaları, bu organizmaların parçalarını ve organizma topluluklarını içermektedir (Bıçk1, 2003).

Bu yeni düşüncenin diğeri bir özelliği '*ilişki*'dir. Ona göre sistem düşüncesi ilişkisel bir düşünme biçimidir. Bu özellik sistemlerin parçalarından çok bütününe, nesnelere çok ilişkilerine bakmayı gerektirir. Ancak ilişkiler matematiksel olarak ölçülemezler. İlişkilerin haritalandırmaya (mapped) ihtiyacı olduğu, ilişkilerin ancak haritalandırıldığı zaman belli davranış kalıplarını tekrar ettiği gözlemlenmiştir. Buna ekolojide kalıp (pattern) adı verilmektedir. Capra yaşamın, ona özelliğini kazandıran kalıbın (pattern) bir ağ özelliği taşıdığını ifade etmiştir (Bıçk1, 2003).

Capra (1994) bu özelliği;"Her nerede yaşam fenomeni gözler iseniz orada ağ örgüleri (networks) vardır... Her organizma organlar, hücreler ve çeşitli parçaların oluşturduğu bir ağıdır. Dolayısıyla ağ örgüleri içerisinde başka ağ örgüleri vardır... Söz konusu bu ağ örgüleri doğrusal olarak işlemezler. Dolayısıyla bir ağ örgüsü kalıbındaki ilişkiler doğrusal değildir. Doğrusal olmama özelliğinden dolayı, bir etki veya mesaj bir

spirali (loop) izleyerek bize geri döner. Bu, bir tür kendi kendini düzenleme ve denetim biçimidir... Benzer biçimde bir topluluk da yaptığı hatayı izleyerek kendi kendisini düzenleyebilir... Ekolojik sistemlerdeki geri besleme spirallerini gözlemenin bir yolu da geri-dönüşümdür (recycling)... Enerji ve madde, döngüsel akışlar izler. Buna bakarak eko-sistemi hiçbir artığın yaratılmadığı topluluklar olarak tanımlayabiliriz" şeklinde açıklamıştır (akt. Bıçkı, 2003).

Capra yaptığı bu açıklama ile doğadan çıkarılabilecek dersleri bize göstermiştir. Capra, doğadaki sistemler arasında gelişen bu düzene bakarak yaşamımızı şekillendirmemiz gerektiğini açık bir şekilde vurgulamıştır (Capra, 1994; akt. Bıçkı, 2003).

Capra sistem düşüncesinin diğer bir özelliği olan ‘*süreç*’ kavramından bahsetmiştir. Yaşamın yeniden algılanması, bize aklın ve bilişin yeniden kavramlaştırılması gerektiğini gösterecektir. Capra bu düşüncesini ‘Santiago Biliş Teorisi’ üzerinde kavramsallaştırmıştır. Ona göre biliş, tüm yaşam sürecini (algıyı, duyguyu, davranışı) içermekte ve bir beyne ya da sinir sistemine sahip olmamızı gerektirmemektedir. Bu düşünce şekline göre Capra; maddeyi, aklı ve yaşamı birleştirmiştir (Capra, 1997; akt. Bıçkı, 2003).

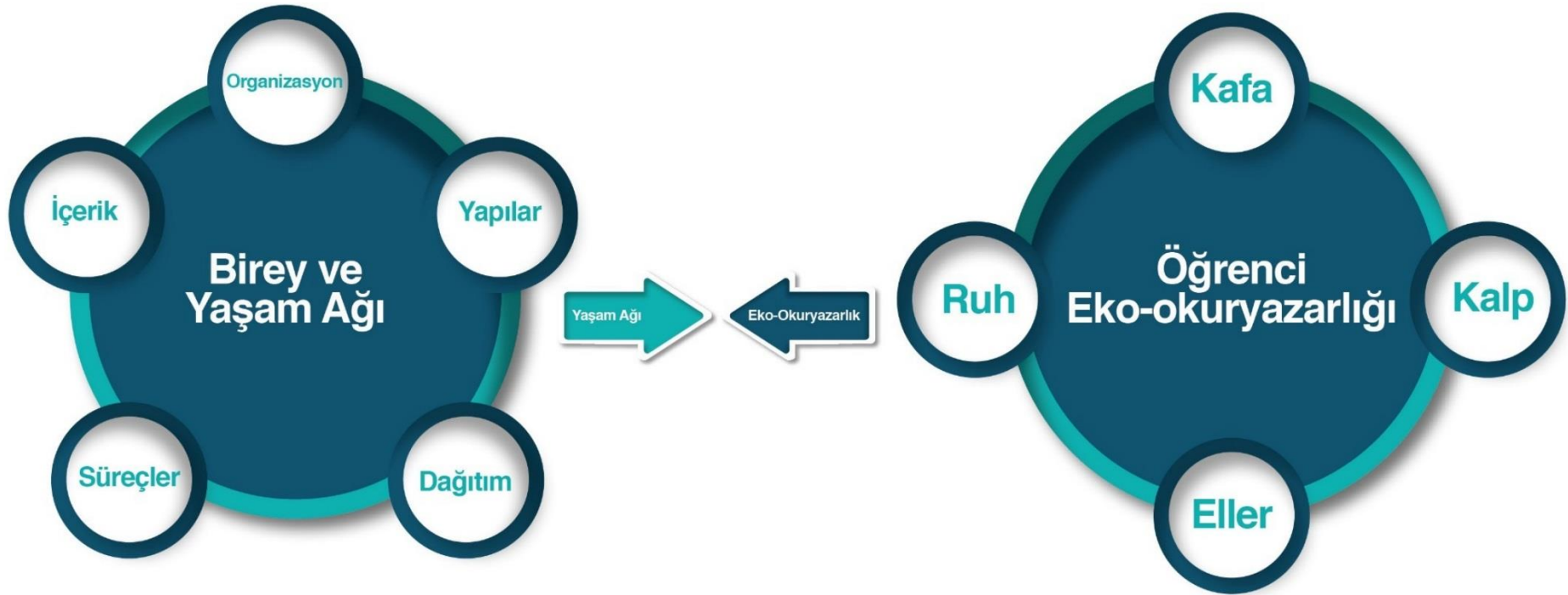
Capra maddenin, aklın ve yaşamın ayrı ayrı düşünülmesinin günümüzde yaşanan ekolojik sorunların temelini oluşturduğunu belirtmiştir. Ona göre sistem yaklaşımı düşüncesinde ekonomi biliminin önemli bir yeri bulunmaktadır. Ekonominin ‘sistem düşüncesi’ne uymayan yapısı, yaşanmakta olan sürdürülebilirlik sorununun kökenini oluşturmaktadır. Günümüz ekonomisinin temel amacının ‘büyüme’ olduğunu söyleyerek, economicilerin ve politikacıların büyümenin sınırlı bir çevrede ancak felakete yol açacağını bilmelerine rağmen bu eğilimden vazgeçmemelerini eleştirmiştir. Bunun temel nedenini de bu güçlerin egosentrik ya da homosentrik düşünme biçimleri olduğunu belirtmiştir. Bu bakış açıları, bütünün parçaların toplamına eşit olduğunu açıklayan indirgemeci bir mantığa dayanmakta ve bu yanılsama günümüzde yaşanan ekonomik güç çarpışmalarını, toplumsal dokunun bozulmasını ve doğal çevrenin tahribatını getirmiştir. Capra’ya göre günümüzde yaşanan ekonomik büyümenin en önemli sorununu yeryüzündeki kaynakların tükenmesi olduğunu açıklamıştır. Ekonomik kaynakların tükenmesini önlemek için hem ekonomik büyüme fikrini terk etmek hem de nüfus artışını azaltmak gerektiğini vurgulamıştır (Bıçkı, 2003).

Capra'nın sistem düşüncesi içerisinde ele aldığı ekoloji düşüncesini oluşturan en önemli şey, evrenin tüm canlı ve cansız varlıklarla birlikte bir sistem olarak düşünülmesi gerektiğidir. Evrenin birbiriyle ilişkili bir sistem olarak düşünülmesi, sürdürülebilir toplumların oluşabilmesi için hayati öneme sahiptir. Capra bu düşüncesiyle yenilenebilir kaynaklara dayalı, büyüme hırsı olmayan ve doğayla uyumlu şekilde gerçekleşen bir düzeni açıklamıştır (Bıçkı, 2003). Orr (1992) eko-okuryazarlığın, insanların ve toplumların birbirleriyle nasıl bağlantılı olduklarını ve nasıl sürdürülebilir yaşayacakları hakkında geniş bir anlayışa işaret ettiğini ifade etmiştir (akt. Lees, 2017). Lees (2017), Capra ve Orr tarafından başlatılan eko-okuryazarlık yaklaşımının artık müfredatlara dahil edildiğini belirtmiştir.

Capra, sistem düşüncesini ele alırken mekanik dünya görüşünden bütünselci bir yaklaşıma doğru geçilen bir dönemde yaşadığımızı, yaşadığımız zamandaki bu paradigma değişiminin bilimsel gerekçelerini belirtirken bunun toplumsal alanla ilişkisine de değinmiştir.

Capra “Eğer herşey, dışındaki herşeyle bağlantılıysa, herhangi bir şeyi anlayabileceğimizi nasıl umabiliriz? Bütün doğal olaylar son kertede birbirleriyle bağlantılı olduğuna göre, bunlardan birini açıklamak için, tüm diğerlerini açıklamak zorundayız, ki bu da açıkça olanaksızdır... böylece dünya, olayların karmaşık bir dokusu olarak belirmektedir, bu dokuda farklı türdeki bağlantılar yer değiştirir, çakışır veya birleşir ve öylelikle bütünün dokusunu belirler...” (akt. Er, 2009).

Lees (2017), Capra'nın ağ olarak işlev gören ve iç içe geçmiş örgütlenme, yapı, dağılma ve döngüsel süreçteki diğer yaşam sistemleriyle karşılıklı olarak etkileşime giren ve canlı sistemlerden oluşan sistem tabanlı yaklaşımı olarak bilinen *Yaşam Ağı* ya da *Yaşamın Örgüsü* (*The Web of Life*) (Capra, 1996) kavramının eko-okuryazarlıktaki temel kavramlarla ilişkisini Şekil 4'te gösterildiği gibi şematize etmiştir:



Şekil 4. Lees (2017)'ye Göre Capra'nın Yaşam Ağı ve Öğrenci Eko-Okuryazarlığı İlişkisi

Eko-okuryazar bir kişi, çevre ve katılımcı eylem ile dünyanın organik anlayışını zekânın, kalbin, ellerin ve ruhun çok yönlü becerileri ile oluşturan sürdürülebilir toplumun etkin bir üyesi olmak için hazırdır (McBride, 2011).

Centre For Ecoliteracy (CFE, 2013), California'nın Berkeley kentinde yer alan örgün eğitim için sürdürülebilir bir eğitim modeli uygulamakta olan eğitim merkezidir. Bu merkez, ekolojik sistemleri sürdürülebilir kılan ilkelere odaklanmaktadır. Merkez, uyguladıkları eğitimde; ekolojik görüş, karşılıklı bağımlılık, sistem bütünlüğü, biyoçeşitlilik, iş birliği ve ilişkilendirme, uygun büyüklük, ortak mallar, yaşam döngüleri, sosyal ağlar (network) ve akışlar gibi kavramları vurgulamaktadır (Martínez-Rodríguez, de los Ángeles Vilches Norat ve Fernández-Herrería, 2018).

Bu merkezin '*Smart by Nature*' olarak bilinen pedagojik modeli, okullardaki dönüşüm sürecine rehberlik eden dört temel ilkeye dayanmaktadır. Bunlar;

1. Doğa bizim okulumuzdur: Bu öncül, her organizmanın zeki olduğunu ve bize dersler sunabileceğini ifade eder. Doğa, ekosistemde var olan bu doğal örüntüleri tanımak için gözlemlediğimiz bir bilgi kaynağı olarak algılanır. Kısacası CFE, doğayı kilit bir referans olarak alır.

2. Sürdürülebilirlik bir toplum pratiğidir: Yaşam, birbirimize bağlı olan biz ve ekolojik topluluk tarafından birbiriyle bağlantılıdır. Bu açıdan okul, öğrenci gelişimini teşvik etmek ve işbirlikçi ağlar kurmak amaçlayarak toplumu açık hale getirmeyi üstlenmelidir.

3. Gerçek dünya, öğrenme için en uygun ortamdır: Öğrenme sürecinin anlamlı olması için, etkinliklerin öğrencilerin ait olduğu fiziksel, sosyal, kültürel ve duygusal ortamla ilgili ve ilişkili olması gerekmektedir. Başarılı bir öğretim süreci için, gerçek yaşamdaki aktiviteler çok önemlidir.

4. Sürdürülebilir yaşam, derin bir çevre bilgisine dayanır: Kişi bir yer hakkında derin bir bilgi edinirse, bu alanla, bu alanda yaşayan bitkilerle, hayvanlarla ve bu habitatta yaşayan insanlarla ilgilenmeye başlar. Birey, o çevrenin ekolojik bilgisine sahipse, döngülerin ve karşılıklı ilişkilerin farkındaysa ancak o zaman derin bir şükür ve aidiyet duygusu geliştirir. Bilinen ve sevilen yerlerin koruma ve korunma şansları daha yüksektir. Bu noktada CFE modeli, Daniel Goleman'ın öne sürdüğü duygusal, sosyal ve ekolojik zekâların gelişiminin önemi üzerinde durmaktadır. Bu merkez duygusal, sosyal ve

ekolojik zekâyı, toplulukların sürdürülebilir bir şekilde yaşamalarına yardımcı olacak empati, farkındalık ve yeni iş birliği biçimlerini geliştiren perspektifler olarak değerlendirmektedir. Böylece CFE, Goleman tarafından önerilen bu üç zekânın '*evrenselliğimizin temel boyutları*' olduğunu varsayar: kendinden başkalarına, oradan da tüm canlı sistemlere... (Martínez-Rodríguez ve diğerleri, 2018).

Muliana ve diğerleri (2018) eko-okuryazarlığın her birey için önemli olduğunu söyleyerek, eko-okuryazarlığın bireyin yalnızca bilgisini ölçmek olmadığını, aynı zamanda bireyin yaşamını sürdürebilmek için bu bilgisini gündelik hayata uygulama yeteneği ve istekliliğini ölçmek olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca eko-okuryazarlığın, yalnızca ekoloji kavramına yönelik bireysel bir algı olmadığını, ekosistemdeki yeri anlamaya yönelik bir anlayış olduğunu vurgulamıştır. Yeni bir paradigma olan eko-okuryazarlığın çevre koruma çabalarını başlattığını ve kamuda ekolojik bilinci arttırmayı amaçladığını belirtmiştir. Eko-okuryazarlığın, kamusal ihtiyaçlar ve yeryüzü kapasitesi arasında denge oluşturmak için küresel ekolojik farkındalığın önemi hakkında halkı bilinçlendirmek ve onların bu konudaki anlayışlarını yenilemeyi amaçladığını söylemiştir. Basit bir ifadeyle açıklanacak olursa *eko-okuryazarlık, yeryüzündeki yaşam ilişkilerini bilmek ve bu yaşam koşullarına dair okuryazar olmak, diğer bir deyişle insan ve doğa arasındaki ilişkileri temel olarak anlama yeteneği* şeklinde tanımlanmıştır. Eko-okuryazarlık, yeryüzü sistemi ile insan sistemi arasındaki karşılıklı bağlantılar hakkındaki anlayışımızı geliştirmeye odaklanmıştır. Eko-okuryazarlık kavramı çeşitli araştırmacılar tarafından farklı şekillerde tanımlanmasına rağmen, tüm tanımlarda eko-okuryazarlığın ortak amacının, sürdürülebilir kalkınma için gerekli olan *örgüt zekâsını geliştirmek* olduğu vurgulanmıştır.

Lira, Steinicke ve Garcia (2015) eko-okuryazarlık kavramını, insanların bağlantılarını güçlendiren gezegenin çevresel ve fiziksel süreçlerini yalnızca sınıflarda özel olarak anlatılmasının yeterli olmadığı, gündelik yaşanan gerçeklerle insanın hayatta kalma faaliyetlerini geliştiren aktiviteler olarak açıklamıştır. Ayrıca Yaşam Ağı (Web of Life)'nda *eko-okuryazar olmanın anlamı, ekolojik topluluklara örgütlenme ilkelerini anlatmak ve bu ilkeleri sürdürülebilir insan toplulukları oluşturmak amacıyla kullanabilmek* olarak ifade edilmiştir.

Çevre eğitimi alanında geliştirilen eko-okuryazarlık çerçeveleri ile ilgili çeşitli araştırmalar alan yazında yer almaktadır (Orr, 1992; Capra-Centre For Ecoliteracy,

1997/2002/2013; Cutter-Mackenzie ve Smith, 2003; Woollorton, 2006; akt. McBride ve diğeri, 2013).

2.1.6.4.Çevre okuryazarlığı, ekolojik okuryazarlık ve eko-okuryazarlık

Yukarıda verilen tanımlar ve çalışmalardan anlaşılacağı üzere çevre okuryazarlığı ekolojik okuryazarlığa, o da eko-okuryazarlığa doğru evrilmiştir. Alan yazında bu farkı ortaya koyan çeşitli çalışmalar yer almaktadır (Duncan, 2015; Lira ve diğeri, 2015; McBride, 2011; Martínez-Rodríguez ve diğeri, 2018; McBride ve diğeri, 2013; Muliana ve diğeri, 2018; Özdemir, 2017).

Duncan (2015) çevre okuryazarlığı ve ekolojik okuryazarlığın birbiri yerine kullanılabilceği düşüncesinin yaygın bir yanlış anlaşılma olduğunu belirtmiştir. Çevre eğitimi ile ilgili yazılarda David Orr (1992)'un *Ekolojik Okuryazarlık* kitabı dönemin temeli olarak görülmesine rağmen aslında durumun böyle olmadığı açıklanmıştır. 1980 ve 1990'lı yılların başında ABD'li ekologlar ve bilim insanları ekolojik okuryazarlığı çevre okuryazarlığından ayırmanın gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacıların bu düşüncesi, 2016 yılında Amerikan Bilim Akademisi tarafından desteklenen projeler de dahil olmak üzere büyük fen müfredatlarının da değişimine sebep olmuştur. Ekologlar, çevreciliğin (environmentalism) ekoloji bilimiyle eşit olarak ifade edilmesinden endişe duyduklarını dile getirmişlerdir. Bu doğrultuda 1986'dan 2010'a kadar ekolojik okuryazarlık profesyonel ekoloji bilimi alanında kuramsal olarak değişimler geçirmiştir. Bu değişimler arasında, yıllarca üniversitelerde okutulan ekoloji derslerinin kitaplarını yazan Odum (1992)'un da önerileri olmuştur. Özetle; ekologların öne sürdüğü ekolojik okuryazarlık programının, bilimin epistemolojisine ve fen temelli yaklaşımlarla elde edilen bilginin doğrulanmasına vurgu yapan çevre okuryazarlığından önemli derecede farklılaştığı belirtilmektedir. (Burada bahsedilen ekolojik okuryazarlık kavramı Orr'un öne sürdüğü eko-okuryazarlık kavramıdır).

Özdemir (2017) çevre eğitiminde yer alan çevre okuryazarlığın 1980'lerden itibaren sürdürülebilirlik kapsamında değişime uğrayarak ekolojik okuryazarlığa dönüştüğünü belirtmiş ve çalışmasında çevre okuryazarlığı kavramını ekolojik okuryazarlıkla eş anlamlı olarak kullandığını açıklamıştır. Yine de bu kavramların ayrımı konusunda çeşitli değerlendirmelerde bulunmuştur. Çevre okuryazarlığının nominal, fonksiyonel ve işlevsel okuryazarlığına doğru dikey; biliş, duyuş ve eylem durumlarını içeren yatay alanlardan oluştuğunu ve bu kapsamın çevre okuryazarlığından neyi

kastettiğimizi açıklamakta zorluk yaşattığını ifade etmiştir. Çevre okuryazarlığı çalışmalarında bu alanların ‘flora okuryazarlığı’, ‘fauna okuryazarlığı’ ya da ‘geri dönüşüm okuryazarlığı’ gibi daha belirgin bir içerikle açıklanması gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca çevre ile ilgili okuryazarlık kavramlarını karşılaştırarak, eko-okuryazarlığın günümüzün çevre okuryazarlık formu olduğunu da açıklamıştır.

Özdemir (2017) ‘çevreye ilişkin okuryazarlık’ kavramlarından *çevre okuryazarlığının* problem çözme becerileri kazandırmaya yönelik çevre eğitimi vizyonunu temele aldığını; *ekolojik okuryazarlığın* insan-doğa etkileşimini sistem yaklaşımı ile ele alarak daha kapsamlı bir yaklaşımı ele aldığını; *eko-okuryazarlığın* ise gezegenin tek bir organizma olarak betimlenen ‘Gaia hipotezi’ni esas alan sürdürülebilir bir yaşama yönelik çağımızın çevre okuryazarlık yaklaşımı olduğunu ifade etmiştir.

Çevre okuryazarlığı, ekolojik okuryazarlık ve eko-okuryazarlığın kapsamını açıklayan görsel Şekil 5’te verilmiştir.



Şekil 5. Çevre Okuryazarlığı, Ekolojik Okuryazarlık ve Eko-Okuryazarlığın Kapsamı

İlk bakışta bu üç kavram birbirinin yerine kullanılabilir gibi gözüküyor olsa da aslında içerik olarak farklılaşmaktadır. Kavram, çevre okuryazarlığından ekolojik okuryazarlığa ve son olarak da eko-okuryazarlığa evrilirken içeriğinde eklemeler olduğu ve daha kapsamlı hale geldiği görülmektedir. Bu bağlamda çevre okuryazarlığı daha çok çevre sorunlarının farkındalığından yola çıkarak bilişsel ve duyuşsal boyutları ele almakla birlikte; büyük oranda çevresel olarak sorumlu birey davranışları ve problem çözme becerilerini geliştirmeye odaklanmaktadır. Ekolojik okuryazarlık, bilişsel becerilerle birlikte analiz sentez yapma ve bilimsel süreç becerileri üzerinde durmaktadır. Eko-okuryazarlık ise çevre okuryazarlığı ve ekolojik okuryazarlığın içerdiği kavramlara ilaveten sürdürülebilirlik kavramını ele alarak bireylerin sezgisel düşünmesine, olaylara bütünsel yaklaşımına ve yaratıcılık becerilerine odaklanmaktadır (McBride ve diğerleri, 2013).

Eko-okuryazarlıkla ilgili ülkemizde çalışma yapılmadığı görülmektedir. Çevre ile ilişkili okuryazarlık kavramlarıyla ilgili yapılan çalışmaların çoğunluğu çevre okuryazarlığı ile ilgili çalışmalar olup, ekolojik okuryazarlıkla ilgili de çok az çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmalarda çevre ve ekolojik okuryazarlık üç ya da dört alt boyutta incelenmiştir. Çalışmaların tamamına yakınında bilgi, tutum ve davranış alt boyut olarak belirlenmiş olmakla birlikte bazı çalışmalarda da dördüncü boyut olarak değer, duyarlık, sorumluluk gibi kavramları içine alan eğilim alt boyutu incelenmiştir (Akıllı ve Genç, 2015).

Eko-okuryazarlığı holistik bakış açısıyla ele alan Goleman ve diğerleri (2012) farklı bir yaklaşım geliştirmiştir. Eko-okuryazarlığın sosyal ve duygusal zekânın ekolojik zekâyla olan bağlantısını ortaya koyarak geliştirilebileceğini öne süren araştırmacılar; sosyal ve duygusal zekânın önemli bir prensibi olan “empati”yi, “tüm canlı sistemler ile empati kurma”ya dönüştürerek ekolojik zekâ temelli bir eko-okuryazarlık olarak tanımlamışlardır. Duygusal, sosyal ve ekolojik zekâ bir bütün olarak eko-okuryazarlığın **kalbi** olarak nitelendirilmektedir (Lees, 2017).

Araştırmacılar eko-okuryazarlığı duygusal, sosyal ve ekolojik zekâyâ bağlı olarak geliştirebilmek için beş yol önermişlerdir (Goleman ve diğerleri, 2012):

1.Yaşamın tüm formları için empati geliştirmek: Öğrencileri, şefkat duygularını yaşamın diğer formlarına doğru genişletmek için destekler. Öğrencileri, toplumun baskın

zihniyetinden Yaşam Ağı'nın bir üyesi olarak tanıyan bir kanala kaydırarak, onların daha kapsamlı bir ilişki ağı içerecek şekilde ilgi ve dikkatlerini arttırmaları.

2.Sürdürülebilirliği, bir toplum pratiği olarak kucaklamak: Organizmaların izole olarak yaşamadığını bilir. Herhangi bir canlı topluluk içindeki ilişkinin kalitesini, hayatta kalma ve gelişme kolektif becerileri belirler. Öğrenciler bitkilerin, hayvanların ve diğer canlıların birbirine bağlılığının harikulâde yolları öğrenerek, kendi toplulukları içinde de birbirine bağlılığın önemini düşünmeye başlar ve bu bağları güçlendirerek iş birliği içinde hareket etmenin değerini anlar.

3.Görünmeyeni görünür hale getirmek: İnsan davranışlarının diğer insanlara ve çevreye sayısız etkisini tanımasına yardımcı olur. İnsan davranışlarının etkilerini tamamen anlamak mümkün olmadığında, sonuçları anlamak zorlaşır. Görünmezliği görünür kılmaya yardımcı olacak araçların kullanılması, insan davranışlarının etkilerini kapsamlı olarak ortaya çıkarır ve yaşamın daha doğru yollarında hareket etmemizi sağlar.

4.İstenmeyen sonuçları tahmin etmek: Davranışlarımızın olası etkilerini tahmin etmenin iki kat zordur. Öğrenciler asıl hedefin yaşam kalitesini iyileştirmek olduğunu varsayarak, yaşamı yok etmekten ziyade yaşamı koruyan bir bakış açısını geliştirmek için 'sistem düşüncesini' ve 'tedbir ilkelerini' öğretir.

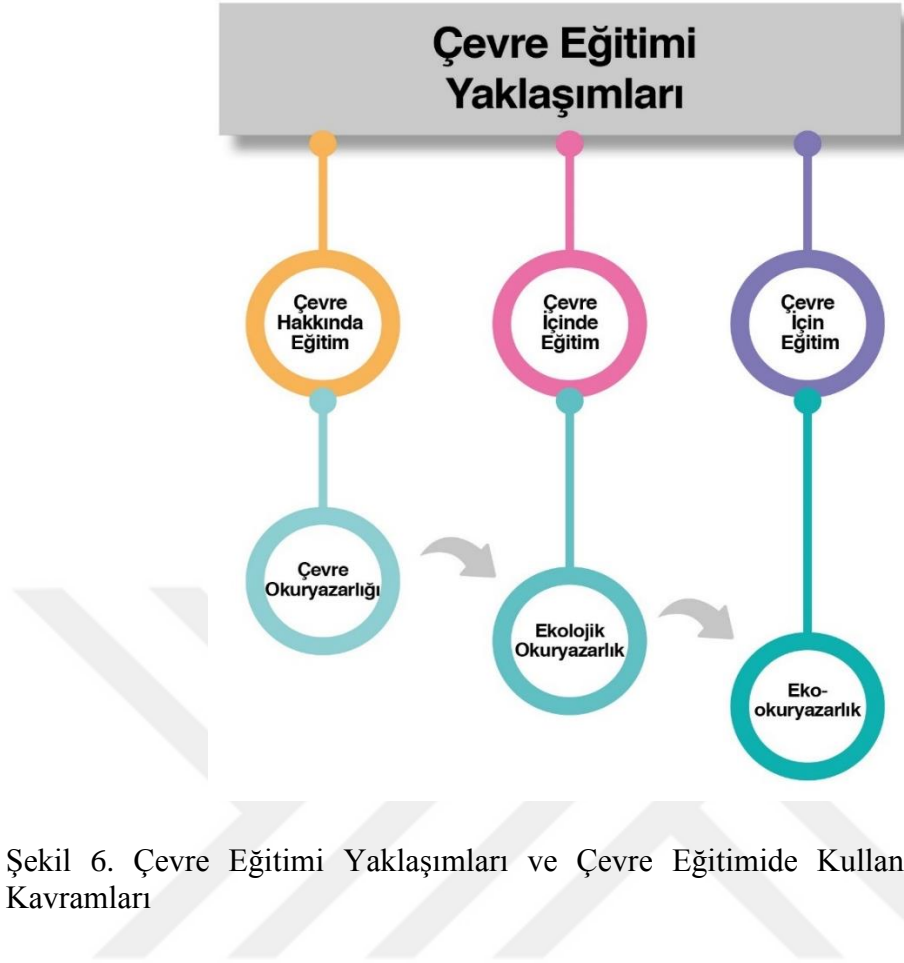
5.Doğanın yaşamı nasıl sürdürdüğünü anlamak: Öğrencilerin gelecek nesilleri ve diğer yaşam biçimlerini dikkate alan bir toplum geliştirmeleri için, doğal yaşamın nasıl sürdürdüğünü anlamaları zorunludur. Bu nedenle, insanların bu yöndeki çabalarını dünyanın süreçlerini inceleyerek uygulayabileceğimiz stratejiler öneriyoruz.

Eko-okuryazarlık kavramı bilgi, tutum, davranış, eğilim gibi boyutları yapısında barındıran bir kavram olup, bireylerin çevreye ilişkin konularda karar verme becerisinin eko-okuryazarlık düzeyleri ile ilişkili olacağı düşünülmektedir. McBride ve diğerleri (2013), tarafından yapılan çalışmada karar verme becerisinin ekolojik okuryazarlığın, dolayısıyla eko-okuryazarlığın geliştirilmesiyle bağlantılı olduğu belirtilmiştir. Yine Kinslow ve diğerleri (2018) çevre ile ilgili konularda okuryazarlıkların gelişiminde sosyobilimsel konular hakkında öğrencilerin akıl yürütme şekillerinin ve karar verme becerilerini geliştirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bunu sosyobilimsel konuların güncel ve yakın çevredeki örnekler üzerinde denedikleri için deneysel (saha) ekolojik okuryazarlığın içerisinde açıklamışlar, ancak çevre ile ilgili okuryazarlık kavramlarının hala gelişme gösterdiğini belirtmişlerdir. Dolayısıyla eko-okuryazarlığın da hem sınıf içi

hem sınıf dışı etkinlikleri kapsamı nedeniyle sosyobilimsel konularla ilgili ekolojik ikilemlerin bireylerin karar verme, eleştirel düşünme ve akıl yürütme yeterliliklerini arttırdığı söylenebilir. Yine Muliana ve diğerleri (2018) de eko-okuryazarlığın bilgi, tutum, beceri ve katılım olarak dört boyutu olduğunu belirtmiştir.

Martínez-Rodríguez ve diğerleri (2018) neoliberalizmin ancak eko-okuryazarlık gibi bütünsel bir çevre anlayışıyla değiştirilebileceğini belirtmiştir. Bunun için bireylerin duygusal, sosyal ve ekolojik zekâlarını arttırarak nasıl daha nitelikli bir çevre eğitimi tasarlanabileceğini sorgulamışlardır.

Çevre eğitimi yaklaşımlarının çevre eğitiminde kullanılan okuryazarlık kavramlarıyla bire bir örtüştüğü düşünülmektedir. Çevre okuryazarlığı çalışmalarının daha çok sınıf ortamında ve bilgi aktarımı şeklinde gerçekleştiği düşünülerek bu kavramın ‘Çevre Hakkında Eğitim’ yaklaşımından; ekolojik okuryazarlık çalışmalarının daha çok sınıf dışı etkinliklerden oluşarak bireyin doğa ile temas kurmasını sağlayacak şekilde gerçekleştiğinden dolayı ‘Çevre İçinde Eğitim’ yaklaşımından; eko-okuryazarlık çalışmalarının ise multidisipliner olarak hem sınıf içi hem sınıf dışında yapılan etkinliklerle daha bütünsel olarak ve sürdürülebilirlik vizyonu ile birlikte ‘Çevre İçin Eğitim’ yaklaşımından beslendiğini söylemek mümkündür. Yukarıda bahsi geçen çevre eğitimi yaklaşımlarının çevre eğitiminde kullanılan okuryazarlık kavramlarıyla ilişkisi Şekil 6’da gösterilmiştir.



Şekil 6. Çevre Eğitimi Yaklaşımları ve Çevre Eğitiminde Kullanılan Okuryazarlık Kavramları

2.1.7.Eko-okuryazarlığın alt boyutları

Nitelikli bir çevre eğitiminden beklenen, insan-doğa ilişkisini gündelik yaşamla birlikte disiplinlerarası bir yaklaşımla ele alması gerektiğidir. Bu noktada eko-okuryazarlığın ölçülebilmesi için bireylerin ekoloji bilgisinin, ekolojik zekâlarının, çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin ve karar verme becerilerinin bilinmesine ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir. Gelecekte yaşanan çevre sorunlarının niteliği ve çağın gereksinimleri dikkate alınarak bu içerikte değişiklikler yapılması olasıdır. Çevre ile ilgili okuryazarlıkların tüm formları da aslında bu noktada gelişim ve değişim sürecine şahit olmamız açısından bize örnek teşkil etmektedir.



Şekil 7. Çalışmanın Temelini Oluşturan Eko-Okuryazarlık Bileşenleri

2.1.7.1. Ekoloji bilgisi

Ekoloji bilgisi, eko-okuryazarlığının ‘kafa’ yani ‘bilişsel’ boyutunu oluşturmaktadır. Bu boyut çevre ve problemleri, ekoloji bilimindeki tüm gelişmeleri ve doğa hakkındaki diğer bilgileri içermektedir (Sadık, 2013). Bireylere ekoloji bilgisinin verilmesindeki en önemli amaç, onların ekoloji hakkındaki kültürel düzeylerini arttırmaktır.

Çevre bilgisi, Fryxell ve Lo (2003) tarafından “doğal çevre ve onun ekosistemleriyle ilgili gerçekler ve ilişkilerle ilgili genel bilgi” olarak tanımlanmıştır (Ergen, 2014). En temel anlamda ise çevre bilgisi, bireylerin çevre hakkında ne bildiğidir (Chan ve Yam, 1995).

Bazı araştırmalarda çevre bilgisi ile çevre bilincini birbirinin yerine kullanıldığı görülmektedir. Ancak çevre bilinci, çevre bilgisinden çok daha kapsamlı bir kavramdır. Çevre bilinci bireyin kendisini, toplumu ve doğayı algılama, anlama, hissetme, tanıma ve bilme yetisidir. Yani çevre bilinci bireyin kendisine dönük ‘özbilinci’ veya ‘kendilik bilincini’ ve bireyin kendisi dışındakilere dönük ‘nesnel bilinci’ kapsadığı görülmektedir (Atasoy, 2015).

Bireyin çevre konusunda doyurucu bilgilere sahip olduğunda; doğanın dengesini oluşturan unsurların gerekliliğini, doğanın ona sunduğu kaynakları nasıl kullanacağını, çevre kirliliğinin önlenmesi için ne tür önlemler alması gerektiğini, ekosistemi oluşturan

faktörler arasındaki ilişkilerin önemini empati yoluyla içselleştirerek, öğrendiklerini davranışa dökme konusunda daha duyarlı olacağı düşünülmektedir.

2.1.7.2.Ekolojik zekâ

“Dünya herkesin ihtiyacına yetecek kadarını sağlar; fakat herkesin hirsına yetecek kadarını değil”

Mahatma Gandhi

Zekâ Latince ‘intellectus’ olarak ifade edilmekte ve TDK (2018) tarafından ‘İnsanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı, anlık, dirayet, zeyreklik, feraset’ olarak tanımlanmaktadır.

İnsanlar üzerinde birçok araştırma ve inceleme yapılmış yeteneklerden birisi ‘zekâ’dır. Zihnin öğrenme, öğrenilenden yararlanabilme, yeni durumlara uyarlanabilme ve yeni çözüm üretebilme yeteneği olan zekâ; tarih boyunca farklı yaklaşımlarla ele alınmıştır. Zekânın birçok yeteneğin toplamından oluşan bir bütün olması, soyut bir yapısının olması ve üzerinde araştırma yapan bilim insanlarının bu konuya yaklaşımlarının farklı olması nedeniyle zekânın birçok tanımı yapılmıştır. Bunun yanı sıra hala en çok tartışılan ve zekânın tam olarak nasıl bir yetenek olduğu tartışılan bir konu olmaya devam etmektedir (Baymur, 1994; Gürel ve Tat, 2010).

Zekâ durağan bir yapısının olmaması sebebiyle yaşam boyu geliştirilebilme özelliğine sahiptir. Her birey kuşaktan kuşağa geçen belirli bir kapasiteyle dünyaya gelmekte ve bu kapasite yeni öğrenmeler ve çeşitli çevresel faktörlerin de etkisiyle biçimlenmektedir. Önceden zekâ üzerinde yalnızca katılımın ya da yalnızca çevrenin etkili olduğunu iddia eden araştırmalar, zekâ gelişiminde bu iki faktörün de etkisinin olduğunu öne süren çalışmalar doğrultusunda ilerlemiştir (Gürel ve Tat, 2010).

Zekâ konusunda kuramsal çerçevede gerçekleştirilen ilk çalışmalar tekli zekâ anlayışı temelinde gelişirken, daha sonraki yıllarda yapılan analizler zekânın çeşitli faktörlerin oluşturduğu bir set olarak çağcıl zekâ anlayışı şeklinde düşünülmesinin daha doğru olduğu görüşüne odaklanmıştır (Gürel ve Tat, 2010).

Howard Gardner 1983’te ‘*Frames of Mind (Zihin Çerçeveleri)*’ isimli kitabıyla Çoklu Zekâ Kuramı’nı tanıtmıştır. Gardner, tıpkı kendinden önce yaşayan Guilford ve Thurstone ve kendisiyle aynı dönemi paylaşan Sternberg ve Goleman gibi zekânın çoğul bir olgu olduğunu vurgulamıştır (Saban, 2009). Gardner zekâyı, bir bireyin bir ya da

birden fazla kültürel ortamda değer bulan ürünler ortaya koyma veya problemler çözme kapasitesi olarak tanımlamıştır (Gardner, 1993).

Eriş (2008) Gardner'ın zekâyı bilişsel bir alana sınırlamaksızın farklı alanlarda çözüm getirme ve üretme eylemlerine vurgu yapmış ve zekânın sosyal ve kültürel bağlamına dikkat çekmiştir. Son zamanlarda yapılan araştırmalarda Gardner'ın öne sürdüğü zekâ tanımında yer alan '*bir bireyin*' ifadesinin '*bir ya da birden fazla bireyin*' olarak değiştirilmesi gerektiği önerisinde bulunulmuştur. Bu sayede zekâ, "bireyin bir ya da daha fazla alanda tek başına sahip olduğu kabiliyet(ler) dışında, kolektif olarak ulaşılabilecek çözüm ve ürünler olarak algılanabilir." (Eriş, 2008).

Zekâ kavramına farklı bir bakış açısı getiren Gardner, öne sürdüğü çoklu zekâ kuramı ile zekânın sözselsel ve matematiksel yeteneklerin ötesinde bir anlam ifade ettiğini belirtmiştir. Ona göre zekânın, çoklu bir yapı göstermekle birlikte geleneksel zekâ anlayışları doğrultusunda geliştirilen zekâ testleriyle ölçülemeyecek bir nitelik taşıdığını açıklamış ve çoklu zekâ kuramının diğer zekâ yaklaşımlarından daha insancıl ve daha gerçekçi olduğunu ifade etmiştir (Gürel ve Tat, 2010; Çelenk, 2015).

Gardner 1983'te çoklu zekâ kuramının temelinde yer alan bu zekâ türlerini ilk olarak ortaya koyduğunda; sözel/dilbilimsel zekâ, mantıksal/matematiksel zekâ, görsel/uzamsal zekâ, müzikal/ritmik zekâ, bedensel/duyudevinimsel zekâ, kişilerarası/sosyal zekâ, özedönük/kişisel zekâ olmak üzere yedi zekâ türünden söz etmiştir. Gardner bu 'yedi' rakamının rastgele bir sayı olduğunu ve insan yeteneklerinin çokluğunu ifade etmede herhangi bir sihirli sayı olmadığını açıklamıştır. 1995 yılında sekizinci zekâ türü olan 'doğa zekâsı' nı kuramına eklemiş ve son olarak da 1999 yılında 'varoluşçu zekâ' nın dokuzuncu zekâ türü olarak değerlendirilebileceğini ifade etmiştir. Gardner kuramın gelişime her zaman açık olduğunu ve şu an bilinen zekâlardan farklı zekâ alanları olabileceğini kabul ettiğini bu sayede göstermiştir. Hatta kendisi ahlaki zekâ, ruhsal zekâ gibi zekâ alanlarının da olabileceğini belirtmiştir (Altan, 2012; Baş, 2011; Gürel ve Tat, 2010).

Sözselsel/dilbilimsel zekânın sözlü ve yazılı olarak kelimeleri etkili kullanma yeteneği olduğunu; **mantıksal/matematiksel zekânın** matematiksel işlemler yapabilme ve mantıksal düşünme yeteneği olduğunu; **müzikal/ritmik zekânın** ritim, ton, melodi ve harmoniyi anlama ve kullanma yeteneği olduğunu; **bedensel/duyudevinimsel zekânın** fiziksel davranışları koordine yeteneği olduğunu; **sosyal/kişilerarası zekânın**

başkalarının duygularını anlama yeteneği olduğunu; **öze dönük/kişisel zekânın** kişinin kendi duygu ve düşüncelerini, tercihlerini, ilgilerini anlama ve bu anlayış doğrultusunda davranma yeteneği olduğunu; **doğa zekâsının** doğadaki sayısız türdeki canlıyı tanıma ve sınıflandırma yeteneği olduğunu ve **varoluşçu zekânın** insanın yaşamdaki varlığı ile yaşamın anlamını sorgulama yeteneği olduğunu belirtmiştir (Gürel ve Tat, 2010).

Gardner söz konusu olan zekâ türlerinin karmaşık ve eşgüdümlü bir işleyişe sahip olduğunu belirtmiştir. Örneğin; bir balerin sahnede dans ederken bedensel/duyudevinimsel zekâyı, sahneden uzaklaşmamak için görsel/uzamsal zekâyı, koreografiyi öğrenirken sözel/ritmik zekâyı ve bedensel/duyudevinimsel zekâyı, dans edeceği müziği tanıırken müzikal/ritmik zekâyı, koreografiyi yaşayarak sahnelerken özedönük/kişilerarası zekâyı kullanmakta olduğunu ifade etmiştir (Gürel ve Tat, 2010). Ayrıca Gardner'a göre zekâ öğrenme ile geliştirilebilen bir yetenektir. Ona göre her birey farklı yollardan öğrenir, dolayısıyla her bireyin zekâ ürüne göre bir eğitim verilirse ancak o zaman eğitimde fırsat eşitliği sağlanabilir (Çelenk, 2015; Saban, 2009).

Çalışma kapsamında çoklu zekâ türlerinden bizi en çok ilgilendiren zekâ türü doğa zekâsıdır.

Doğa zekâsı (Doğacı zekâ)

Doğa zekâsı Gardner tarafından 1995 yılında kurama eklenerek, kuramın dinamik ve geliştirilebilir bir özelliği olma savını doğrulamıştır.

Doğa zekâsı, bireyin çevresindeki flora ve faunada yer alan sayısız türü bir biyolog gibi tanıyıp sınıflandırabilme yeteneği olarak ifade edilmektedir. Bu zekâ alanı; doğal örüntülere, doğadaki renklere, kokulara, seslere, şekillere ve dokulara karşı özel bir bilgi; bulutlar, kayalar ve depremler gibi konulara karşı bir ilgi ve duyarlılık; doğayla bağlantıya geçebilme, yaşayan varlıklarla ilgilenme, çevrenin üzerindeki etkisini hissedebilme, türleri tanıma ve sınıflandırma gibi yeteneklerle bağlantılıdır (Gürel ve Tat, 2010; Saban, 2009).

Doğa zekâsı; biyoloji, tarım, zooloji, botanik, doğa sporları, jeoloji gibi alanlarla yakından ilişkilidir. Bu alanlarda çalışan bireylerin doğa zekâsının yüksek olduğu söylenebilir (Charles Darwin, Albert Einstein gibi).

Gardner’ın doğa zekâsından Goleman’ın ekolojik zekâsına

Zekâ alanlarının ortaya atılmasında Gardner’ın katkılarının çok büyük olmasının yanı sıra bu konuya katkı sağlayan başka bilim insanları da bulunmaktadır. Bunlar arasında yer alan Daniel Goleman, ‘*duygusal zekânın IQ’den daha önemli olduğu*’ görüşüyle ortaya koyduğu Duygusal Zekâ (Emotional Intelligence) kavramı ile oldukça dikkat çekmiştir (Baş, 2011).

Duygusal zekâ ile ilgili birçok model (Salover ve Mayer Modeli, Bar-On Modeli, Cooper ve Sawaf Modeli) alan yazında yer almasına karşın Goleman 1990’da bu kavramı popüler hale getirmiştir. Goleman iş başında duygusal zekâ, duygusal zekâ ile çalışmak, duygusal zekâ ve IQ arasındaki farklılıklarla ilgili çalışmalar yaparak bu kavramın çalışma alanını genişletmiştir (Dinçer, 2018).

Goleman (2005) duyguyu, bireyin öğrenme potansiyelini harekete geçirerek öğrenmesini sağlayan, bilinmeyeni aramaya iten, kapasitesini geliştiren ve öğrenileni pratiğe geçirerek tavır almasını sağlayan özellikler olarak tanımlamıştır (Doğan-Kılıç ve Önen, 2009).

Mayer ve Salovey (1990) duygusal zekâyı, bireyin kendisinin ve diğerlerinin hislerini ve duygularını izleme, bunlar arasında ayırım yapma ve bu süreçten elde ettiği bilgiyi, düşünce ve davranışlarında kullanabilme yeteneği ile ilgili olan sosyal zekânın bir alt biçimi olarak; Goleman (2005) ise kişinin kendi duygularını anlaması, başkalarının duygularına karşın empati geliştirebilmesi ve duygularını yaşamını zenginleştirecek şekilde düzenleyebilme yetisi olarak tanımlamaktadır (Doğan-Kılıç, Önen, 2009).

Yaptığı araştırmalarla zekânın kuramsal gelişimine önemli katkılar sağlayan ve zekânın birbirinden bağımsız etmenlerden oluştuğunu savunan Thorndike, bu etmenlerin; sözcükleri anlama, sayılarla akıl yürütme, kavrama ve ilişkileri görsel olarak algılamak olarak ifade etmiştir. O zekânın ‘soyut zekâ’, ‘mekanik zekâ’ ve ‘toplumsal zekâ’ olarak üç çeşidinden bahsetmiştir. Soyut zekâyı, söz ve kavramları anlayabilme becerisi olarak; mekanik zekâyı, araç ve makineden anlama becerisi olarak; toplumsal zekâyı ise başkalarıyla iyi iletişim kurma becerisi olarak ifade etmiştir (Bacanlı, 2002).

Goleman (1995) duygusal zekâ ile çoklu zekâ kuramının ihmal ettiği “duygu” kavramına yoğunlaşmış, duyguların insanın hayattaki başarı ve başarısızlıklarında önemli bir yere sahip olduğu vurgusunu yapmıştır. İnsanın gerçek başarısının yalnızca akademik

alandanda olmasının onun gerçek başarısını yansıtmadığını vurgulamış ve gerçek başarının insanların kendisini tanımalarına, empati kurarak, diğer insanları anlamalarına ve insan ilişkilerinde etkili iletişim becerilerini kullanarak, çatışma çözme eğilimli olmasına bağlı olduğunu ifade etmiştir (Baş, 2011). Duygusal zekâ ile ilgili pek çok çalışma yapılmış, bu çalışmalarda duygusal zekânın iş ve akademik başarıda, aile ilişkilerinde, satışta, siyasette olumlu etkilere sahip olduğu ortaya konulmuştur (Goleman, 2006; Varinli, Yaraş ve Başalp, 2009). Duygusal zekâsı yüksek bireylerin diğer bireylere göre çevresini daha etkin yöneterek istedik davranışı ortaya koyma ve sürdürme kapasitesine sahip olduğu ifade edilmiştir (Mert, Ardahan, 2014).

Sosyal zekâ ise seksen yılı aşkındır üzerinde çalışılmakta olup (Taft, 1955; Thorndike, 1920; Walker ve Foley, 1973), Thorndike (1920) sosyal zekâyı, diğerlerini anlama yeteneği olarak tanımlamaktadır (Hançer ve Tanrısevdi, 2003). Goleman, sosyal zekâyı yaptığı katkıyı açıklarken beyindeki iki sistemden söz etmiştir. Bunlardan Talamus (üst yol); karşı karşıya olduğumuz durumları değerlendirir ve bize durum üzerinde denetim imkânı verir. Amigdala (alt yol) ise; sözlü anlatımları değil, sözsüz ifadeleri algılar ve yorumlar. Sosyal zekânın önemli bir kısmını empati oluşturur ve üç türlü empatiden söz edilebilir: ötekinin hislerini bilmek, onun hissettiğini hissetmek ve ötekine şefkatle karşılık vermek. Sosyal zekâ hem sosyal hem de zekâ olduğu için hem sosyal psikoloji hem de kişilik (gelişim, okul, eğitim) psikolojisi içinde gelişme göstermiştir. Goleman, duygusal zekânın özbilinç ve öz-yönetim kısımlarıyla sosyal zekânın sosyal bilinç ve sosyal beceri kısımları arasında paralellik gördüğünü ifade etmiştir (Bacanlı, 2002).

Zekâ kavramının başarı ve mutlulukla ilişkisinin kavramsallaştırılması sonucunda SDÖ-Sosyal Duygusal Öğrenme (SEL-Social and Emotional Learning) terimi ortaya çıkmıştır. Bu terim ilk olarak 1994'te Fetzer Enstitüsü'nde yapılan bir toplantıda kullanılmış, aynı yıl CASEL (Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning - Akademik, Sosyal ve Duygusal Öğrenme için İş Birliği) kurulmuştur. CASEL, sosyal ve duygusal öğrenmenin bilim ve kanıt tabanlı uygulamasını geliştiren seçkin örgütlerden biridir. Sosyal ve duygusal öğrenmeyi Goleman (1995), hayatın tüm temel boyutlarını içerisine alan karmaşık ve çok yönlü bir yetenek olarak ifade etmektedir. Sosyal duygusal öğrenme bireyin sahip olduğu duyguları tanıma ve yönetme, başkalarını düşünme, iyi kararlar verebilme, etik ve sorumlu davranma, olumlu ilişkiler geliştirme ve negatif duygulardan kaçınmayı içermektedir. Bireylerin psikolojik mutluluğunu ve sosyal

işlevlerini geliştirmeyi amaçlayan “akademik olmayan beceriler” ve “insan becerileri” tanımlarını da kapsamaktadır (Goleman 1995). Sosyal duygusal öğrenme sürecindeki kazanımlar okul çağındaki çocukların davranış biçimlerinin şekillenmesi açısından oldukça önemlidir. Sosyal duygusal öğrenmede; duygusal zekâ, sosyal zekâ ve sosyal-duygusal yeterlilikler bir arada bulunmaktadır. Zekâ, bireyin sosyo-duygusal anlayış düzeyi açısından önemli bir yer teşkil etmekte olup; sosyal duygusal öğrenme bireyin yaşamındaki üretkenliği açısından temel becerileri geliştirmesine yardımcı olan bir süreçtir (Goleman ve diğerleri, 2010). Sosyal ve duygusal öğrenme programlarının amacı okul-öğrenci bağına güçlendirmektir. Öğrencilerin kendilerini güvende, bağlanmış ve motivasyonlu hissetmeden akademik başarılarının artması beklenemez (CASEL, 2013; Pikul, 2015). CASEL (2005), sosyal duygusal öğrenmeyi yeterliliklerini şöyle sıralamıştır: 1.Özfarkındalık, 2.Öz yönetim, 3.Sosyal farkındalık, 4. İlişki becerileri, 5.Sorumlu karar verme (Arslan ve Akın, 2013; Akcaalan, 2016).

Gardner (1983)’ın 30 yıl önce öne sürdüğü çoklu zekâ kuramından yola çıkarak Goleman’ın önce Duygusal Zekâ (Goleman, 1995)’yı sonra Sosyal Zekâ (Goleman, 2006)’yı ortaya koymasının ardından sosyal ve duygusal bilgi, beceri ve tutumları geliştirmek üzere Sosyal Duygusal Öğrenme (SEL-Social Emotional Learning) programlarının gelişimi hız kazanmıştır. Dünyada pek çok ülkede bu program eğitim müfredatlarına dahil edilmiştir. SEL programları ile ilgili yapılmış 213 akademik çalışmanın meta analizi sonucunda bu program sayesinde akademik başarının artışında %11 etkisi olduğu ortaya çıkmıştır (Goleman ve diğerleri, 2010).

Goleman bu çalışmanın sonucu üzerine üçüncü bir zekâ alanı tanımlayarak 2009 yılında ‘*Satın Aldıklarımızın Saklı Etkisini Bilmek Her Şeyi Nasıl Değiştirebilir: Ekolojik Zekâ (Ecological intelligence: How knowing the hidden impacts of what we buy can change everything)*’ isimli üçüncü bir kitap daha çıkarmıştır (Goleman, 2009). Yazar kitabında satın alma tercihlerimizin yaşadığımız tüm çevre sorunlarının kaynağı olduğunu vurgulamış; satın alma konusunda bilinçlenmemizin, doğru bilgilendirilmemizle yani radikal şeffaflıkla ilişkili olduğu ve satın alma kararlarımızdaki her bilinçli tercihin sürdürülebilir bir gelecek için umut olduğu üzerinde durmuştur. Ekolojik zekânın duygusal zekâ ve sosyal zekâ ile ilişkisi kitap boyunca vurgulanmaya çalışılmış; her kim olursak olalım tüm insanların, firmaların, satış müdürlerinin hatta annelerin bile bu kolektif anlayıştan doğan bilinci geliştirmesi gerektiğinin altı çizilmiştir (Özgün, 2018). Goleman ekolojik zekâyı, ‘*Ekolojik Zekâ: Kendimizi Doğada Yeniden*

Keşfetmek (Ecological Intelligence: Rediscovering Ourselves in Nature)' isimli kitabıyla bu kavramı ilk kez kullanan hekim, Jungcu analist ve şair Ian McCallum (2008)'dan farklı bir şekilde ele aldığını ve bu araştırmaları yaparken McCallum'un bu eserinden haberi olmadığını da açıklamıştır (Goleman, 2011). Nitekim Ian McCallum ekolojik zekâ kavramıyla doğaya bütünsel bir bakış açısıyla bakarken bu kavramı sanatsal ve estetik bir şekilde şiirsel bir dille kaleme almıştır.

Goleman (2011) ekolojik zekânın, Gardner'ın doğadaki türleri sınıflandırma yeteneği olarak ele alan doğa zekâsından farkını içinde barındırdığı 'psikolojik' boyutla açıklamaya çalışmıştır. Psikolojik boyuttan kastettiği şey ise insanların bilinçli olarak küresel çapta dünyanın herhangi bir yerinde meydana gelen ve bunun çevre ve insanlar üzerindeki etkilerine dikkat çekme ve tüm bu yaşananlara reaksiyon gösterme olduğudur (Baş, 2011). Bu noktada yaşanan çevre sorunlarının küresel boyutlara ulaştığı günümüzde doğa zekâsında yer alan canlıları sınıflama yeteneği, bireylerin doğaya ilgi duyması ya da hayvanları beslemek istemesi çevre sorunlarının üstesinden gelmek için oldukça yetersiz kalmaktadır. Dolayısıyla problemlerin çözümü için daha kapsamlı bir anlayışa ihtiyaç doğmuş ve ekolojik zekâ kavramı bu ihtiyaçtan dolayı ortaya çıkmıştır.

Zekâ ile ilgili yapılan çalışmalar, beyin-zekâ arasındaki ilişkiye odaklandığı için beyin gelişimi ile zekâ gelişimi arasında doğrusal bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla beyni geliştirmenin zekâyı geliştirmek olduğu vurgulanmakta, zekâ gelişiminin de duygularımıza doğrudan etki ettiği ifade edilmektedir (Mert, 2015). Goleman (2011) ekolojik zekâyı, tüketicilerin ürünlerin ekolojik etkileri karşısındaki '*duygusal tepkileri*'nin satışları ne yönde etkilediğini beynin yapısında yer alan limbik sistemde bulunan amigdalanın yapısındaki değişimlerle açıklamaktadır. Amigdala, duygusal durumların ve belleğin merkezlerindedir. Bir insanın amigdalasını çıkarılırsa duygusal anlamda etkinlik büyük ölçüde yok olur. Bu yapı, yaygın sinir ağları sayesinde duygusal ihtiyaçlar doğrultusunda beynin büyük bir bölümünü kontrol ederek her algıyı sorgular ve tepkiler verir. Amigdala ne kadar şiddetli uyarılırsa o kadar kalıcı duygular oluşur (Mert, 2015). Amigdalanın limbik sistemde göz çarpmasındaki en önemli sebebi '*hayatta kalma*'mızı sağlayan kritik rolüdür. Amigdala hem fizyolojik hem de davranışsal bağlamda, duygulara karşılık gelen tepki modelleri ile duygular arasındaki bağlantıları sağlar. Amigdala yalnızca bir duygusal reaksiyon göstermekle kalmaz, bireyi duygusal yönden alıkoyarak davranışlarına kısıtlamalar getirmesi bakımından önem taşımaktadır. Amigdala sürekli olarak çevreyi tarayarak tehlike oluşturabilecek şeyleri arar ve bizde

hayatta kalmamızı sağlayacak olan savaş-kaç-don kal tepkilerinden birini ateşler. Alışveriş sırasında amigdala, bireyi satın alınacak olan ürünün potansiyel etkilerine karşı uyarır. Bir üründeki tehlike olasılığı beynin en ilkel seviyeli güvenlik sistemini harekete geçirerek tehlikeli olabilecek olandan kaçmamızı sağlar. Amigdala bu noktada duygusal bir mantık yürütür ve karar alma sırasında tek bir kuralı vardır: *sonradan pişman olmaktansa güvenliği seç*. Yaşanan ‘ilk korku’, gelecekte karşılaşılabileceğimiz bir benzerine karşı bizi tetikte tutmak üzere amigdalayı harekete geçirir. Korktuğumuz nesne her ne ise ne zaman karşımıza çıkarsa çıksın bizde aynı kaygıyı uyandırır (Goleman, 2011).

Örneğin; “bir anne zehirli olduğunu sandığı bir ürün gördüğünde amigdala kalp atışlarını hızlandırır. (Düşünen beynin, duygusal merkezlerle güçlü bir bağlantı içindeki neokorteksin parçası olan) insula bu alarm sinyallerini alır. İnsula bu alarm hissini ‘Bu ürünü sevmiyorum’ biçiminde ifade edecek sözcüklere dönüştürür.” (Goleman, 2011).

Bir canlının hayatta kalabilmesini sağlayan en önemli yaşamsal duygularından biri ‘*tiksinti*’dir. Tiksinti, bayat, zehirli ya da mekruh şeylerden uzak durmamızı sağlayan bir duygudur. Edinilmiş tiksintiler, büyük pazar kuvvetleri haline gelebilir. Pazarlama konusunda yaygın bir kanı; insanların neyi satın almayacakları hakkındaki *olumsuz bilgilerin* (olumsuz çalışma koşulları ya da ürünün çevreye olumsuz etkileri), *olumlu bilgilerden* daha etkili olduğudur. Tiksintinin negatif pazar kuvveti bu noktada önem kazanmaktadır. Örneğin güvenli olmayan fabrika ürünlerini veya yunuslara zarar veren balık avını boykot etme kampanyaları bu etkiyi harekete geçirmektedir. Dolayısıyla tiksinti gibi güçlü bir heyecan duyduğumuzda verdiğimiz tepkiler yalnız psikolojik değil aynı zamanda nörolojiktir. Goleman (2011).

Wynett’e göre “satın alma anında güçlü duygularınızla düşünürsünüz. Bir malın zehirli olabileceği kanısındaysanız daha güvenli bir tercihe kaymanın karşılığı hemen o an gelecektir. Uzun vadeli yarar nörolojik olarak kısa vadeli olan kadar yüklü değildir. Karar değişikliğiniz sadece duygusal değil, bilişsel açıdan da anlamlı; akıl dışı değil, akılcı bir dürtü olacaktır.” (Goleman, 2011).

Ürün satın alma karar anında müşterilerin bir ürünü nasıl algıladığı, üreticilerin onu nasıl gördüğünden daha önemlidir. İmalatçılar ürün güvenliğine ilişkin pek çok güvence sıralasalar bile endişeli müşteriler kararlarını onlara kendilerini daha iyi hissettiren rakip ürün lehine değiştirme eğilimini koruyacaktır. Korku ve tiksintinin nörolojik mantığıyla hareket eden amigdala, kendine, ailesine, doğaya zarar gelme

olasılığını hesaplayarak beynin alarm sistemini tetikleyip bireyi üründen uzaklaştırmaktadır. Ekolojik zekânın duygusal ve sosyal zekâ ile olan ilişkisi de bu şekilde ortaya konulmaktadır (Goleman, 2011).

Duygusal, sosyal ve ekolojik zekâ üzerine yapılan bu çalışma Eko-okuryazarlık Merkezi (Center For Ecoliteracy) eğiticilerinin ortalama 15 yıldır yürüttüğü çalışmalarla paralel olarak gelişim göstermiştir: *Öğrencilerin doğal dünyanın nasıl çalıştığını anlamalarını sağlayacak eğitimleri desteklemek, insan faaliyetlerinin doğayla ilişkisini görmek ve bu anlayış üzerinde etkili bir şekilde hareket edecek bilgi, değer ve beceriye sahip olmak.* Sosyal ve duygusal zekâ diğerlerinin bakış açısından görme yeteneğini, empatiyi ve ilgi göstermeyi geliştirirken; ekolojik zekâ yaşamın tüm formlarıyla empati kurmayı, bilişsel becerilerle birleştirip doğal sistemleri anlamayı bu kapasiteye uygulamaktadır. Kısacası ekolojik zekâ, duygusal ve sosyal ilişkilerdeki “insan” yerine “doğa”yı koymaktadır. Eko-okuryazarlık Merkezinde çevre eğitimlerinin içeriği, sosyal duygusal öğrenme becerilerinin doğaya uyarlanması kapsamında genişletilmiştir (Goleman ve diğerleri, 2010).

Eko-okuryazarlığı holistik bakış açısıyla ele alan ve eko-okuryazarlığın sosyal ve duygusal zekânın ekolojik zekâyı ile olan bağlantısını ortaya koyarak geliştirilebileceğini öne süren Goleman ve diğerleri (2012); sosyal ve duygusal zekânın önemli bir prensibi olan “empati”yi, “tüm canlı sistemler ile empati kurma”ya dönüştürerek eko-okuryazarlığa sosyal, duygusal ve ekolojik zekâyı da eklemişlerdir. Bu boyut eko-okuryazarlığın ‘**kalbi**’ olarak nitelendirilmiştir. Goleman ekolojik zekâyı duygusal ve sosyal zekâyı ile ilişkilendirerek çevreye olan bu bütünsel bakış açısının sosyal duygusal öğrenme programları ile tamamlanabileceğini, eko-okuryazarlığın gelişiminin bu bütüne bağlı olduğunu belirtmiştir.

McCallum (2008) ve Goleman (2011) ekolojik zekâyı; “ekolojik anlamda küresel çapta meydana gelen olumsuz doğa değişimlerine duyarlılık, farkındalık ve buna reaksiyon gösterme becerisi” olarak tanımlamaktadır (Baş, 2011; Akkuzu, 2016). Ekolojik zekâ, sürdürülebilir bir yaşama neden olan satın alma davranışlarını desteklemek ve insan aktivitelerinin ekosisteme nasıl etki ettiği konusunda farkındalık yaratmayı amaçlayan kapsamlı bir anlayıştır (Goleman, 2011). Bu anlayış tehlikelerin ardındaki nedenleri anlamak ve toplum olarak karşı karşıya kaldığımız tehlikelerin ne olduğunu

görmemize imkân sağlamaktadır. Ayrıca çözümlerin nasıl ortaya atılacağını ve bu tehlikelerin üstesinden nasıl gelineceğini bize öğretmektedir (Akkuzu, 2016).

Çevrenin korunması tüm insanların kendini sorumlu hissetmesi gereken bir konudur. McCallum (2008) ekolojik sorunlar karşısında sorumluluk almamız ve sürdürülebilir ekosistemlere zarar veren kötü tüketim alışkanlıklarımızı değiştirmemiz gerektiğini belirtmektedir. Bu tip küresel farkındalık için ekolojik bakış açısına ihtiyaç bulunmaktadır. Bu bakış açısını benimseyen araştırmacılar ekolojik zekânın önemi vurgulamaktadır (Bowers, 2010; Gigerenzer, 1998; Goleman, 2011; McCallum, 2008; Sterling, 2009). Bu sorumluluğu taşıyan, bilinçli ve nitelikli insan yetiştirme görevini üstlenen eğitim kurumlarına ve eğitimcilere daha fazla sorumluluk düşmektedir (Sargın ve diğerleri, 2016). Najmuddeen ve Arekkuzhiyil (2017) ekolojik zekânın eğitim alanında geniş etkileri olan bir kavram olduğunu öne sürmüştür.

Davranışların oluşması bilişsel bir hiyerarşi içerisinde gerçekleşmekte olup bu sıralama; değerlerin oluşması, yönelme, tutumların oluşması, normatif inanışlar ve davranışlardır. Bireylerin çevre ile ilgili bakış açılarının, bilinçlerinin ve davranışlarının şekillenmesinde de benzer süreçler işlemektedir. İster günlük yaşamda isterse çevreci hareketlerde olsun birçok konuda, istendik bir hareket likert tipi ölçeklerde (tamamen destekleyenden tamamen reddedene) olduğu gibi iki uç arasında bir düzlemde gerçekleşir. İki uç arasındaki istendik bir davranışın oluşabilmesi için o konu ile ilgili gerçeğin tam olarak bilinmesi (bilgi) gerekmele birlikte, emek ve zaman harcanmış sistematik bir sürecin varlığı da bir zorunluluktur (Mert ve Ardahan, 2014).

Sterling (2009) ‘sürdürülebilir bir gelecek şansı istiyorsak, ilişkisel düşünmek gerekir’ diyerek (ekolojik zekâ gerektiren) ilişkisel düşünme bakış açısıyla ekolojik sorunların önemini açıklamaktadır. Ekolojik zekâ; bütünsel, kritik, kolektif ve yaratıcı yönleri içeren üst düzey düşünme becerileri ile bireyleri küresel ekolojik sorunlara karşı mücadelede zorlamaktadır. Bireyler bu üst düzey düşünme becerilerini içeren ekolojik zekâ yoluyla günlük faaliyetlerine daha bilinçli bir şekilde devam edebileceklerdir (akt. Akkuzu, 2016).

Goleman ‘*Satın aldıklarımızın saklı etkilerini bilmek her şeyi nasıl değiştirebilir: Ekolojik Zekâ*’ isimli eserinde; yaşam biçimimizin çevreye olan etkilerine ilişkin hep birlikte nasıl daha zeki olabileceğimizi ve ekolojik zekânın pazar şeffaflığıyla birleştiğinde, bu olumlu değişim için nasıl bir mekanizma yaratabileceğini ele alarak;

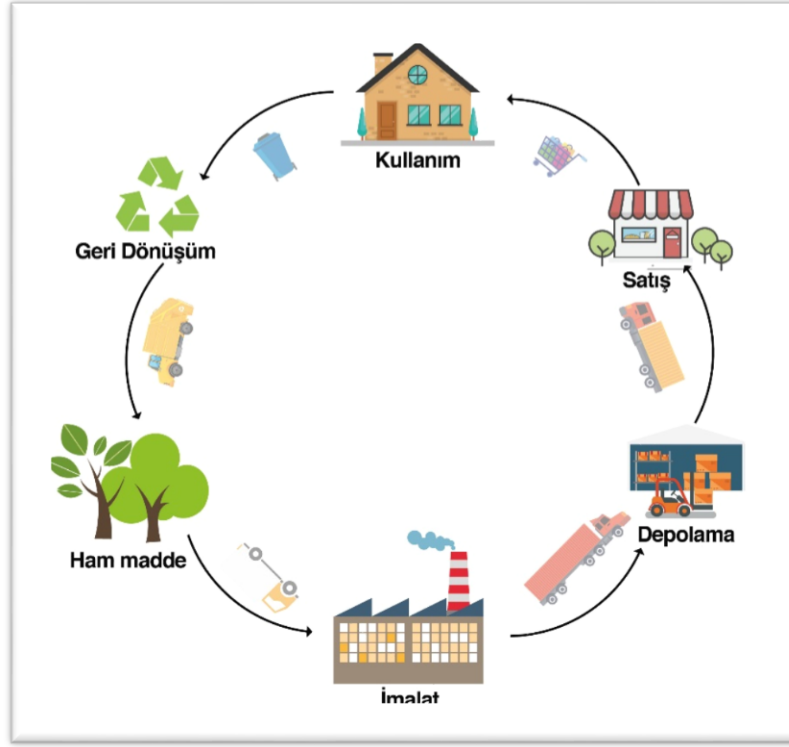
satın aldığımız nesnelerin gözle görünmez etkilerinin onların en önemli yanı olabileceğini torununa aldığı oyuncak bir arabanın içeriğinde bulunan kurşun seviyesinden yola çıkarak açıklamaya çalışmıştır (Özgün, 2018).

Goleman (2011) günlük yaşamda kullandığımız ya da satın aldığımız pek çok nesnenin bizim gözle göremeyeceğimiz kendine özgü bir geçmişi, geleceği, arka planı olduğunu; ürünlerin oluşturan bileşenlerin elde edilmesinden hazırlanmasına, üretiminden nakliyesine, kullanım şekline elden çıkarılışına kadar bir sonuçlar ağı olduğunu açıklamıştır. Nesnelerin çevreye olan etkilerinin asıl gözle görünmeyen bu yanları olabileceğine dikkat çekmiştir.

Goleman (2011) “*cradle to cradle*” olarak ifade edilen “*beşikten beşiğe*” felsefesinin özünü “*Endüstriyel Ekoloji*” disiplini ile detaylı olarak açıklamaktadır. Endüstriyel Ekoloji’de kullanılan Yaşam Döngüsü Analizi ile bir ürünün üretiminden, taşımaya, oradan kullanıma ve çöpü boylamasına giden sürecin her adımında uygulanan yeni bir metodolojiden söz etmektedir.

Tıpkı Capra’nın Sistem Düşüncesi’nden yola çıkarak geliştirdiği eko-okuryazarlık eğitim modeli gibi Goleman da Endüstriyel Ekolojinin bir nevi sistem düşüncesi olan (parçaların toplamının bütünden daha fazlası olduğunu açıklayan) Yaşam Döngüsü Analizi’nden yola çıkarak Ekolojik Zekâ kavramını açıklamıştır.

Her nesne onu oluşturan pek çok parçaya ve onu ortaya çıkaran çeşitli süreçlere ayrılmaktadır. Nesnelerin parçalara ve süreçlere ayrılması Endüstriyel Ekoloji’nin Yaşam Döngüsü Analizi (YDA) ile gerçekleştirilmektedir. Bu yöntem, bir ürünün bileşenlerine ve bileşenlerinin üretildiği sanayi süreçlerine ayrılarak üretiminden imhasına kadar doğa üzerindeki etkilerini büyük kesinlikle hesaplamamızı sağlamaktadır. Günümüzde ulusal ve uluslararası pek çok şirket ürünlerin tasarımı ya da üretimi konusunda bu yöntemden başvurmakta ve çok sayıda hükümet de sanayi düzenlemelerinde bu yöntemden faydalanmaktadır (Goleman, 2011).



Şekil 8. Yaşam Döngüsü Analizi

Buna göre bir üründe kullanılan her şeyin imhasında bileşenlerinin biyolojik olarak çözünerek doğa tarafından kullanılabilir ya da diğer ürünlerin üretimine doğru geri dönüştürülerek yeniden yararlanılabilecek şekilde tasarlanması gerekmektedir (Goleman, 2011).

Goleman (2011) aslında “yeşil” ya da “organik” adı altında satılan pek çok şeyin pazarlanan bir endüstri ürünü olmaktan öteye gidemediğini ve *radikal şeffaflığın* önemini anlatmaktadır. Ömür çevrimi analizlerini beynimizde sürekli yaparak ürün satın alırken olası etkileri daha çok sorgulamaya başlayacağımızı ifade etmektedir. Bunun bir beyin jimnastiğine dönüştürmemiz gerektiğini, ekolojik zekâmızın ancak bu şekilde gelişeceğini vurgulamaktadır. Ekolojik zekâ için böcek gibi düşünmelisiniz diyen araştırmacı, böceklerin kollektif akıllarından bahsederek, bütün ürünlerin sebep olduğu tüm etkileri tek bir kişinin bilmesine imkân olmadığını, bunu hep beraber yaparak ve paylaşarak çevresel iyileşmeye katkı sağlayabileceğimizi ifade etmektedir. Goleman burada sosyal zekânın dolayısıyla örgüt zekâsının önemine vurgu yapmaktadır.

İnsanın doğasında var olan, tehlikelerden (vahşi hayvanlardan, üzerimize aniden gelen nesnelere vs) korunma içgüdüsünün, gözümüzle görmediğimiz tehlikeler boyutunda (ekolojik değişiklikler, katkılı gıdaların sağlığını etkileri gibi) yetersiz kaldığını ifade eden Goleman (2011), bu algıyı çevreye olan tehlikeler boyutunda geliştirmenin bizim elimizde olduğunu ve yarattığımız etkilerin sonuçlarını fark etmemiz için ciddi bir çaba sarf etmek zorunda olduğumuzu vurgulamıştır.

“Piyasada gördüğümüz ve adlandırdığımız şeyler, bir ürüne ilişkin bilgimizi temsil eder. Ürünün görünmeyen ve isimlendirilmeyen özellikleri ise bilgisizliğimizi...” (Goleman, 2011).

“Bir elektrik düğmesine bastığımda ya da kömürle çalışan bir fabrikanın ürünü mikrodalga fırını işlettiğimde atmosfere salınan sera gazlarına küçücük bir miktarla ben de katkıda bulunmuş olurum. Bunları siz yaptığınızda da aynı şey olur. On milyonlarcamızın on ya da yüzyıllardır, gece gündüz aynı şeyi yapmamızın sonucuysa küresel ısınmadır.” (Goleman, 2011).

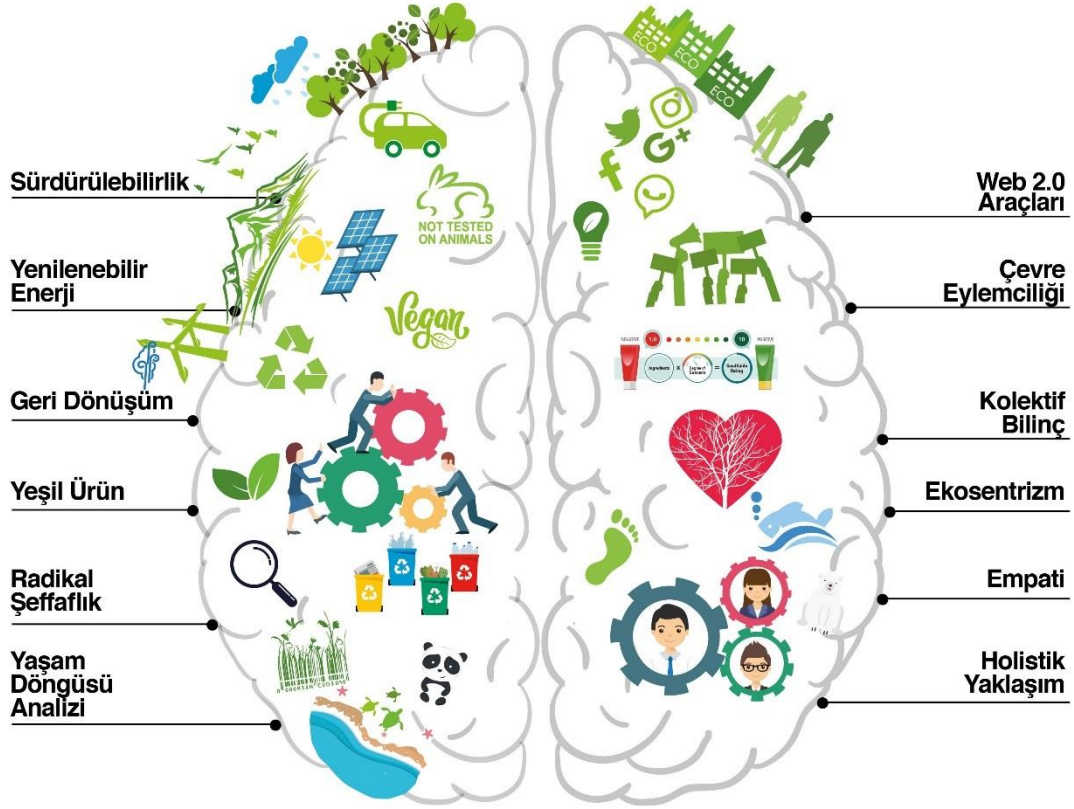
Goleman bizi kendimizden koruyabilecek zekânın müşteri, iş adamı ve vatandaşlar olarak hepimizin ortak farkındalığı ve eşgüdümlü çabalarını gerektirdiğini vurgulamıştır.

Goleman (2011), ekolojik zekâsı yüksek bireylerin çevresel konularla ilgili olarak yapabileceklerini (sürü kuralları) şu şekilde açıklamıştır:

1. Yarattığın etkileri bil
2. İyileştirmeleri destekle
3. Öğrendiğini paylaş

Goleman (2011), ancak bu şekilde bir kolektif zekâ bilinci içinde hareket edersek, satın aldıklarımızla yaptıklarımızın gerçek sonuçları konusunda bilgi sahibi olabileceğimizi ifade etmiştir.

Des Jardins (2006)'e göre ‘bir çevre felsefesi, doğaya karşı temel tavrımızı değiştirmemizi gerektiriyorsa, aynı zamanda kendimizi de değiştirmemizi istiyor demektir’. Dolayısıyla bireyler ekolojik zekâlarını yani doğayla ilgili becerilerini geliştirerek çevre sorunlarının üstesinden gelebilecek yeterliliğe ulaşacaktır.



Şekil 9. Goleman'a Göre Ekoloji Zekânın Kapsadığı Temel Kavramların Temsili Gösterimi

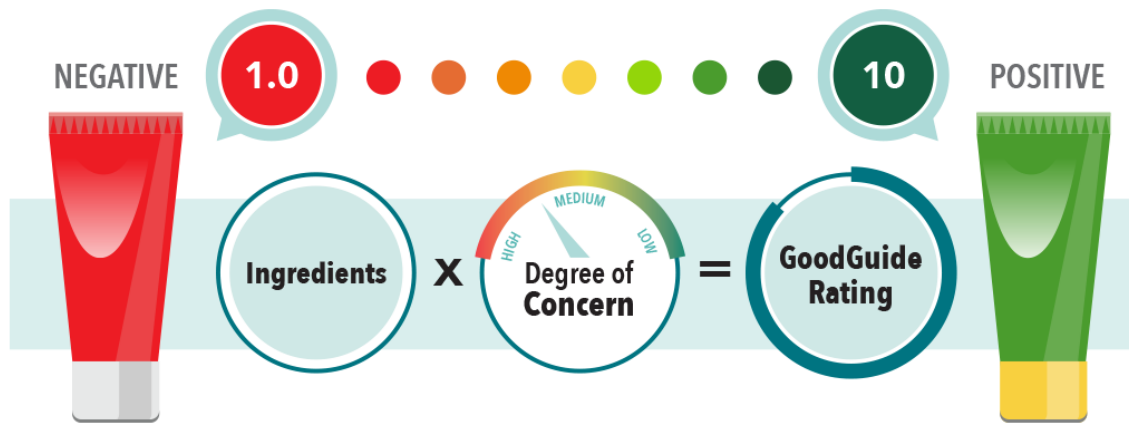
Günümüzde örgütler; var olmak ve örgütlerin devamlılığını sağlayabilmek amacıyla hızlı gelişen dünya koşullarına ve teknolojik unsurlara uyum sağlamak zorundadır. Dolayısıyla örgütü oluşturan insan, örgütlerin sürekli değişen iç ve dış koşullara ayak uydurabilmesi için değişimin kilit noktasını oluşturmakta ve bu değişim insanın zekâsına bağlıdır (Çelenk, 2015).

Alsmadi (2007) çevre bilincini, “çevreyi korumak ve zarar vermemek için efor sarfederken, aynı zamanda başkalarının da bu şekilde davranması için tavsiyelerde bulunarak, güçlü bir çevresel sorumluluk duygusu sergilemek” olarak tanımlamıştır (akt. Ergen, 2014).

Goleman (2011), ekolojik zekâyâ sahip bireylerin ekolojiye zararlı olan ürünleri alma noktasında duyarlı davranarak, bu ürünlerin ekolojiye zararlı olduğu kanaatini taşıyan bireylerin ilgili bu ürünleri boykot dahi ederek, almadıklarını belirtmektedir. Zira,

satın almayarak, tepki göstereceğimiz bu durum belki de pek çok şeyi değiştirecek ve üreticileri daha sağlıklı ve ekoloji dostu ürünler üretme noktasında zorlayacaktır.

Yapılan bazı araştırmalar; tüketicilerin çevresel konularla ilgili davranışlarını, ürün satın alma davranışlarına dönüştürmede yetersiz olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çevresel endişe taşıyan bireylerin bu hislerini yeşil ürün alımına yansıtmadıkları gözlemlenmiştir. Bu durumun nedenleri olarak ‘yeşil’ ürünlerin görüldüğü gibi olmaması (yeşil badana – green washing), alternatiflerinden fonksiyonel olarak üstün olmaması, erişiminin zor olması (her yerde kolaylıkla bulunmaması), çok pahalı olması, çevreyi koruduğu iddialarının inandırıcı olmaması olarak gösterilmiştir (Alkaya, Çoban, Tehci ve Ersoy, 2016). Bu noktada bireylerin kolektif zekâlarını ve becerilerini kullanarak birbirleriyle ürünlerin çevreci özellikleri konusunda bilgi alışverişinde bulunmaları oldukça önemlidir. Ancak bu bilgi alışverişinin günlük yaşamda sınırlı ve yetersiz olabileceği düşünülerek birtakım internet erişimli programlar tasarlanmıştır. Bireyler bu veritabanları sayesinde satın aldıkları ürünlerin çevreci ve çevreci olmayan özellikleri ile ilgili olarak diğer bireylere veri sunabilecek, diğer bireylerin ürünler hakkında sunmuş olduğu verilere ulaşabilecek, çevresindeki insanların da bu konuda bilgilenmeleri için veritabanlarına erişimlerini sağlama noktasında yönlendirici olabilecektir. Goleman (2011) kitabında Goodguide ve DeepSkin gibi tüketicilere rehberlik edebilecek veritabanlarından söz etmiştir (Şekil 10).



Şekil 10. Goodguide (www.goodguide.com)'ın Çevreci Ürün Tercihinde Kullanımı

Sargın ve diğerleri (2016) çevreye yönelik sorumlu davranışı, bir insanın çevreyi korumaya etkin olarak katılmasına ne kadar hazırlıklı olduğunu gösteren bir ölçü olarak

ifade etmiştir. Ona göre çevreye yönelik sorumlu davranış hem kişisel alışkanlıkları hem de kolektif hareketleri içerek karma bir davranış şeklidir.

Shrum ve diğerleri (1995) yeşil tüketicileri, başkalarıyla ürün hakkında paylaşımda bulunan, alışveriş yaparken çevreci bir tutum izleyen, marka sadakatinden yoksun fakat ürün hakkında araştırma yapan bireyler olarak; Sahamdasani ve diğerleri (1993) ise yeşil ürünü çevreyi kirletmeyen, geri dönüşümü olan ve doğal kaynakları tüketmeyen ürünler olarak tanımlamıştır (akt. Alkaya ve diğerleri, 2016).

Alkaya ve diğerleri (2016) tüketicilerin çevreye zarar vermeyen veya diğer ürünlere nazaran daha az zararlı etkisi bulunan ürünleri tercih etmelerinin, işletmeleri çevreye daha duyarlı hale getirdiğini belirtmiştir. Çevreye duyarlılığın, işletmelerin yeşil ürün satın alma davranışına istekli olmasına neden olup daha çevre dostu ürünler üretmeye yöneltmektedir. Bu konuda işletmeler arasında yeni bir rekabet anlayışı ön plana çıkmaktadır.

Goleman (2011) ekolojik zekânın, bilişsel becerileri yaşamın tümüne duyulan empati ile birleştirdiğini belirtmiştir. Başkalarının bakış açısından görebilme, onlarla birlikte hissetme ve ilgi gösterme becerileri üzerine kurulu olan sosyal ve duygusal zekâ gibi ekolojik zekânın da bu becerileri bütün doğal sistemlere doğru genişlettiğini ifade etmiştir. Goleman (2011) bunu şu sözlerle açıklamıştır:

“Gezegenin çektiği ‘acının’ bir işareti karşısında sıkıntı duyduğumuzda ya da durumu iyileştirmeye yönelik kararlılık hissettiğimizde sergilediğimiz şey bu empatidir. Bu genişleyen empati akılcı bir neden-sonuç analizine eklenerek yardımcı olma motivasyonunu etkiler”.

Nitekim yapılan bazı çalışmalar çevre ile ilgili faktörlerin (tutum, davranış, değerler vs.) duygusal zekâ ve boyutlarından etkilendiğini ortaya koymuştur. Örneğin Sam, Sam ve Öngen (2010) öğrencilerin çevre merkezi yaklaşımları ile benlik saygıları arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Onlar, benlik kavramının bireyin kim olduğunu ifade ettiğini; benlik saygısı yüksek olan bireylerin kendine güvenen, başarma isteği yüksek olan, iyimser, zorluklardan yılmayan, kendilerini saygıdeğer, önemli ve yararlı görme eğiliminde olan ve çevreye karşı duyarlı olmalarının yanı sıra daha özerk ve bağımsız duran bireyler olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmalarında Capra'nın modern fizikten esinlenerek geliştirdiği ‘organik’, ‘bütüncül’ ve ‘ekolojik’

olarak nitelendirilen ‘sistem düşüncesi’nden yola çıkarak sistemin en önemli parçalarından olan çevre-insan ilişkilerinin nasıl bir sorun haline dönüştüğünü açıklamaya ve bunun bireyin benlik saygısıyla ilişkisini açıklamaya çalışmışlardır. Doğanın farkedilmeden yok olup gittiği alanlardan birinin de benlik olduğunu belirterek, benlik sahibi olmanın ‘kendinin kim olduğunu keşfetme çabası’na dönüştüğünü ifade etmişlerdir. Dolayısıyla bireylerin kendini geliştirmesinin, kendilerinin doğa ile doğrudan bir bağımlılık ilişkisi içinde var olduklarını anlamaları açısından oldukça önemli olduğunu vurgulamışlardır.

Dinçer (2018) duygusal zekânın bireyin ürün satın alma kararlarında bilgilendirici rol üzerinde olumlu yönde etki sağladığını tespit etmişlerdir. Alkaya ve diğerleri (2016) çevresel duyarlılık ile yeşil ürün satın alma davranışları arasındaki ilişkiyi araştırarak, çevresel duyarlılığın kişisel duyarlılık ve ekolojik duyarlılık boyutlarının bireyin yeşil ürün satın alma davranışı üzerinde etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmacılar, tüketicilerin çevre konularıyla ilgili endişelerinin tüketicilerin yaşam tarzlarını sürekli değiştirerek çevreye karşı daha duyarlı bir hal almalarını sağladığını belirtmişlerdir.

Uzak geçmişte yaşadığımız çetin koşullarda, doğuştan gelen ekolojik zekâmız o döneme uyumlu olarak gelişmiştir. Örneğin geçmişte hayatta kalabilmek için bozuk yiyeceklerdeki toksinlerin mide bulantısı veya tiksinti yaratmasını sağlayan koku alma duyumuz ya da yırtıcılardan kaçmak için gelişmiş olan sinirsel alarm devrelerimiz yeterlidir. Genlerimize işlenen bu bilgilerin bizi uygarlığın eşiğine getirmiş ancak yüzyıllar sonra modern teknolojinin gelişimiyle birlikte insanların bu hayatta kalma becerilerinin birçoğu körelmiştir. Bugün dar bir alanda hepimizin uzmanlaşabileceği ancak kapsamlı konularda pek çok uzmanın (çiftçiler, program mühendisleri, beslenme uzmanları vb.) becerisine ihtiyacımız olduğu bilinmektedir. Bu noktada Goleman (2011) şu açıklamalarda bulunmuştur:

“...Sinir sistemimizin alarm radarına takılabilenin ötesine geçen, aşına olmadığımız tehditlere karşı yeni bir duyarlılık edinmemiz ve bu konuda ne yapabileceğimizi öğrenmemiz gerekiyor. Ekolojik zekâ da devreye bu noktada giriyor.

Düşünen beyin, neokorteks, en gelişmiş ve çok yönlü hayatta kalma aracımızdır. Beynimizin bütünleşik düşünce devrelerinin anlamamıza yardımcı olamadığı şeyleri ihtiyaç oldukça neokorteks keşfedebilir, kavrayabilir ve düzene sokabilir. Yaptıklarımızın şimdilik saklı sonuçlarını ve bu konuda yapılabilecekleri öğrenebilir,

böylece önceden programlanmış algılama ve düşünme biçimlerimizin zayıflığını telafi edecek edinilmiş bir yeti geliştirebiliriz.”

Ekolojik sorunlar, uyumsuz bireysel ve kolektif davranışlara ilişkin bir krizin belirtisidir (Murval, 1985). Yani çevre kirliliği, insanların bilinç, düşünce, tutum ve davranış kirliliğinin bir sonucudur. Bu beşerî kirliliklerin önlenmesi ise ancak toplumsal konularda yapılacak köklü değişikliklerle ve nitelikli bir çevre eğitimi ile sağlanabilir (Atasoy, 2015).

Najmuddeen ve Areekkuzhiyil (2017), ekolojik zekânın çevre bilimleri, ekonomi, işletme ve psikolojinin kesişimindeki konuları incelediğini ve bunların herbirine yönelik eğitim kursları ile ekolojik zekânın geliştirildiğini belirtmiştir. Sosyal bir mühendis olan öğretmenlerin, öğrencilerin bu zekâlarını geliştirmeleri için onlara yol gösterdiğini ifade etmiştir. Bunu gerçekleştirmek için öğretmenlerin doğuştan varolan değil, edinilen bu zekânın yüksek düzeyine sahip olmaları gerektiğini vurgulamıştır.

2.1.7.3.Çevreye yönelik duyuşsal eğilim

“Kirli çevre insan ruhunu kirletir, kirli ruhlar çevreyi kirletir.”

Aziz Nesin

Sosyal bilimlerdeki pek çok kavram gibi tutum kavramıyla ilgili olarak da net bir görüş birliği sağlanamamıştır. Latince “harekete hazır” anlamına gelmekte olan tutum çeşitli araştırmacılar tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır.

Allport (1967)’a göre tutum “yaşantı ve deneyimler sonucu oluşan, ilgili olduğu bütün obje ve durumlara karşı bireyin davranışları üzerinde yönlendirici ya da dinamik bir etkileme gücüne sahip duygusal ve zihinsel hazırlık durumudur” (akt. Tavşancıl, 2014). Thurstone (1928) ise tutumu bireyin bir durum ya da olay karşısında ortaya çıkan hisleri, önyargıları, düşünceleri, fikirleri, şüpheleri, inançlarının birleşiminden oluşan olumlu veya olumsuzluk arasında derecelenen eğilimlerinin toplamı olarak açıklamıştır. Magno (2003) ise tutumu, belirli bir objeye karşı olumlu ya da olumsuz öğrenilmiş tutarlı davranışlar olarak açıklamıştır.

Buna göre tutumun, yaşantı ve deneyimle örgütlenecek belli bir öğrenme süreci sonunda oluştuğu ve bireyin davranışlarında yönlendirici bir unsur olarak ele alındığı

belirtilmektedir (Tavşancıl, 2014). Morgan (1991) da tutumların tıpkı davranışlar gibi öğrenme yoluyla kazanılabileceğini belirtmiştir. Kağıtçıbaşı (2013) tutumu bireyi davranışa hazırlayıcı bir eğilim olarak, Güvenç (1976) ise tutumun bireyin deneyimlerinin tortusunu olduğunu, bunun kişinin gelecekte benzer durumları nasıl karşılayacağını ve bu durumda nasıl davranacağını büyük oranda belirleyen psikolojik bir hazırlık durumu olarak açıklamıştır. Ülgen (1994) ise tutumu “öğrenme ile kazanılan, bireyin davranışlarına yön veren karar verme sürecinde yanlılığa neden olan bir olgu” şeklinde tanımlamıştır.

Bloom (1979), bilişsel başarı ile duyuşsal başarı arasında pozitif bir ilişkinin varlığından bahsetmiştir. Bu sebeple bireye kazandırılacak bilişsel ve davranışsal hedeflerle ilgili olarak tutumun belirlenmesi oldukça önemlidir. Kağıtçıbaşı (2013), tutumların bireylerin göstereceği davranışları tahmin etmede kesin sonuçlar vermese bile davranışın ortaya çıkmasında önemli ipuçları sağladığını belirtmiştir.

Tutumlar, bireylerin kendileri tarafından edinilebileceği gibi başkalarının gözlemlenmesi sonucunda da öğrenilebilir ve öğretilir. Tutumlar bazen kolaylıkla değiştirilebileceği gibi, bazı durumlarda hayat boyu sürecek kararlı tutumlara da rastlanabilir. Bireylerin kişisel, sosyal ve bilişsel özellikleri tutumun kararlılığına etki edebilir. Tutum davranışların nedeni olabilir. Bu sayede tutum ve davranışlar arasında kestirim yapılabilir. Bireyin bir nesneye ilişkin tutumu belirlendiği zaman o bireyin davranış tercihleri konusunda da kestirim yapma şansımız olabilir (Atasoy, 2015).

Tavşancıl (2014) tutumun bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olmak üzere üç ögesi olduğunu belirtmiştir. Bireyin bir konu ile ilgili bildikleri o konuya olumlu bakmasını gerektiriyorsa bilişsel öge, birey o konuya ilişkin olumluysa duyuşsal öge, bunu sözleri ya da davranışları ile gösterirse davranışsal öge olduğu ifade edilmiştir.

Bu araştırmada tutumun duyuşsal boyutu ele alınmış olup çevre ile ilgili çalışmalar incelendiğinde genellikle tutumu üçlü tutum modeli olarak ele alan (Akıllı ve Yurtcan, 2009; Genç ve Genç, 2013; Timur, Yılmaz ve Timur, 2013) ya da yalnızca duyuşsal eğilim özellikleri bakımından inceleyen (Karatekin, 2011; Aksoy ve Karatekin, 2011; Erdoğan, 2011) çeşitli çalışmalara rastlamak mümkündür. Son yıllarda tutumun üçlü yapısının olması gerektiği savını çürüten çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Araştırmalarda tutumun oluşabilmesi için üç ögenin tamamının bulunmasının zorunlu

olmadığı belirtilmiştir (örneğin, tv reklamında gösterilen bir ürüne yönelik olumlu tutum sergilemek, o ürüne yönelik davranışta bulunmamızı gerektirmez) (Afacan ve Güler, 2011).

Tutum objesine ilişkin olumlu ve olumsuz duygusal değerlendirmeler, tutumun duyuşsal boyutunu oluşturmaktadır (Freedman, Sears ve Carlsmith, 1998). Tutumun bireyden bireye değişen ve gerçekle açıklanamayan, hoşlanma-hoşlanmama yönünü oluşturmaktadır (Baysal ve Tekarslan, 1996). Bir tutum objesi ile ilgili olumlu ya da olumsuz duygular beslemek geçmişteki deneyimlere bağlı olarak değişir (Tavşancıl, 2014). Martin ve Briggs (1986) duyuşsal boyutun tutumun merkezinde yer aldığını belirtmişlerdir.

Çalışmamızda yer alan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri, tutumun duyuşsal boyutu ele alınarak açıklandığından, öğretmen adaylarının çevreye ve doğaya yönelik hisleri, duyguları, çevresel konulardan hoşlanıp hoşlanmamaları bu boyutta değerlendirilebilir.

Çevreye yönelik sahip olunan değerler, tutumlar, farkındalıklar ve niyetler çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri, bunlar da eko-okuryazarlığının “duyuşsal” boyutunu oluşturmaktadır. Eğer bireyler çevre problemlerine yönelik eylemde bulunmayı gerekli görüyorsa, bireyin eylemde bulunmasını sağlayan tüm etkenler onun duyuşsal eğilimini göstermektedir (Aksoy ve Karatekin, 2011).

Çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerin alan yazında genellikle çevresel tutum başlığı altında ele alındığı görülmektedir. Tanrıverdi (2009)’a göre çevre eğitimi, bireylerin doğal, yakın, sosyal ve kültürel çevresine yönelik oluşturduğu tutum geliştirme sürecini kapsamaktadır. Bireylerde tutum ve değer oluşturmak oldukça önemli olup, araştırmaların bu konuda genellikle bilgi edinmeye yönelik olduğu gözlemlenmiştir. Ancak bilginin temelinde bir durum, olay ya da olguya yönelik tutumların önemli yer tuttuğu, bunun da davranışın temelini oluşturduğu belirtilmektedir (Afacan ve Güler, 2011). Birçok çevre sorununun sorumsuz davranışlar ve genellikle bu davranışın altında yatan çevreye yönelik olumsuz yönde gelişen tutumlar olduğu bilinmektedir (Bradley, Waliczek ve Zajicek, 1999). Bireyin davranışlarında farklılık yaratmak için bireye çevre bilgisi verilmesinin yeterli olacağı düşüncesinin başarısız olması neticesinde, davranışta farklılık sağlayabilmek için bireyin tutumlarını değiştirmenin gerekli olduğu düşüncesi

pek çok araştırmacı için bir başlangıç noktası olmaya başlamıştır (Aksoy ve Karatekin, 2011). Tutumların davranışı tahmin etmede yorayıcı özelliği olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla çevreye yönelik olumlu tutuma sahip bireylerin çevreye yönelik olumlu davranışlarının da yüksek olmasını beklemek olası bir sonuçtur.

Bireylerin çevreye yönelik tutumlarının ortaya çıkmasında ve şekillenmesinde anne, baba, eğitim düzeyi, çalışma çevresi gibi etkenlerin yanı sıra farklı eğitim sürecinden geçmiş olmaları, farklı maddi-manevi özelliklere sahip olmaları, farklı konut, iş ve yerleşim ortamlarında bulunmaları, farklı mesleki, sosyal ve kültürel özelliklere sahip olmaları da oldukça etkilidir. Ayrıca ülkede çevre sorunlarının yaygınlığı ve ciddiye alınma düzeyi, sanayileşme, kentleşme, çevre kirliliğinin boyutları, teknolojik gelişmeler, etnik ve dini faktörler, bilimsel ve etik bakış açılarının dağılımı, demokrasinin nasıl işlediği, siyasi partiler, yönetsel, ekonomik ve politik istikrar, insan hakları, sivil toplum örgütleri de bireylerin çevreye yönelik tutumlarını etkilemektedir (Atasoy, 2015).

Bireyin tutumları edinmesinde, beğendiği kişileri örnek alması, onunla özdeşleşmesi oldukça önemli bir faktördür. Bireyler çevre konusunda özdeşimi ilk olarak ailede ve yakın çevrede; okul döneminde ise önce okul öncesi öğretmenlerinde, ardından sınıf öğretmenlerinde, sonra ise diğer branş öğretmenlerinde yaşayabilir. Daha sonra ise birey genellikle tanınmış bir ünlü, sporcu, sanatçı vb. kişilerle özdeşim yaşayabilir. Bu sebeple çevreye yönelik tutum ve davranışların oluşmasında, ekolojik kültürün ve ekolojik bilincinin yerleşmesinde ailelerin, öğretmenlerin ve tüm yetişkinlerin öğrencilerin çevreye bakış açılarında ciddi farklılıklara sebep olacağı unutulmamalıdır. Yetişkinlerin çocuklara verecekleri mesajlar, hisler, duygular, düşünceler ve yaptıkları ekolojik davranışlar oldukça önemlidir (Atasoy, 2015).

Çevresel tutumu etkileyen bir değişken de yaşantılar ve deneyimlerdir (Gifford, Hay ve Boros, 1983). Aile ile ya da okulla her hafta düzenli olarak yapılan doğa gezileri ve keşifleri çocuklar için olumlu tutum geliştirmede önemli bir yere sahiptir. Bunun yanı sıra bireyin yaşayabileceği doğal felaketler (sel, yangın, deprem gibi) çevreye karşı olumsuz tutum gelişimine de neden olabilir. Bazı deneyimler ise çağrışımlar ile bütünleşebilir. Örneğin küçükken bir köpek tarafından ısırılan çocuk, büyüdüğünde köpekleri tehdit edici olarak algılayarak doğadan uzaklaşabilir. Aynı zaman da tutumlar pekiştirme ve taklit yoluyla da edinilebilir. Örneğin küçükken denizde zaman geçirmesine izin verilen bir çocuk, ailesinin desteği ve okulun sağladığı imkanlar ile iyi bir yüzücü

olup madalya kazanır ve övgüler duyarsa, bu güzel yaşantı onun bu konudaki olumlu tutumunu arttırmada etkili olabilir. Bunların yanı sıra kitle iletişim araçları, basın, sosyal medya gibi etkenler de bireylerin çevreye yönelik tutumlarında etkili olabilmektedir (Atasoy, 2015).

Çocuklara çevreye yönelik zengin bir çevresel duygu aşılanabilirse, çevreyi korumak için kanun çıkarmaktan daha etkili bir iş yapılmış olacaktır. Bu sebeple nitelikli bir çevre eğitimi ve ailenin ve öğretmenlerin çevreye yönelik ortak tavır, tutum ve davranışları gezegenin geleceği için hayati önem taşımaktadır.

Eğitim kademelerinde görev yapan eğitimcilerin tamamının bir yüksek öğretim kurumu tarafından yetiştirildiği düşünülürse, eğitim fakültelerinin bu konuda büyük sorumluluğu olduğunu söylemek mümkündür. Eğitim fakültelerinde verilecek olan nitelikli çevre eğitimlerinin öğretmenlerin çevreye yönelik tutumlarında olumlu yönde büyük değişimlere olanak sağlayacağı bir gerçektir. 1987 yılında Dünya Çevre ve Geliştirme Komisyonu (The Commission of Environment and Development) tarafından gerçekleştirilen bir konferansta sürdürülebilir bir çevrenin hayata geçirilmesinin en önemli faktörünün; öğretmenler ve öğretmenlerin bu konularda eğitilmesi olduğu vurgulanmıştır (Ekborg, 2003). Kim ve Fortner (2006) ise öğretmenlerin sahip olduğu çevreye yönelik tutumların, öğretmenlerin okullarda çevresel konulara değinme düzeylerine etki eden en önemli faktör olduğunu ifade etmişlerdir.

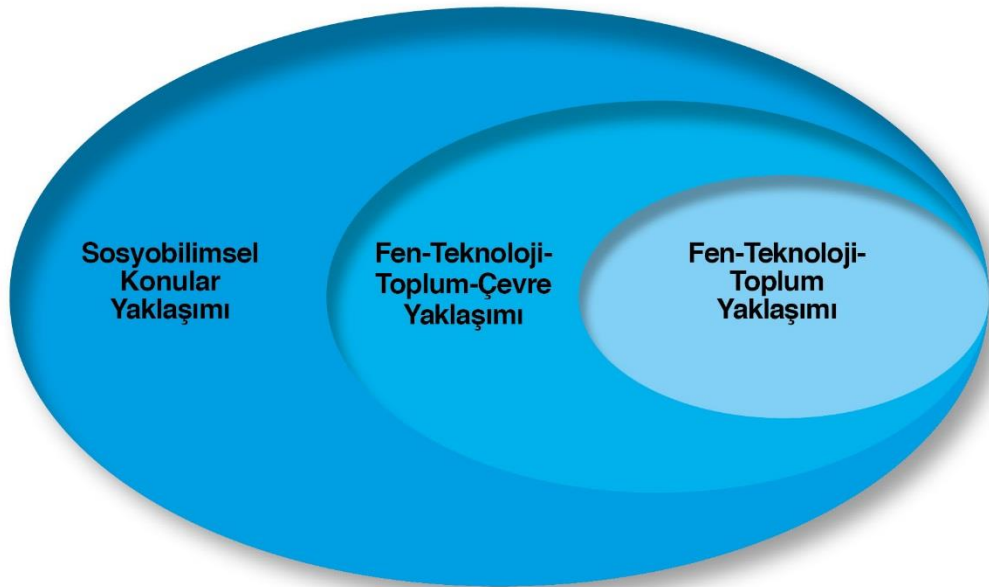
2.1.7.4.Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi

Araştırmanın bu kısmında ekolojik ikilemlerin kuramsal olarak dayanağı olan sosyobilimsel konularla ekolojik ikilemlerin bağlantısı kurularak; ekolojik ikilemler ve karar verme becerisinin çevre etiği ile ilişkisi kurulmaya çalışılacaktır.

Sosyobilimsel konular (SBK)

20.yy'ın sonlarına doğru bilim, teknoloji ve toplum arasındaki ilişkinin doğasında yaşanan değişimle birlikte fen eğitiminde farklı yaklaşımlar ortaya atılmıştır. Fen bilimlerinin toplumun ihtiyaçlarıyla birlikte daha iyi anlaşılacağı görüşünün yaygınlaşmasıyla birlikte 1970-80'li yıllarda Kanada'da yapılan çalışmalarla fen bilimlerinin toplum ile ilişkisi ortaya konulmuş, bu ilişki "*fen-teknoloji-toplum yaklaşımı*" olarak isimlendirilerek kısa sürede eğitim müfredatları içinde yer almıştır. Ancak 1990'lı yıllarda bu yaklaşım, öğrencilerin sosyal konularla ilgili kişisel görüş ve

deneyimlerine yeterince vurgu yapmaması sebebiyle eleştirilmiş ve daha kapsamlı olan **“fen-teknoloji-toplum-çevre yaklaşımı”** ortaya konulmuştur. Böylece bu ilişki içerisinde çevrenin rolü daha iyi sorgulanmaya başlamıştır. Ancak bu yaklaşım her ne kadar ahlaki-etik konuları üzerinde dursa da argümantasyon, bilimin doğası ve bireylerin kültürel ve duygusal gelişimleri üzerinde yeterli vurgu yapamamıştır. Hatta birçok fen eğitimcisi tarafından ilk iki yaklaşım arasında çok büyük farklar olmadığı görüşü yaygınlaşmıştır. Bu iki yaklaşımın eksik yönlerinin eleştirilmesiyle birlikte fen bilimleri eğitimi araştırmacıları **“sosyobilimsel konular”** olarak isimlendirilen yeni bir yaklaşım önermişlerdir. Sosyobilimsel konular, fen-teknoloji-toplum-çevre yaklaşımının içerdiği konular ile birlikte bilimin doğası, kişisel deneyimler, bireylerin duygusal gelişimleri ve ahlaki muhakemelerini de içermektedir (Topçu, 2015). Zeidler (2014)’e göre, sosyobilimsel yaklaşım kendisini sosyokültürel bir perspektif içerisinde konumlandırmaktadır.



Şekil 11. Fen-Teknoloji-Toplum Temelli Yaklaşımlar (Topçu, 2015)

Bilimsel alanlarda yaşanan hızlı gelişmeler toplumsal hayatta kendini daha çok hissettirmeye başlamış, yaşanan bu değişim ve dönüşüm birçok ikilemin ve tartışmanın ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bu ikilemler günlük hayatta karşılaşılabileceğimiz nükleer enerji, küresel ısınma, hidroelektrik santraller gibi çevresel konular hakkına olabileceği gibi GDO, gen terapisi, organ nakli, ötenazi gibi sağlık konularında da

olabilir. Sosyobilimsel konular (SBK) olarak da adlandırılan bu konular karmaşık, açık uçlu, çoğunlukla tartışmalı ve kesin cevabı olmamakla birlikte hem bilimsel hem de sosyal konuları aynı anda içeren sosyal ikilemleri temsil eder (Topçu, 2015; Levinson, 2006).

Bir konunun SBK sayılabilmesi için; sosyal yaşamda bir anlam ve önem ifade etmesi ve problemin fen konularıyla ilişkili olması gerekir. Bir SBK'nın en az bu iki kritere sahip olması gerekir (Eastwood, Sadler, Zeidler, Lewis, Amiri ve Applebaum, 2012). Dolayısıyla tüm SBK'lar tartışmalı olmasına rağmen tüm tartışmalı konulara SBK denilemez (Zeidler ve Sadler, 2008).

Sosyobilimsel konular bilim, politika, ekonomi, toplum, etik ve çevre olmak üzere altı konu başlığından oluşmakta ve tartışmalar bu konular bağlamında ele alınmaktadır (Chang-Rundgren ve Rundgren, 2010). Ratcliffe ve Grace (2003) SBK'nın çok boyutlu yapısını; toplum için önemli, bilimsel bir dayanağı olan, fikirlerin üretildiği, medyada yer alan, politik ve sosyal açıdan bölgesel, ulusal ya da uluslararası anlamda önemli konuları içeren, etik değerlerin sorgulandığı, olasılık ve risk gibi anlayışların gerekli olduğu, tek bir doğru cevabı olmayan konular olarak açıklamıştır. SBK, bireylerin muhakeme yeteneklerinin gelişimine imkân sağlayarak bilimsel okuryazarlığın gelişimine önemli katkılar sağlamaktadır. SBK ile bilimsel okuryazarlığın (fen okuryazarlığının) gelişmesi için bireylerin konuları derinlemesine analiz etmesi, değerlendirmesi, farklı bakış açıları doğrultusunda tartışması ve bir karara varması gerekir (Sadler ve Zeidler, 2005).

SBK ile ilgili yapılan çalışmaların iki ana eğilim üzerinde gerçekleştiği söylenebilir. Birinci olarak, SBK'nın bir "amaç" olarak görülüp SBK hakkında öğrencilerin görüşleri, tutumları ve bilgi seviyeleri ölçülmüştür. İkinci olarak, SBK bir "araç" olarak görülüp SBK üzerinden öğrencilerin kritik düşünme düzeyleri, argüman geliştirme yetenekleri, ahlaki-etik perspektifleri ve informal muhakeme örüntüleri tespit edilmiştir (Topçu, 2015). Bu çalışmada ikilemleri içeren SBK'lar bir araç olarak kullanılmıştır.

Ülkenin belirli bir bölgesinde nükleer santralin kurulması; halkın bir kesimi tarafından iş imkânı oluşturacağından dolayı desteklenebilirken, halkın başka bir kesimi tarafından olası çevresel ve sağlık riskleri nedeniyle desteklenmeyebilir. Bu problem SBK'ya bir örnek olarak verilebilir. Ancak bu tarz tartışmalı konular bir ülkeden diğerine

ya da bir kültürden diğerine farklı şekilde değerlendirilebilir. Hatta bir ülkede tartışılan SBK'lar başka bir ülkede tartışılmayabilir (Yahaya, Zain ve Karpudewan, 2012).

Sosyobilimsel konularla ilgili ikilemler

Her geçen gün tartışmalı konuların sayısı artmakta ve bu konularda alınacak kararlar toplumların hem bölgesel hem de küresel anlamda geleceğini etkileyebilmektedir. Örneğin; üretimin büyümeyle eş değer görüldüğü günümüzde artan fabrika sayısı, bu artışın ciddi boyutlara ulaştığı şehirlerde yaşayan insanları endişeye sürüklemektedir. Bir yandan fabrikalarda üretilen ürünlere ve fabrikanın sağladığı iş imkanlarına olan ihtiyaç, diğer yandan fabrika atıklarının çevreye verdiği zarar (küresel ısınma, su kirliliği vb.) bireyleri karar alma noktasında ikilemde bırakmaktadır. Bazı insanlar iş imkanlarından dolayı fabrikaların açık kalması fikrini savunurken, bazı insanlar küresel ısınmaya sebep olacağından dolayı bu fikri desteklemez. Yine bazı insanlar küresel ısınmayı doğayı tehdit edici bir unsur olarak görürken, bazıları ise bunun doğal dengenin bir parçası olarak değerlendirebilir. Bu gibi birtakım bilimsel ve teknolojik gelişmelerin toplum içerisinde karşıt fikirlere ve anlaşmazlıklara sebep olduğu durumlara *ikilem* denilmekte ve bu ikilemler SBK içinde rahatlıkla gözlenmektedir (Topçu, 2015).

Sosyobilimsel konular birçok bilişsel faydasının yanı sıra bireylerin sosyal yönden gelişmesinde, sorumlu bir vatandaş olmasında ve karakter gelişiminde yer alan empatik becerilerin gelişiminde önemli bir yere sahiptir. Bu ikilemli konuları bireyler kendi içlerinde ya da diğerleriyle tartışırken, bireyler başka insanların duyarlılıklarını da dikkate alarak kendi kararlarını değiştirmeye açık olurlar (Levinson, 2008, akt. Topçu, 2015). SBK içerisinde yer alan tartışmalı konuların doğru bir şekilde anlaşılması ve bu konularla ilgili bilimsel bilgiye dayalı olarak karar alınabilmesi, toplumun geleceğini etkilemekle birlikte bilinçli ve fen okuryazarı toplumlar oluşturmak adına önemli faydalar sağlayacaktır (Topçu, 2015). SBK'nın kullanılarak bireylerin görüşlerinin ve kararlarının değerlendirildiği bir çok çalışma bulunmakta, bu çalışmaların yanı sıra bireylerin ahlaki bakış açısının öğrencilerin sosyobilimsel konular hakkında karar vermesinde önemli yere sahip olduğunu vurgulayan pek çok araştırmaya rastlanmaktadır (Bell ve Lederman, 2003; Fleming, 1986; Pedretti, 1999; Zeidler ve Schafer, 1984; akt. Topçu, 2015). Örneğin çevre ile ilgili sosyobilimsel bir konu içeren çalışma yapan Zeidler ve Schafer (1984), üniversite öğrencilerinin konular hakkında karar verirken değerlendirmelerinde

ahlaki perspektifin önemli bir rolü olduğunu belirtmişlerdir. Pedretti (1999) ilköğretim öğrencileriyle yaptığı çalışmada çevre ile ilgili konularda öğrencilerin karar verirken ahlaki bakış açısını kullandıklarını tespit etmiştir.

Ahlaki-etik muhakeme, bireylerin sosyal dünyasının oluşmasında son derece büyük bir öneme sahip (Fleming, 1986) olmasının yanı sıra vatandaşlık eğitiminin önde gelen amaçlarından biri olarak sorumlu vatandaşlık yolunda bireye önemli katkılar sağlamaktadır. Sosyobilimsel konuların değerlendirilmesinde ahlaki-etik boyutların etkisinin araştırıldığı çalışmalarda, bireylerin konuları değerlendirmesinde bu boyutun oldukça önemli olduğu vurgulanmıştır. Ahlaki muhakeme, sosyobilimsel konuların önemli bir parçası olduğu için bu konuların öğretiminde ve değerlendirilmesinde ahlaki boyuta gereken önemin verilmesi gerektiği ve bireylere etik bakış açısı kazandırarak onların entelektüel gelişimlerine katkısının önemi çeşitli çalışmalarda belirtilmiştir (Zeidler ve Keefer, 2003; Zeidler, 2005; Zeidler et al., 2011). Çalışmalarla desteklenen bu değerlendirmeler sonucunda fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konuları öğretimi sırasında ahlaki ve etik muhakemeye gereken önemi vermeleri gerektiği sonucuna ulaşılmıştır (Topçu, 2015).

İkilemlerin genel özellikleri

Pruitt (1998) toplumsal ikilemleri, bir bireyin seçimiyle kısa dönemde büyük kazanç sağladığı ancak bireyin aynı seçimiyle grubun zararına yol açan sonuçlara neden olduğu herhangi bir durum olarak tanımlamıştır. Kollock (1998)'a göre toplumsal ikilemler, bireysel akılcılığın kolektif akılsızlığa sebep olduğu durumlardır. Toplumsal konularla ilgili ikilem durumlarında bireyler, ya kişisel çıkarlarını ön planda tutarak başkaları üzerinde yaratabileceği olumsuzlukları görmezden gelerek bencilce davranmakta ya da hem kendi çıkarlarını hem de diğerlerinin çıkarlarını gözeterek ortak bir amaç doğrultusunda hareket etmektedirler (Çağlar-Akoğlu, 2014).

Toplumsal konularla ilgili ikilem durumlarında Kollock (1998), insanların kendi çıkarları doğrultusunda karar almalarının herkes için kötü bir sonuç yaratacağını belirtmektedir. Örneğin; hiç düşünmeden satın aldığımız tek kullanımlık su şişeleri... Birey ihtiyaç duyduğu her an paketlenmiş plastik şişedeki sulardan satın alırsa kısa vadede kendi çıkarlarını düşünerek hareket etmiş olacaktır. Herkes bu şekilde davranırsa uzun vadede plastiklerin doğada birikimi artacak, bu durum tüm ekosisteme zarar verecektir. Ancak birey susayacağını düşünerek evden çıkmadan önce sürekli kullandığı

matarasını yanına alırsa, satın alma ihtiyacı minimuma düşecek ve boşuna atık ambalaj üretmeyerek doğanın korunmasına ufak da olsa bir katkı sağlamış olacaktır.

Liebrand (1983) ve Kollock (1998) toplumsal ikilemleri *iki kişili toplumsal ikilemler* ve *çok kişili toplumsal ikilemler* olarak ikiye ayırmıştır. Dawes (1980) ise kişi sayısına göre yapılan bu ayrımı üç noktada açıklamıştır;

Çok kişili toplumsal ikilem durumlarında diğerleri tarafından yakalanmayacağını düşünen bireyler, toplumsal çıkar doğrultusunda davranan bireylerin katkılarından yararlanarak ‘bedavacı’ davranabilmektedir. İki kişili toplumsal ikilem durumlarında ise, bireyler hem kendi eylemlerinin hem de diğerlerinin eylemlerinin birbiri üzerinde etkili olduğunun farkındadır.

İki kişili toplumsal ikilem durumlarında eylemlerin ya da seçimlerin bedelini yalnız taraflardan birisi öderken; çok kişili toplumsal ikilem durumlarında seçimlerin bedelini bütün grup öder.

İki kişili ikilem durumlarında bireyler karşı tarafın ne kazanacağı konusunda bilgi ve kontrole sahipken; çok kişili toplumsal ikilem durumlarında kişiler diğerlerinin kazancı konusunda çok az kontrol ve bilgiye sahiptir.

İki Kişili Toplumsal İkilemler: Günlük hayatta bireylerin verdikleri pek çok karar, kişinin kendisini ve diğerleri için oluşabilecek sonuçların karşılıklı olarak bağımlı olduğu durumları kapsamaktadır (Çağlar-Akoğlu, 2014).

Çok Kişili Toplumsal İkilemler: Hızlı nüfus artışı, gereksiz enerji kullanımı ve doğal kaynakların tükenmesi gibi çevre sorunlarını, iki kişinin birbirine bağımlı olarak yarattığı durumlarla açıklamak mümkün değildir. Bu sorunlar tüm insanların davranışlarından doğan ve yanlış yapan herkesin sorumlu olduğu sorunlardır (Çağlar-Akoğlu, 2014). Bu ikilemler her bir kişi için oluşacak kazanımlar ve zararlar doğrultusunda *toplumsal çit* (*social fence*) ve *toplumsal tuzak* (*social trap*) olarak ikiye ayrılarak incelenmektedir.

Toplumsal çit, bireylerin ortak çıkarları doğrultusunda davrandığı ve bu durumdan tüm grubun yararlandığı ya da bireylerin kişisel çıkarları doğrultusunda bencil davranarak herkes için kötü sonuçlara yol açtıkları ikilem durumları olarak ifade edilmiştir (Rothstein, 2005; akt. Çağlar-Akoğlu, 2014).

Toplumsal tuzak ise, insanların bencilce davranışları nedeniyle tüm grup için geri dönüşü olmayan kötü sonuçlara neden oldukları ikilem durumları olarak ifade edilmiştir (Platt, 1973; akt. Çağlar-Akoğlu, 2014).

Bu iki kategori iki ayrı metafor çerçevesinde tartışılmaktadır. Bunlar kamusal mal ikilemler (toplumsal çit) ve ortak alan ikilemleri (toplumsal tuzak)tır.

Kamusal Mal İkilemi (Toplumsal Çit): Kamusal mallar, insanların katkıda bulunup bulunmamasından bağımsız olarak yararlandıkları ve insanların rahatlıkla ulaştığı kamu hizmetine sunulmuş olan kaynaklardır (Ör: otobüs durakları, mahallelerdeki oyun parkları) (Çağlar-Akoğlu, 2014). İnsanlar kamusal mallardan yararlanırken, bu malları hoyratça kullanarak onların korunması için bir çaba sarfetmeyerek kendince mantıklı bir karar vererek bedavacı davranabilir. Bu durum kamusal malların ömrünü azaltarak, kullanım sürelerinin kısılmasına neden olur. Dolayısıyla bu durumdan herkes zararlı çıkar (Dawes ve Messick, 2000).

Ortak Alan İkilemi (Toplumsal Tuzak): Ortak alan ikilemleri kaynak ikilemleri olarak da adlandırılır. Bunlar herkesin ortak olarak kullandığı; su, enerji, petrol gibi kaynaklardır. Bu kaynakların anlık kişisel çıkarlar doğrultusunda bencilce ve hoyratça kullanımı uzun vadede herkes için olumsuz ve geri dönüşü olmayan sonuçlara yol açabilir (Çağlar-Akoğlu, 2014).

Hardin (1986) ortak alan ikilemine çarpıcı bir örnek vermiştir. Örnekte bir köyde bulunan her çiftçinin bir ineği olduğunu söyler. Tüm çiftçilerin hayvanlarını otlatacakları aynı büyüklükte alanları vardır. Dolayısıyla köydeki tüm inekler eşit olarak otlamaktadır. Bir gün çiftçilerden biri daha fazla süt üretmek ister ve bir inek daha satın alır. Bunu gören diğer çiftçiler de birer inek daha alarak hayvan sayılarını artırırlar. Bu artış bir süre sonra otlakların yetersiz kalmasından dolayı köydeki tüm ineklerin açlıktan ölmesiyle sonuçlanır. Kısacası, çiftçilerin kısa vadede kişisel olarak fazla kazanç elde etme isteği, tüm çiftçileri ortak bir felakete sürükler.

Bu örnekte de görüleceği üzere ortak alan ikilemleri insanoğlunun geleceğini etkileyecek önemli karar mekanizmalarını içermektedir. Çevresel problemler 'kişisel olarak ekonomik yarar sağlamak' ile 'doğal çevreyi korumak' arasındaki çelişkiyi içermektedir. Bu tür çelişkilere de '*ekolojik ikilemler*' denilmektedir (Hiel ve Kossowska, 2007).

Ekolojik ikilemler

Ekolojik ikilemler, çevre ile ilişkili olarak kamusal mal ve ortak alan ikilemlerini içeren bir yapı göstermektedir (Yalçın, 2009; Çağlar-Akoğlu, 2014). Gifford ve Hine (1997) Yerküre'den ortak alan olarak söz etmiştir.

Ekolojik ikilemler, aynı zamanda özgül nesnesi doğa, öznesi birey olan toplumsal ikilemlerdir. Ekolojik ikilemler, bireyi kendisini özne olarak algıladığında diğerlerini ve doğayı etkileyebileceğini düşündüğü, diğerlerini özne olarak algıladığında ise diğerlerinin kendisini ve doğayı etkileyebileceklerini düşündüğü toplumsal ikilemlerdir (Yalçın, 2009).

Kamusal mal ikilemi ile ortak alan ikilemi arasında önemli farklılıklar vardır: Kamusal mal ikilemlerinde bireylerin mevcut durumun devam etmesi için ek bir katkıda bulunması gerekirken, ortak alan ikilemlerinde mevcut durumun devam etmesi ortak kaynakların nasıl kullanıldığı ile ilişkilidir (Schroeder, Steel, Woodell ve Bembenek, 2003).

Yalçın (2009) ozon tabakasını kamu malı olarak ele aldığı iki örnekte bu durumu açıklamıştır:

Örnek 1: Ozon tabakasındaki deliğin küçülmesi için birçok devlet ödenek ayırıp çeşitli araştırmalar yaparak deliğin küçülmesine katkı sağlamış, diğer devletlerse Ozon tabakasındaki deliğin küçülmesi için hiçbir şey yapmayarak katkıda bulunan devletlerin fedakârlıklarından faydalanmışlardır.



Kamusal
Mal İkilemi

Örnek 2: Ozon tabakasındaki deliği bilmelerine karşın fabrikalar ekonomik çıkarları doğrultusunda atmosfere zehirli gazlar yaymaya devam etmişlerdir.



Ortak Alan
İkilemi

Şekil 12. Kamusal Mal ve Ortak Alan İkilemleri Örneği

Bruck ve Van Lange (2007) insan davranışlarının ortak ve ekolojik sonuçları hakkında yaptığı araştırmada bilgi eksikliğinin buna işaret ettiğini ifade etmiştir.

İnsanların, tüketim davranışlarının sonuçlarının bir felakete yol açacağını bilmeden bu davranışı sürdürdüklerini belirtmiştir.

Karar verme becerisi

TDK'ya göre karar “*bir iş veya sorun hakkında düşünülerek verilen kesin yargı*” olarak tanımlanmıştır. Sarıkaya (2013) kararı, var olan alternatifler arasından bir seçim veya tercih yapma olarak açıklamıştır.

Karar verme ise, bireyin erişmek istediği amaca yönelik düşünülen tercihlerden birini seçme işlemi olarak tanımlanmaktadır (Kuzgun, 1993). Forman ve Selly (2001)'e göre ise karar verme; “*hedefe ulaşmak ve amacı gerçekleştirmek için alternatifler arasından seçim yapmayı gerektiren bir süreç*” olarak açıklanmıştır (akt. Bozkurt, 2014). Karar verme iyi ya da kötü, doğru ya da yanlış seçim yapma ile eşdeğerdir (Koçel, 2005). Karar verme süreci ise bireyin kendi fikirlerini harmanlaması sonucu bir denge elde etme süreci olarak tanımlanmıştır (Marco, Hatung, Newman ve Parr, 2003; akt. Şengül, 2017).

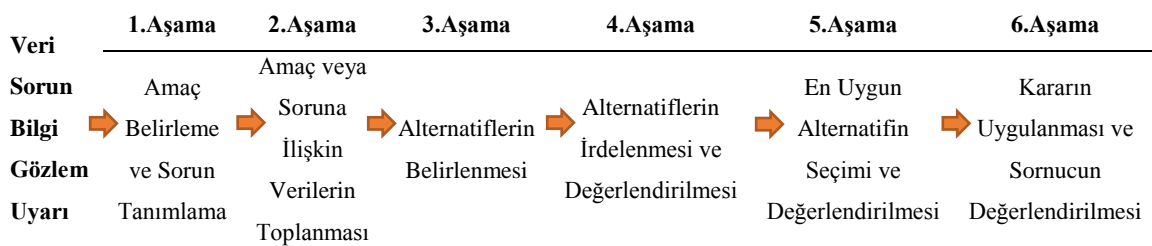
İnsanlar yaşamları boyunca pek çok konuda alternatifler arasından bir seçim yaparak karar verme davranışı sergilemektedir (Tekeş, 2002; Doğan, 2010). Karar verme davranışının ortaya çıkması konusunda kuramsal olarak sonuç üzerinde yoğunlaşan ve süreç üzerinde yoğunlaşan yaklaşımlar olmak üzere iki temel yaklaşım bulunmaktadır (Karataş, 2007). *Sonuç üzerinde yoğunlaşan yaklaşımlarda*, karar verme sürecinin sonucunda ortaya çıkacak sonuçların tahmin edilmesinin, karar verme sürecinin anlaşılabilmesini sağlayacağı görüşü; *süreç üzerinde yoğunlaşan yaklaşımlarda* ise karar verme sürecinin doğru şekilde yorumlanmasının ortaya çıkan sonuçların doğru şekilde yorumlanmasına yardımcı olacağı görüşü hakimdir (Şengül, 2017).

Karar verenler açısından alınan kararlar; bireyin bizzat kendisinin ya da grup olmasına göre de değişiklik göstermektedir. Eğer bir konuda kişi yalnız başına bir karar alırsa buna *bireysel karar*, grup tarafından bir karar alınırsa buna *grup kararı* denilmektedir. Bireysel kararlar; bireyin kişilik özelliklerinden, algılarından, tutumlarından, güdülerinden, deneyimlerinden, beklentilerinden etkilenmektedir. Grup kararlarında kararın verilmesi zaman almasına rağmen, bireysel kararlara göre daha etkin ve verimli olabileceği çeşitli çalışmalarca belirtilmiştir. Grup kararlarında, karar veren gruptaki bireylerin bilgi birikimi, düşünce ve değerlendirmeleri bir bütün haline gelmekte ve böylece kararın her aşaması da daha detaylı olarak değerlendirilmektedir (Sarıkaya, 2013).

Sarıkaya (2013) yapıları açısından kararların; programlanmış ve programlanmamış olmak üzere ikiye ayrıldığını belirtmiştir. Bazı kararlar daha önceden karşılaşılarak deneyim kazanıldığı için ya da belli bir sitematikle gerçekleşmesi sebebiyle daha çabuk verildiğinden bu kararlara *programlanmış kararlar* denilmektedir. Bazı sorunlarda ise belirsizlik ve risk ortamı söz konusu olabilir. Bu konularla ilgili verilen kararların *programlanmamış kararlar* olduğu ifade edilmiştir. Birey bu konular hakkında karar alırken ikilemde kalıp bir kararsızlık durumu yaşayabilir. Bu sebeple bu karar mekanizması diğerine göre biraz daha zaman alabilir.

Karar vermeyi alternatifler arasından seçim yapma süreci olarak tanımlamak oldukça eksik bir tanımdır. İyi bir karar verme süreci alternatiflerden başlamamalı, ulaşılmak istenen hedef ve amacın belirgin olması gerekmektedir. Dolayısıyla karar verme süreci de çaba gerektiren bir süreç olarak karşımıza çıkmakta dolayısıyla karar verme faaliyetinin alternatifler arasından seçim yapmaktan daha karmaşık bir süreç olduğu söylenebilir (Sarıkaya, 2013).

Karar verme bireyden bireye değişebilen esnek bir süreç olmakla birlikte farklı kişiler aynı durumlar karşısında farklı kararlar alabilirler. Sarıkaya (2013) yapılan araştırmaları inceleyerek karar verme sürecinin aşamalarının genellikle benzer olduğunu tespit ederek altı aşamadan oluşan karar verme sürecini Şekil 13'teki gibi açıklamıştır.



Şekil 13. Karar Verme Süreci (Sarıkaya, 2013)

Karar verme sürecini etkileyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bireyler karar verirken bireysel, örgütsel ve çevresel faktörlerden etkilenmektedirler (Sarıkaya, 2013). Bireyin; konuyla ilgili bilgi düzeyi, deneyimi, sorun çözme yeteneği, kişiliği, değerleri ve rolleri karar verme sürecini etkilemektedir. Bireyin konu hakkındaki bilgi düzeyi düşükse verilen kararda kişilik özelliklerinin etkisi artacak; bireyin bilgi düzeyi yüksekse verilen kararda kişilik özelliklerinin etkisi azalacaktır (Özer, 2012). Örgütün yapısı, politikası, örgüt içinde uygulanan prosedürler, stratejiler, kurallar ve çalışma koşulları karar verme sürecini etkileyen bir durumdur. Ayrıca örgütün değerleri ve inançları da karar verme

süreciyle yakından ilişkilidir (Güney, 2011; Tekin ve Ehtiyar, 2010). Karar verme sürecinde çevresel faktörlerin sürecin başından sonuna kadar etkili olduğu belirtilmektedir. Bireyin içinde bulunduğu örgütün ekonomik, toplumsal, siyasal, kültürel ve fiziki çevresi karar verme davranışını etkilemektedir (Özer, 2012).

Bireyler günlük yaşamlarında pek çok konu hakkında karar verirken, karşılına çıkan seçenekleri çeşitli kriterlere göre karşılaştırır, sıralar ve seçer (Çınar, 2004). Seçenekler arasından çoğu zaman birbiri ile çelişen (örneğin; kurulacak bir fabrikanın iş imkanlarından faydanma x fabrikanın çevreye vereceği zararları hesaplama, satın alınacak bir ürünün ekolojik x pahalı olması, işe her gün arabayla gitmek isteme x araba kullanımının çevreye vereceği zararları hesaplama gibi) kriterlerin değerlendirme sürecine bağlı olarak gerçekleşen seçim **çok kriterli karar verme** olarak isimlendirilir. Seçeneklerin hepsini birden gerçekleştirmek mümkün olmayacağı için birey bu noktada bir karar vermek zorunda ve diğer alternatiflerden ödün vermek zorunda kalacaktır (Çınar, 2004). İkilemler tam da bu noktada önem kazanmaktadır. İkilemler de aralarında çelişki bulunan durumlar olduğundan karar vermenin önemi daha açık bir şekilde görülmektedir.

Çok sayıda kriter içeren ve kriterler arasında çatışma bulunan problemler (ikilemler) **çok kriterli karar verme süreci** ile çözümlenebilir (Çınar, 2004). Günlük hayatta çok sayıda kriter içeren birçok ekolojik durumla karşılaşılabilir. Böyle bir durumda karar verme sürecinde asıl problem, birbiri ile çelişen ölçütlere göre değerlendirilen seçeneklerden en iyi seçeneği belirlemek olacaktır (Felek, Yuluğkural, Aladağ, 2007).

Bireyler doğru ve sağlıklı kararlar alabilmek için öncelikle karar vermeleri gereken konuyla ilgili amacını belirlemelidir. Karar verilecek konu ile ilgili birey, detaylı araştırmalar yapmalı, bilgi toplamalı, elde ettiği verileri doğru yorumlamalı, kararını gerekçelendirmeli ve etik kurallar çerçevesinde nihai kararını vermelidir (Makau, 1990; akt. Şengül, 2017). Karar vericilerin yalnızca birey değil bir sınıf, şirket ya da devlet olduğu düşünülürse kararın yalnızca bireysel değil grupça verilmesi de önemlidir. Örneğin çevresel bir sorunla mücadele edilirken bireylerin yalnız başına imza kampanyalarına katılmaları bireysel olarak verdikleri kararı bize gösterirken, bireylerin bir grup insanı da imza kampanyalarına katılmaya ikna etmesi grup olarak verilen kararı

göstermekte ve devletin bu kampanya karşısında verdiği nihai karar da karar vericilerin konumunun önemini gözler önüne sermektedir.

Yaşamda karşılaşılan çelişkili olaylarla ilgili karar verme durumlarında, kararlar kişisel deneyimlerden, karar veren kişinin yaş, cinsiyet gibi demografik değişkenlerinden ve kişinin psikolojik (duygu, tutum gibi) faktörlerinden etkilenmektedir (Lizárraga, Baquedano ve Elawar, 2007).

Gerçek yaşamla ilişkilendirilerek verilen karar verme becerisi öğretimi, bireylerin toplumsal konular hakkında farkındalığını arttıracığından modern toplumlarda hayatın bir parçası olarak görülmektedir. Bugünün genç insanları yarının idarecisi, yöneticisi, lideri ve karar vericileri durumunda olacaktır. Dolayısıyla bireylerin toplumsal konularla ilgili hem bireysel hem toplumsal kararlarda sorgulayıcı olmaları, kararlarını bilimsel bir gerekçeye dayandırmaları ve kararları hakkında muhakeme yeteneğine sahip tutarlı bir kişiliğe sahip olmaları ülkenin geleceğini önemli derecede etkileyecektir (Kaya, 2005; Torun, 2015).

Sosyobilimsel konuların kullanılarak bireylerin muhakeme yeteneğini, bilimsel düşünme alışkanlıklarını ve karar verme becerilerini geliştirmek, MEB (2017) yenilenen öğretim programında vurgulanmıştır. SBK ile ilgili bilgiye dayalı karar verme fen eğitiminin nihai amacı olan fen okuryazarlığının önemli bir parçasıdır (AAAS, 1990; Sadler, 2004; Topçu, 2015). Dolayısıyla SBK içerisinde ekolojik problemleri hedef alan tartışmalı konuların doğru bir şekilde anlaşılması ve bu konularla ilgili bilimsel bilgiye dayalı olarak karar alınabilmesi, toplumun geleceğini etkilemekle birlikte hem fen okuryazar hem de eko-okuryazar bireyler oluşturmak adına topluma ve geleceğe önemli faydalar sağlayacaktır.

SBK'daki ikilemlerin ahlaki-etik muhakeme yaklaşımıyla değerlendirilmesi

Fen-Teknoloji-Toplum Yaklaşımından özellikle ahlaki ve etik değer boyutuyla farklılaşan SBK'nın doğasında yer alan ahlaki-etik muhakeme kavramının nereden geldiği, neden ekolojik ikilemlerin bir parçası olduğu ve çevre etiği ile olan bağlantısı kuramsal olarak tartışılacaktır.

Alan yazında ahlak gelişimi yaklaşımının en önemli isimlerinden biri olan Lawrence Kohlberg (1986)'e göre ahlak, doğru-yanlış, iyi-kötü konularında bilinçli yargılama ve karar vermeyi ve bu karar doğrultusunda davranışta bulunmayı içeren

bilişsel bir yapıdır (Ekşi, 2006). Piaget ve Kohlberg, ahlaki gelişimin bilişsel gelişimle paralel ilerlediğini öne sürmektedir (Han-Tosunoğlu, 2018). Kohlberg ahlak gelişim kuramının en önemli özelliğinin insanın “akıl yürütme kapasitesi” olduğunu vurgulamıştır. Ona göre ahlakilik, kişinin akıl yürütme kapasitesine bağlı diğerlerinden farklı bir deneyimsel alan olmakla birlikte, insan geliştikçe sosyal çevreden zihinsel olarak anlamlar oluşturur ve sosyal tecrübeler neticesinde niteliksel olarak daha olgun evrelere ulaşır (Ekşi, 2006). Kohlberg ahlak gelişim yaklaşımını adalet problemlerinden oluşan farklı değerlerin çatıştığı ikilemler üzerinde oturtmuştur. Birey, birbiriyle çatışan taleplerin ve değerlerin bulunduğu bir ikilemle karşılaştığında, bütün taleplerin bakış açılarını üstlenerek kendisine göre en adil çözümü bulacaktır (Çiftçi, 2003).

Kohlberg (1986) ahlaki muhakeme sonucu verilen karar ancak evrensel bir nitelik taşıdığına en üst ahlak seviyesine erişebileceğini ifade etmiştir. Yani Kohlberg’e göre evrensellik, muhakeme sürecinde ‘X, Y davranışını yapmak zorundaysa, herkes aynı durumda Y davranışını yapmalıdır’ önermesine dayanmaktadır (Zeidler ve Keefer, 2003). Fakat SBK gibi toplumu ve bireyleri ilgilendiren ikilemli konular hem olayın yaşandığı yerel değişkenlerden (ekonomi, sağlık vb.) hem de bireyin kişisel özelliklerinden (cinsiyet, eğitim vb.) etkilendiği için evrensel bir ahlak anlayışından bahsetmek pek mümkün değildir. Bu sebeple SBK içeren ikilemlerdeki ahlaki muhakeme kavramını açıklamak için Kohlberg sonrası ahlaki muhakeme anlayışları irdelenmiştir (Han-Tosunoğlu, 2018).

Kohlberg sonrası ahlaki sorgulama yaklaşımları alan yazında “Neo-Kohlbergçi yaklaşımlar” olarak ifade edilmektedir. Bu yaklaşımlar ahlaki muhakemenin eğitim bilimleri alanına geçişine öncülük etmiştir. Rest, Narvaez, Bebeau ve Thoma (1999)’nın öne sürdüğü bu yaklaşım bireylerin ahlaki muhakeme sırasında duygusal durumunun ve yaşamındaki diğer faktörlerin karar vermede etkili olduğunu (Turiel, 1998; Zeidler, Walker, Ackett ve Simmons, 2002) ve Kohlberg’in evrensel ahlak anlayışının bu faktörleri göz ardı ettiğini belirtmişlerdir. Ancak bu yaklaşım da bireysel farklılıkları ön plana çıkarmasına rağmen herkes tarafından kabul edilebilir bütünsel bir ahlak anlayışını yansıtmadığı gerekçeleriyle eleştirilerek “Klasik Teori” ismiyle Raz (1990) yeni bir yaklaşım öne sürmüştür. Bu yaklaşıma göre ahlaki muhakemede kural ve ilkelerden çok muhakeme sürecinde “*değerler*”in belirleyici olduğu vurgulanmış böylece SBK ve ahlaki muhakeme ilişkisine önemli bir katkı yapılmıştır. SBK ile ilgili bireyin kararlarının yani ahlaki muhakemesinin gerekçesi, klasik teori ile birlikte farklı değer ve yargılara sahip

olunmasına ve bu doğrultuda gerçekleşen argümantasyon sürecine dayandırılmıştır (Han-Tosunoğlu, 2018).

SBK ve ahlaki karar verme becerileri ile ilgili yapılmış çalışmalar incelendiğinde bireyin kararını etkileyen çeşitli değişkenlerin olduğu görülmektedir. Bu değişkenlerin bireyin karar verme sürecinde etkili olduğu ve SBK'nın doğası gereği geleneksel ilke ve kurallardan bağımsız muhakeme süreci gerektirdiği için bu sürecin teorik olarak Neo-Kohlbergçi yaklaşım ile uyumlu olan klasik teoriden beslendiği düşünülmektedir. Zeidler ve Keefer (2003) fen eğitiminin önemli bir konusu haline gelen SBK'nın pedagojik yansımalarında ve bu konularla ilgili ikilemlerin çözümünde söz konusu edilen bu iki teorinin izlerine rastlanmaktadır. Bu noktada öğretmen adaylarının SBK konularını içeren ikilemlerle ilgili anlayışlarının tespit edilmesinde, onların bu konuları Neo-Kohlbergçi yaklaşım ve klasik teorinin sunduğu varsayımlar doğrultusunda değerlendirmesi beklenilmektedir. SBK, bu ahlaki muhakeme süreci ile diğer örnek olay ya da senaryo tabanlı konulardan ayrılmakta ve konunun bulunduğu bağlam birey ve bireyin değerlerinden etkilenmektedir.

İnsanın çevreye karşı sorumluluklarını ahlaki akıl yürütme yapılarıyla ortaya koymaya çalışan çevre etiği ise, bireylerin gelecek kuşaklara ilişkin sorumluluk duygusunu da bilimsel verilerle değerlendirme fırsatı sunar (İlhan, 2013). Dolayısıyla bu çalışmada da öğretmen adaylarının ekolojik ikilemler içeren SBK konuları hakkında verdikleri kararların çevre etiği yaklaşımıyla değerlendirilmesi uygun görülmüştür.

2.2.İlgili Araştırmalar

2.2.1.Çevre okuryazarlığı, ekolojik okuryazarlık ve eko-okuryazarlık ile ilgili yapılmış çalışmalar

Martínez-Rodríguez ve diğerleri (2018) ‘Eğitimin neoliberal görüşüne meydan okumak: Dönüştürücü bir eğitim uygulaması olarak Eko-okuryazarlık Merkezi (The Centre for Ecoliteracy)’ isimli araştırmalarında neoliberalizmin ancak bütünsel bakış açısını yansıtan Eko-okuryazarlık Merkezi’nin, eğitim uygulamaları sayesinde dönüşebileceğini öne sürerek Yeni Kamu Yönetimi ile Eko-okuryazarlığın ilkelerini karşılaştırıp çevre eğitiminin öğrencilerin daha sürdürülebilir toplumlarda yaşamasını amaçlayan bir eğitim şeklinde olması gerektiğinden bahsetmişlerdir. Toplumda yeni ve alternatif yaşama yolları oluşturmanın gerekliliğini öğrencilerin farkındalıklarını arttırarak nasıl yapıldığını gösteren Eko-okuryazarlık Merkezi’nin iki deneyiminin öneminden bahsetmişlerdir. Birincisi, Stone ve CFE (2009)’un ‘Sürdürülebilirlik İçin Okullaşma (Schooling for sustainability)’ ve diğeri Goleman ve diğerleri (2012)’un ‘Eko-okuryazarlık: Eğitimciler duygusal, sosyal ve ekolojik zekâyı nasıl geliştiriyorlar? (Ecoliterate: How educators are cultivating emotional, social, and ecological intelligence)’ isimli yayınlarının bu gelişimde yapı taşı olduğunu belirtmişlerdir. Eğitim müfredatını, toplumu bütünsel (holistik) bakış açısıyla etkileyen sosyopolitik faktörlerle birlikte ele alarak eleştirel bir yaklaşımla yeniden inşa etmeye çalışmışlardır. Daha sonra da dar kapitalist görüşü aşan bir dünya görüşünü pekiştiren sürdürülebilir bir eğitim modelinin yapı taşlarını analiz etmişlerdir.

Muliana ve diğerleri (2018) araştırmalarında öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık düzeylerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Veri toplama aracı olarak The Centre for Ecoliteracy tarafından geliştirilen eko-okuryazarlık düzeyinin çekirdeğini temele alan ve eko-okuryazarlığın dört yönü doğrultusunda bir ölçek geliştirmişlerdir. Ölçekte eko-okuryazarlığın bilgi yönü, tutum yönü, beceri ve katılım yönleri ele alınmıştır. Ankete toplam 240 öğretmen adayı katılmıştır. Verilerin analizi eko-okuryazarlığın dört yönü doğrultusunda yapılmış ve öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık düzeylerinin orta seviyede olduğunu tespit etmişlerdir. Özellikle çevreye yönelik tutumla ilgili öğrenciler oldukça yüksek puanlar almışlardır. Çalışmanın sonucunda özellikle çevre politikalarının ve üniversite yöneticilerinin yeşil ve çevre dostu kampüsler inşa etmeleri gerektiği yönünde öneriler sunulmuştur.

Kinslow ve diğeri (2018) araştırmalarında çevre ile ilgili güncel sosyobilimsel konuların bireylerin ekolojik okuryazarlıklarına katkısını incelemişlerdir. Araştırmacılar ekolojik okuryazarlık için gerekli olan eleştirel düşünme ve akıl yürütme becerilerinin sosyobilimsel konu temelli bir yaklaşımla arttırılabileceğini ve bunun da hem ekolojik okuryazarlığı hem de fen okuryazarlığını arttıracakını öne sürmüşlerdir. Çalışmada; mevcut çevre temelli ekoloji dersini yerel çevresel sorunlarla ilgili sosyobilimsel konular etrafında nasıl şekillendirildiği anlatılmaktadır. Lise öğrencileri üzerinde yürütölen bu çalışmada yakınsak paralel karma yöntem yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; sosyobilimsel tabanlı çevre eğitimi yaklaşımının lise öğrencilerinin sosyobilimsel akıl yürütme ve ekolojik okuryazarlık yeterliliklerini arttırdığı tespit edilmiştir. Bu çalışma saha temelli olan ekolojik okuryazarlığın, sosyobilimsel konularla nasıl geliştirilebileceğine ve gelecekteki müfredat içeriği hakkındaki önerilere ışık tutması sebebiyle önemli bir çalışma olarak görölmektedir.

Okur-Berberoğlu (2018) çalışmasında yetişkinlere yönelik bir ekolojik okuryazarlık (kavram, çalışmada araştırmacı tarafından ecoliteracy olarak ifade edilmiş, ekolojik okuryazarlık olarak çevrilmiş) ölçeği geliştirmeyi ve ekolojik okuryazarlık bileşenleri arasındaki ilişkiyi tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmaya toplumun farklı kesimlerinden toplam 405 kişi katılmıştır. Araştırmacı ekolojik okuryazarlığın tüm alt boyutlarını tek bir ölçekte toplamayı amaçlamış ve ekolojik okuryazarlığın alt boyutlarını; ekolojik zekâ, sosyal zekâ, duygusal zekâ, ekonomi ve yeşil tüketici davranışı olarak belirlemiştir. Ekolojik okuryazarlığın boyutları arasındaki ilişkileri ele alan bir model test etmiştir. Bu modele göre ekonomi, duygusal ve sosyal zekâ ekolojik zekânın alt bileşenleridir. Modelin ikinci aşamasında ise ekolojik zekânın doğrudan tüketici davranışı ile ilişkili olduğu ortaya konulmuştur.

Fettahlıoğlu (2018) tarafından yürütölen çalışmada, fen bilgisi öğretmeni adaylarının çizdikleri resimler ile algıladıkları çevre sorunları çevre okuryazarlık düzeylerine göre analiz edilmiştir. Araştırma 1., 2., 3. ve 4.sınıfta okumakta olan toplam 120 fen bilgisi öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiş ve araştırmada karma araştırma yöntemlerinden olan yakınsayan paralel desen kullanılmıştır. Nitel veri toplama aracı olarak öğrencilerin çizdikleri resimler ve resimlerle ilgili açık uçlu soruların yer aldığı görüş anketi, nicel veriler için ise Teksöz, Şahin ve Ertepinar (2010) tarafından geliştirilmiş olan Çevre Okuryazarlığı Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının en fazla su, hava ve görüntü kirliliği ile ilgilendikleri ve çevre

sorunlarına yönelik algılarının çevre okuryazarlık düzeyine göre değiştiği tespit edilmiştir.

Lees (2017) doktora tezinde Capra'nın sistem dűřüncesi felsefesinden yola çıkılarak geliştirilen eko-okuryazarlığın dűřünce pedagojisi ile ilişkisini açıklamaya çalışmıştır. Çalışmasında veri toplama aracı olarak Yeni Paradigma Ölçeđi ve Öz Merhamet Ölçeđi kullanarak deneysel bir araştırma yürütmüştür. Araştırmaya 150 lisans öğrencisi katılmıştır. Araştırma sonucunda; mevcut pedagojik yaklaşımların öğrencilerin dikkatini odaklamasında ve öğrencilerin özerklik becerilerini uygulamasında yeteri kadar etkili olmadığını belirtmiştir. Sınıfta dűřünce pedagojisi yapmayan öğrencilerin eko-okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarının eko-okuryazarlık düzeyini geliştiren eleştirel dűřünme, eylemcilik ve olumlu sosyal değişime yönelik şefkat becerilerinin gelişimine izin veren dűřünce pedagojisinin gelişimine katkı sağayabileceği belirtilmiştir.

Desfandi, Maryani ve Disman (2017) çalışmalarında sürdürülebilir bir toplumun oluşması için eko-okuryazarlık çalışmalarını uygulayan, Endonezya'da geliştirilen Adiwiyata Programından bahsetmişlerdir. Çalışmada veri toplama aracı olarak The Centre For Ecoliteracy tarafından geliştirilen eko-okuryazarlık düzeyinin çekirdeğini temele alan anket kullanılmıştır. Araştırma sonucunda okul politikasının, eğitim müfredatının, okul kültürünün ve okul altyapısının öğrencilerin eko-okuryazarlığı üzerinde etkisi olduğu belirtilmiştir.

şahin, Ünlü ve Ünlü (2016) öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık farkındalık düzeylerini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmaya Sosyal bilgiler, Türkçe, Fen bilgisi ve Sınıf öğretmenliği 1. ve 4. sınıflarda öğrenim görmekte olan 1605 öğretmen adayı katılmıştır. Veri toplama aracı olarak Teksöz ve diğerleri (2010) tarafından geliştirilmiş olan Çevre Okuryazarlığı Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; birinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının bölümlerine göre çevre bilgi, kullanım, tutum ve çevre sorunlarına ilgi puanları arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının bölümlerine göre ise Sosyal bilgiler ile Türkçe öğretmen adayları arasında; Fen bilgisi öğretmen adayları ile Sınıf öğretmen adayları arasında çevre bilgi, kullanım, tutum ve çevre sorunlarına yönelik ilgi puanları arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Aydın, Dündar ve Korkut (2016) çalışmalarında Malatya’da Millî Eğitim Bakanlığı’na bağlı okullarda görev yapan sosyal bilgiler öğretmenlerinin ekolojik okuryazarlığa ilişkin tutumlarını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından hazırlanan gözlem formları kullanılmıştır. Gözlem formu ile öğretmenlerin ekolojik okuryazarlıkla ilgili görüşlerini ortaya çıkarmak amaçlanmış olup gözlem formunda yer alan sorular ekoloji, ekolojik okuryazarlık ve Türkiye’deki çevre eğitiminin durumları ile ilgilidir. Araştırma verileri frekans ve yüzde olarak değerlendirilmiştir.

Lira ve diğerleri (2015) çalışmalarında üniversitelerdeki öğrenme süreçlerini yenilenmesi için eko-okuryazarlık ile pedagojik yaklaşımların biraraya gelmesi gerekliliğini belirtmişlerdir. Bunun için Siembra’daki Greenhouse-School’da öğrenim gören üniversite öğrencileri, sosyal servis çalışanları ve gönüllü bireyler ile sürdürülebilir kalkınmayı destekleyecek, eko-teknoloji ile buluşturacak birtakım faaliyetler yürütmüşlerdir. Bunun için ‘gıda güvenliği ve beslenme atölyeleri’, ‘ekoteknoloji ve tarım atölyeleri’, ‘tarım ve sürdürülebilirlik gibi çevresel konularda atölyeler’ ve ‘yeşil okul ve evleri bir rehberle birlikte gezme’ faaliyetleri gerçekleştirmişlerdir.

Duncan (2015) British Columbia (BC)’da Surrey Okul Bölgesi’nde yer alan beş okulda 12.sınıfta öğrenim gören 93 öğrencinin çevreye yönelik davranış, tutum, görüş ve bilgilerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda; öğrencilerin bilgi temelli konularda iyi düzeyde olmalarına rağmen bazı ekoloji ve çevre kavramlarına ilişkin eksikliklerin olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma çevre eğitimi tarihinde yaşanan güncel gelişmeleri içermesinin yanı sıra çevre eğitimi ortaöğretime entegre etmenin zorlukları ve ortaöğretim için çevre okuryazarlığı ile ilgili uygulanacak anket geliştirmenin zorlukları hakkında da bilgiler sunmaktadır.

Kıyıcı, Yiğit ve Darçın (2014) “Doğa Eğitimi İle Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerindeki Değişimin ve Görüşlerinin İncelenmesi” adlı çalışmada, TÜBİTAK tarafından desteklenen bir çevre projesi ile gerçekleştirilen doğa eğitiminin öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerindeki değişimine etkisi ve doğa eğitimi ile ilgili görüşlerinin incelenmesini amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre; çevre okuryazarlığının ele alınan boyutları ile ilgili katılımcıların son test puanlarında artış olduğu ve bu artışın çevresel algı puanlarında anlamlı düzeyde olduğu belirtilmiştir. Katılımcıların doğa eğitimi ile çevre konusunda farkındalık sağlama, çevre bilincini

geliştirme, mesleki gelişimlerine katkı sağlama ve teorik bilgilerin uygulamasını görme gibi kazanımlar elde ettikleri ifade edilmiştir.

Özgürler (2014)'in öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri ile ekolojik ayak izlerinin incelenmesini amaçlayan yüksek lisans tez çalışmasında; öğretmen adaylarına çevre bilgisi, çevreye yönelik tutum, çevre ile ilgili kullanımlar ve çevresel problemlere ilgi boyutlarından oluşan çevre okuryazarlığı ölçeği ile ekolojik ayak izi hesaplama ölçeği uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyleri yetersiz olarak belirlenmiş ancak çevre tutum, kullanım ve ilgi düzeylerinin arzu edilen seviyede olduğu saptanmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerinin çevre okuryazarlığı boyutları açısından yordanması ile ilgili analiz sonuçlarına göre ise anlamlı bir ilişki bulunmadığı ifade edilmiştir.

Kocalar, Balcı (2013) “Coğrafya Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeyleri” isimli araştırmalarında veri toplamak için açık uçlu sorulardan oluşan bir anket formu kullanılmıştır. Kullanılan bu anketle katılımcıların kişisel, ailevi, toplumsal, ulusal ve uluslararası çevre okuryazarlıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Bunun için katılımcıların çevresel bilgileri; bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme düzeyindeki farklı sorularla sorgulanmıştır. Çalışma sonucunda katılımcıların çevre okuryazarlıklarının oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Koç ve Karatekin (2013) coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini tespit etmek amacıyla beş farklı üniversitenin tüm sınıflarında okumakta olan 352 öğretmen adayı ile bir araştırma yapmışlardır. Çalışmalarında öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek ve çevre okuryazarlığı ve çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenler (bilgi-duyuş-davranış-bilişsel beceri) üzerinde çeşitli değişkenlerin etkisini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Katılımcıların çevre bilgi ve davranışlarının orta düzeyde, duyuşsal eğilimlerinin yüksek düzeyde ve bilişsel becerilerinin ise düşük düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir. Toplam çevre okuryazarlığı düzeylerinin ise orta olduğunu bulmuşlardır. Çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenlerin arasındaki ilişkilerin analizi sonucunda; bilgi ile duyuş arasında pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı, duyuş ile davranış arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı, bilgi ile beceri arasında pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuş; çevresel bilgi ile davranış arasında ve beceri ile davranış arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu bileşenlerin çeşitli

demografik değişkenlere göre incelenmesi sonucunda; cinsiyet değişkeni yalnız duyuşsal eğilim düzeyi üzerinde kadınlar lehine anlamlı sonuçlar vermiştir.

McBride ve diğerleri (2013) araştırmalarında çevre okuryazarlığı, ekolojik okuryazarlık ve eko-okuryazarlık kavramlarını literatürdeki çalışmalara dayanarak açıklamış ve aralarındaki benzerlik ve farklılıkları ortaya koymuşlardır. Araştırma sonucunda, kavramların çevre okuryazarlığından ekolojik okuryazarlığa ve en son eko-okuryazarlığa doğru evrildiğini ve giderek daha kapsamlı hale dönüştüğünü açıklamışlardır.

Artun, Uzunöz ve Akbaş (2013) çalışmalarında sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre-okuryazarlık düzeylerine etki eden faktörleri incelemişlerdir. Araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının önemli gördüğü çevre olaylarının başında küresel ısınma ve hava kirliliği olduğu, çevre okuryazarlık düzeylerine cinsiyet, mezun olunan okul türü, anne-baba eğitim düzeylerinin etki etmediği tespit edilmiştir.

Bilim (2012) “Sürdürülebilir Çevre Açısından Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi” isimli yüksek lisans tez çalışmasında veri toplama aracı olarak, Kışoğlu (2009)’nun dört alt bileşenden oluşan ‘Çevre Okuryazarlığı Ölçeği’ni kullanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre eğitim fakültesi öğrencilerinin çevre okuryazarlıklarının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Eğitim fakültesi öğrencilerinin kısmen yüksek düzeyde çevresel tutuma sahip oldukları; çevresel bilgi, çevresel davranış ve çevresel algı düzeylerinin orta düzeyde oldukları belirlenmiştir.

Benzer ve Şahin (2012) çalışmalarında fen bilgisi öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme ile hazırlanan bir ders süreci sonunda çevre okuryazarlıklarını, örnek olaylarla değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla fen bilgisi öğretmenliği ikinci sınıfta öğrenim görmekte olan aday öğretmenlere yedi farklı konuda örnek olay hazırlanıp uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının örnek olayları cevaplarken çevre okuryazarlığı bileşenlerinin (farkındalık, bilgi, tutum, duyarlılık, beceriler ve aktif katılım) tamamını kullandıkları tespit edilmiştir.

Karatekin ve Aksoy (2012) sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek amacıyla altı üniversitenin sosyal bilgiler öğretmenliği bölümünde okumakta olan her sınıf düzeyinden toplam 1587 öğretmen adayıyla bir araştırma yürütmüşlerdir. Katılımcılara bilgi, duyuşsal eğilim, davranış ve bilişsel beceri bileşenlerinden oluşan çevre okuryazarlığı anketi uygulanmıştır. Araştırma

sonucunda öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri orta seviyede bulunmuştur. Öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık puanları cinsiyet, çevre merak düzeyi, ailede çevreye duyarlı birey bulunma durumu, doğal alanlarda bulunma sıklığı, çevresel aktivitelere katılma sıklığı ve üniversitede çevre dersi alma değişkenleri ile anlamlı farklılıkların olduğu ancak gelir düzeyiyle bir farklılık tespit edilemediği belirtilmiştir.

Karatekin (2011) sosyal bilgiler öğretmen adaylarıyla yaptığı doktora tez çalışmasında öğretmenlerin çevre bilgisi ve çevresel davranışlarının orta düzeyde, duyuşsal eğilimlerinin yüksek düzeyde ve bilişsel becerilerinin düşük düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Öğretmen adaylarının bu dört bileşenden aldıkları çevre okuryazarlığı düzeyinin ise orta seviyede olduğunu bulmuşlardır. Çevre okuryazarlığının bileşenleri arasındaki ilişkiyi incelediklerinde ise; bilgi ile duyuşsal eğilim arasında pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı, bilgi ile davranış arasında negatif yönde düşük düzeyde anlamlı, bilgi ile beceri arasında pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı, duyuşsal eğilim ile davranış arasında pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı ve davranış ile beceri arasında ise pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Kahyaoğlu (2011)'nin "Türkiye'deki Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Çevre Okuryazarlığının Değerlendirilmesi" isimli araştırmasının sonuçlarına göre; fen ve teknoloji öğretmenlerinin %77'sinin çevre bilgisi düzeylerinin yeterli olduğu ve çevreye yönelik tutumlarının pozitif olduğu, çevreyle ilgili sorumluluk ve endişe düzeylerinin ise yüksek olduğu bulunmuştur. Diğer analizler de çevre okuryazarlığı bileşenlerinin tümü arasında farklı düzeylerde korelasyon olduğunu göstermiştir. Ayrıca çevreye duyulan ilgi, çevre problemlerine verilen önem, çevresel bilgi düzeyi algısı, açık hava faaliyet seçimleri, yaş, gelir, cinsiyet, deneyim, çevre eğitime verilen önem düzeyinin katılımcıların çevre okuryazarlığı düzeyleri üzerinde etkili oldukları, fakat eğitim düzeyi, yerleşim yeri farklılıkları, çevresel bilgi kaynaklar ve çevreyle ilgili ders alma durumlarının katılımcıların çevre okuryazarlığı düzeyleri üzerinde etkisi olmadığı tespit edilmiştir.

Timur (2011) doktora tezinde fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini ve çevre okuryazarlık düzeyine etki eden faktörleri belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini 10 farklı üniversitenin eğitim fakültelerinde öğrenim görmekte olan 586 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak çevre davranış ölçeği, çevre tutum ölçeği ve çevre bilgi testi kullanılmıştır. Araştırma

sonuçlarına göre; öğretmen adaylarının çevre bilgi ve çevre davranış düzeylerinin orta, çevre tutum düzeylerinin yüksek düzeyde olduğu, çevre okuryazarlık düzeylerinin ise yine orta seviyede olduğunu göstermiştir. Öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyine etki eden faktörlerle ilgili elde edilen analiz sonuçlarına göre; kız öğretmen adaylarının erkeklere göre çevre davranış ve tutumlarının daha olumlu olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların çevre bilgisi cinsiyete göre değişmemiş ancak genel akademik ortalama arttıkça çevre bilgi seviyesinin de arttığı bulunmuştur. Öğretmen adaylarının çevreye karşı davranışları ve tutumları buldukları yaşa göre anlamlı olarak değişmezken; çevre ile ilgili bilgileri buldukları yaşa göre anlamlı olarak değiştiği belirtilmiştir. Öğretmen adaylarının çevreye karşı davranışları, tutumları ve çevre ile ilgili bilgileri üniversite eğitimine başlamadan önceki yaşadığı yerleşim yerine göre değişmemektedir. Öğretmen adaylarının çevre ile ilgili bilgileri anne eğitim durumuna göre anlamlı olarak değişmekte, anne eğitim seviyesi arttıkça öğretmen adaylarının çevre bilgi seviyeleri de artmaktadır. Ancak öğretmen adaylarının çevreye karşı davranışları ve tutumları anne eğitim durumuna göre değişmemektedir. Öğretmen adaylarının çevreye karşı tutumları ve çevre ile ilgili bilgileri baba eğitim durumuna göre değişmezken, çevreye karşı davranışları baba eğitim durumuna göre anlamlı olarak değişmektedir. Baba eğitim durumu lisans olan öğretmen adaylarının, babası okuryazar olmayan öğretmen adaylarına göre çevreye karşı davranışları daha duyarlıdır. Öğretmen adaylarının çevreye karşı davranışları ve tutumları baba mesleğine göre anlamlı olarak değişmezken; çevre ile ilgili bilgileri baba mesleğine göre anlamlı olarak değişmektedir. Baba mesleği işçi, çiftçi ve memur olan öğretmen adayları, baba mesleği esnaf olan öğretmen adaylarına göre çevre ile bilgileri daha yüksek düzeydedir. Öğretmen adaylarının çevreye karşı davranışları, tutumları ve çevre ile ilgili bilgileri anne mesleğine, ailenin aylık gelirin, üniversite hayatında ikamet ettiği mekân türüne göre anlamlı olarak değişmemektedir. Çevre davranış alt ölçeği ile çevre tutum alt ölçeği arasında düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki, çevre bilgi alt ölçeği ile çevre tutum alt ölçeği arasında düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki ve çevre bilgi ve çevre davranış alt ölçekleri arasında ise bir ilişki görülmemiştir.

Kışoğlu ve diğerleri (2010) araştırmalarında Türkiye’de çevre okuryazarlığı ile ilgili yapılan çalışmaları değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda; ülkemizde yapılan çevre okuryazarlığı çalışmalarının daha çok durum tespiti olduğu

bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda öğrencilerin çevre okuryazarlığı düzeylerinin istenilen seviyede olmadığı belirlenmiştir.

Teksöz ve diğerleri (2010) “Çevre okuryazarlığı, Öğretmen adayları ve sürdürülebilir bir gelecek” isimli çalışmalarında öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini belirleme, çevre okuryazarlığı alt boyutları arasındaki ilişkiyi ve bu alt boyutlar üzerinde cinsiyetin etkisini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Veri toplama aracı olarak araştırmacıların oluşturduğu “Çevre Okuryazarlığı Ölçeği” kullanılmıştır. Elde edilen veriler çevre okuryazarlığını belirleyen çevre bilgisi, çevreye yönelik tutum, çevre ile ilgili kullanımlar ve çevre sorunlarına ilgi boyutlarında değerlendirilmiştir. Yapılan betimsel istatistik analizi sonuçlarına göre öğretmen adaylarının çevre bilgisi puanları yetersiz düzeyde olduğu tespit edilmiş; diğer yandan sonuçlar öğretmen adaylarının çevre odaklı düşünce biçimine ve olumlu yönde çevresel farkındalığa sahip olduğunu göstermiştir.

Altınöz (2010) yüksek lisans tezinde fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini çevre okuryazarlığı bileşenlerine göre belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak çevre okuryazarlığının bileşenleri olan bilgi, tutum, davranış ve algıyı içeren Çevre Okuryazarlığı Ölçeği kullanılmıştır. Sonuçta; fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıklarının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının kısmen yüksek düzeyde çevresel tutuma, düşük düzeyde çevresel bilgi ve çevresel davranışa ve orta düzeyde çevresel algıya sahip oldukları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının yaşları, çevre dersi alıp-almamalarına göre çevre okuryazarlığı bileşenleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiş ancak cinsiyete göre çevre okuryazarlığı bileşenleri arasında sadece çevresel algı ve çevresel tutum puanları arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Ek olarak öğretmen adaylarının ailelerinin aylık gelirlerine, anne ve babalarının eğitim durumlarına ve yaşadıkları yerleşim birimine göre çevre okuryazarlık bileşenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Son olarak çevresel bilgi-çevresel tutum ve çevresel bilgi-çevresel davranış puanları arasında anlamlı pozitif yönde zayıf bir ilişki, çevresel bilgi çevresel algı, çevresel tutum-çevresel davranış, çevresel tutum-çevresel algı ve çevresel davranış-çevresel algı puanları arasında ise anlamlı pozitif yönde orta derecede bir ilişki tespit edilmiştir.

Şerenli (2010), “Geleceğin Çevre Eğitimcilerinin Çevre Okuryazarlık Bileşenlerine Sahip Olma Düzeylerinin Belirlenmesi (Muğla Üniversitesi Örneği)” isimli çalışmada öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi ve çevre okuryazarlık bileşenleri ile öğretmen adaylarının demografik özellikleri arasındaki ilişki ortaya konulmaya çalışılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen Çevresel Bilgi Testi ve Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Sonuçta; öğretmen adaylarının çevresel bilgilerinde baba eğitim durumu, anne eğitim durumu, öğrenim gördükleri anabilim dalları, en uzun süre yaşadıkları yerlerin etkisi olduğu tespit edilmiş; aile gelir durumlarının ise etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarında ise cinsiyetin, öğrenim gördükleri anabilim dallarının ve en uzun süre yaşadıkları yerlerin etkisinin olduğu belirlenirken; anne ve baba eğitim durumu, aile gelir durumunun etkisi olmadığı görülmüştür. Ayrıca çevre okuryazarlık bileşenlerinden bilgi ve tutum arasında düşük ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Benzer (2010) yüksek lisans tezinde fen bilgisi öğretmenleri ile yaptığı çalışmada proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersinin, çevre okuryazarlığı alt boyutlarına etkisini araştırmıştır. Hsu (1997)’nun çevre okuryazarlığı bileşenleri ile süreci değerlendirmiştir. Deney grubuna proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersi, kontrol grubunda geleneksel yaklaşımla yürütülmüştür. Deney grubundaki dersin içeriği için konular belirlenmiştir. Bu konular: su, hava, toprak, enerji, geri dönüşüm, biyolojik çeşitlilik ve ekosistem, insan ve çevredir. Deney grubundaki her öğrenci belirlenen konu çerçevesinde 15 hafta boyunca her bir konuda olmak üzere sekiz proje yapmıştır. Projelerden sonra öğrencilere aynı konuda örnek olay verilerek, öğrencilerin proje konusu hakkındaki görüşleri de belirlenmiştir. Değerlendirme; çevre okuryazarlığının tüm alt boyutları için geliştirilen ölçme araçlarıyla, örnek olaylarla ve öz değerlendirme formları ile yapılmıştır. Uygulanan ölçme araçları çevreye yönelik bilgi, tutum, duyarlılık ve davranış alt boyutları için nicel, problem çözme alt boyutu için hem nicel hem nitel, farkındalık alt boyutu için ise nitel yöntemlerle çözümlenmiştir. Uygulama sonrasında edilen bulgularda deney grubu öğrencilerinin uygulanan dersten sonra her boyutta anlamlı bir artış elde ettiği, kontrol grubunun ise bu artışın sadece çevreye yönelik bilgide olduğu tespit edilmiştir. Örnek olayların değerlendirilmesinde deney grubu öğrencilerinin sorulara çevre okuryazarlığının tüm alt boyutlarını yansıtarak cevap verdikleri tespit edilmiştir.

Kaya ve Kazancı (2009), çevre okuryazarlığı yerine ekolojik okuryazarlık kavramını kullanmıştır. Bu kavramı; doğaya yönelik bilgi, beceri, tutum, değer ve anlayış sergilenmesi olarak tanımlamışlardır.

Yavetz, Goldman ve Pe'er (2009) çalışmalarında İsrail'de eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıklarını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Çalışma deneysel olarak yürütülmüştür. Araştırma sonucunda; öğrencilerin programa başlamadan önce ve sonra çevreye yönelik davranışlarında bir değişim tespit edilmemiştir. Öğretmen adaylarının uygulama öncesi ve sonrasında olumlu tutuma sahip oldukları ve bilgi düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Çevre okuryazarlık bileşenleri içerisinde en yüksek ilişki tutum ve davranış arasında daha sonra ise tutum ve bilgi arasında görülmüştür. Davranış ve bilgi arasında ise bir ilişki tespit edilememiştir.

Kıışoğlu (2009) doktora tezinde biyoloji öğretmenliği birinci sınıfta öğrenim göre öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı düzeylerini tespit etmeyi ve çevre sağlığı dersinde uygulanan öğrenci merkezli etkinliklerin çevre okuryazarlığı düzeyine etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Çalışma 60 öğretmen adayıyla, 10 hafta süresince ve tek gruplu öntest-sontest modeli ile yürütülmüştür. Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacının geliştirdiği dört alt boyutu (çevresel bilgi, çevresel tutum, çevresel davranış ve çevresel algı) olan Çevre Okuryazarlığı Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre öğretmen adaylarının, uygulamalardan önceki çevre okuryazarlığı düzeylerinin orta seviyede olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının çevresel tutum, çevresel davranış ve çevresel algı düzeyleri üzerinde yaşın herhangi bir etkisi olmazken, adayların çevresel bilgi düzeyleri arasında yaşlarına göre anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. 20 yaş ve üzeri öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerinin 20 yaş ve altı öğretmen adaylarınınkinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bunun dışında katılımcıların diğer demografik değişkenlerinin (cinsiyet, ailenin aylık geliri, annenin ve babanın eğitim durumu, yaşanıla yerleşim birimi ve çevresel bilgi kaynağı) çevre okuryazarlığının alt boyutları ile anlamlı bir farklılık göstermediği ifade edilmiştir. Uygulanan öğrenci merkezli etkinliklerin öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini anlamlı şekilde arttırdığı ifade edilmiştir.

Öztürk (2009), öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıklarının epistemolojik inançları vasıtasıyla incelenmesi isimli yüksek lisans tezinde; öğretmen adaylarının sahip

oldukları epistemolojik inançların, öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarıyla çevre okuryazarlıkları arasındaki ilişkilerin ve öğretmen adaylarının çevre davranışlarının belirteçlerinin neler olduğunun belirlenmesini amaçlamıştır. Çalışmanın ikincil amacı öğretmen adaylarının akademik çalışma alanlarının, cinsiyetlerinin ve buldukları sınıfların sahip oldukları çevre okuryazarlıklarına etkilerinin belirlenmesidir. Araştırmada veriler Schommer'ın epistemolojik inanç anketi ve çevre okuryazarlığı anketlerinin Türkçe versiyonlarının uygulanmasıyla toplanmıştır. Epistemolojik inançların çok boyutlu olduklarını belirten beş faktör tespit edilmiş ve bu faktörlerinin, doğuştan yetenek ve çabuk öğrenme, çevre okuryazarlığının davranış bileşeniyle anlamlı şekilde ilişkili olduğu bulunmuştur. Epistemolojik inanç boyutlarından doğuştan yetenek, çabuk öğrenme ve çevre okuryazarlığı bileşenlerinden tutum ve davranışının öğretmen adaylarının çevre davranışı puanlarının belirteçleri olduğu bulunmuştur. Bunun yanı sıra, çalışmanın sonuçları cinsiyet, akademik çalışma alanı ve buldukları sınıfların öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıkları üzerinde etkisi olduğunu göstermiştir.

Hem Türkiye'de yapılan çevre eğitimiyle ilgili araştırmalarda (Erdoğan, Marcinkowski ve Ok, 2009) hem de Türkiye ve Bulgaristan'daki çevre eğitimi programlarında (Erdoğan ve diğerleri, 2009) çevre okuryazarlığı bileşenlerine tümüyle yer verilmediği, daha çok bilgi, daha az ise davranış bileşenleri üzerinde durulduğu tespit edilmiştir.

2.2.2. Ekoloji bilgisi ile ilgili yapılmış çalışmalar

Yaşamın ilk yıllarında çevre duyarlılığının oluşması, bireyin gelecekte çevreye yönelik tutum ve davranışlarında önemli değişimlere sebep olacağından ilköğretim kademelerinde eğitim veren öğretmenlere oldukça önemli görevler düşmektedir. Dolayısıyla öğretmenlerin öncelikle çevre konusunda yeterli bilgi sahibi olması gerekmektedir. Bu amaçla çalışmanın bu kısmında öğretmen adayları ile yapılmış ekoloji/çevre bilgisi çalışmaları aşağıda verilmiştir.

Sargın ve diğerleri (2016) yaptıkları bir araştırmada öğretmen adaylarının çevreye karşı bilgi, davranış ve tutum düzeylerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırmaya fen bilgisi, matematik, okul öncesi, sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenliğinde okumakta olan 985 öğretmen adayı katılmıştır. Çalışma sonucunda; öğretmen adaylarının çevre bilgi testine verdikleri cevaplar arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Doğru cevap

verme oranı en yüksek olan bölümlerin okul öncesi, sınıf ve fen bilgisi öğretmenliği; en düşük bölümlerin ise matematik ve sosyal bilgiler bölümleri olduğu ifade edilmiştir.

Eroğlu-Doğan (2013) çalışmasında biyolog ve öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum ve bilgi düzeylerini araştırmıştır. Araştırmaya toplam 173 kişi katılmıştır. Araştırma sonucunda bilgi düzeyi açısından fen bilgisi öğretmen adaylarının lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Ayrıca kızların erkeklere oranla daha başarılı oldukları ve çevreye yönelik daha olumlu tutuma sahip oldukları tespit edilmiştir.

Güven (2013) öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeylerini tespit etmek amacıyla bu konuda 55 soruluk başarı testi geliştirmiştir. Hazırlanan başarı testi üçüncü sınıfta öğrenim görmekte olan fen bilgisi öğretmen adayına uygulanmış, araştırma sonucunda öğretmen adaylarının bilgi düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir.

Sadık (2013) fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevresel tutum ve bilgi düzeylerini incelemek amacıyla bir araştırma yapmışlardır. Araştırmaya 323 aday öğretmen katılmıştır. Araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının çevre bilgilerinin orta düzeyde olduğunu, çevresel tutum ölçeğinin alt faktörleri olan çevresel düşünce açısından çok olumlu, çevresel davranış açısından ise olumsuzya yakın bir düzeyde tutum sergilediklerini tespit etmiştir. Ayrıca araştırma sonucuna göre öğretmen adaylarının çevresel tutum ve bilgi düzeylerinin anne-baba mesleği, ailedeki kişi sayısı, ailenin sosyo-ekonomik düzeyi, ortaöğretimde çevre dersi alma durumu ve çevreci bir kuruluşa üyelik durumuna göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı belirtilmiştir.

Timur ve Yılmaz (2011)'in fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerini tespit etmek ve bazı demografik değişkenlere göre çevre bilgi düzeyini incelemek amacıyla yaptıkları çalışma 586 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyleri 'orta' olarak bulunmuştur. Öğretmen adaylarının genel akademik ortalama ve anne eğitim durumuna göre çevre bilgi düzeylerinin anlamlı olarak farklılık gösterdiği ancak cinsiyet ve baba eğitim durumuna göre çevre bilgi düzeylerinin anlamlı bir farklılık oluşturmadığını ortaya koymuşlardır.

Sadık ve Çakan (2010) çalışmalarında biyoloji bölümü öğrencilerinin çevre bilgisi ve çevre sorunlarına yönelik tutum düzeylerini tespit etmeyi amaçlamışlardır.

Araştırmaya 212 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonucunda; bayan öğrencilerin çevresel davranış ve tutumlarının erkek öğrencilere göre daha olumlu olduğu, birinci sınıf öğrencilerinin çevresel davranışlarda daha olumlu olduğu tespit edilmiştir. Anne eğitim düzeyi açısından çevresel düşünce alt ölçeğinde annesi okur-yazar olanlarla annesi ilkokul ve yükseköğretim mezunu olanlar arasında annesi okuryazar olanlar lehine; babası ilkokul mezunu olan öğrencilerin çevresel davranış alt ölçeğinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Ayrıca çevresel davranış alt ölçeğinde çevre dersi alma durumu açısından elde edilen farklılıklar çevre dersi alan öğrenciler lehine anlamlı olarak bulunmuştur.

Sadık ve Sarı (2010) çalışmalarında sınıf öğretmeni adaylarının çevre bilgisi ve çevre sorunlarına yönelik tutumlarını belirlemeyi ve bunların bazı değişkenler açısından incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmaya toplam 542 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırma sonucunda; çevre davranış alt ölçeği ile çevre bilgi testinde dördüncü sınıf öğrencileri lehine anlamlı farklar tespit edilmiştir. Cinsiyet değişkeni açısından çevresel davranış alt ölçeğinde bayanlar, çevresel düşünce alt ölçeğinde ise erkekler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Anne-baba eğitim düzeyi, anne-baba mesleği ve ailenin aylık geliri değişkenleri açısından puanlar arasında farklılık tespit edilmemiştir. Çevre dersi almış olma durumu açısından yalnızca çevresel davranış alt ölçeğinde çevre dersi alanlar lehine anlamlı sonuç tespit edilmiştir. Çevre ile ilgili kuruluşlara üyelik durumu açısından ise puanlar arasında anlamlı farklar bulunamamıştır.

Ürey ve Yeşiltaş (2009) çalışmalarında öğretmen adaylarının çevre tutumları ile çevre akademik başarılarını karşılaştırarak, çevre akademik başarılarının çevre tutumları üzerindeki etkisini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Araştırmalarında veri toplama aracı olarak 'Ekosentrik, Antroposentrik ve Çevreye Yönelik Antipatik Tutum Ölçeği' ve 'Kavramsal Ekoloji Testi' kullanmışlardır. Betimsel olarak desenlenen araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının çevre tutumlarının daha çok antroposentrik anlayıştan etkilendiğini ve çevre akademik başarılarının arzu edilen düzeyde olmadığını bulmuşlardır.

2.2.3. Ekolojik zekâ ile ilgili yapılmış çalışmalar

Mainaki, Kastolani, Setiawan (2018) çalışmalarında Endonezya'nın Cimahi şehrindeki lise öğrencilerinin ekolojik zekâ düzeylerini ölçmeyi amaçlamışlardır. Araştırmaya şehirde bulunan 35 okuldan öğrenci katılmıştır. Veri toplama aracı olarak gözlem, anket, röportaj, alan yazın çalışması ve dökümantasyon çalışmaları

kullanmışlardır. Ancak veri toplama araçları açık bir şekilde tanıtılmamıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin ekolojik zekâ düzeylerinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Bahrudin, Rohmat ve Setiawan (2018) çalışmalarında öğrencilerin ekolojik zekâlarını geliştirmede okul politikalarının önemini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda; araştırma kapsamında yer alan Adiwiyata'daki iki okulun ekolojik zekâyı geliştirmeye yönelik bir politika oluşturmaya çalıştığını ve çalışmaların öğrencilerin gelişimine önemli katkılar sağladığını tespit etmişlerdir. Araştırmacılar, okulların öğrencilerin ekolojik zekâlarını geliştirmeleri açısından okul politikalarını sürekli olarak geliştirip değiştirmeleri gerektiği önerilerinde bulunmuşlardır.

Lasminingrat (2017) çalışmalarında ekolojik zekânın uygulanabilir bir özelliğini öğrenciler üzerinde araştırmışlardır. Çalışmalarında; Kemmis ve Mc Taggart tarafından geliştirilen her bir döngünün planlama, eylem, gözlem ve yansıma uygulamalarından oluşan bir tasarıma sahip olan sınıf eylem araştırma yöntemini kullanmışlardır. Araştırmacı, gazetecilik etkinliği (journalist activity) faaliyetini sınıf içinde yürüterek öğrencilerin çevrelerinde yaşanan çevre sorunları hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlayarak ekolojik zekâlarını arttırmayı başarmıştır.

Utina (2017) çalışmasında kıyı biyolojik çeşitliliğinin korunmasında ekolojik zekânı değerlerini içeren kıyı topluluklarının davranışlarını ve geleneklerini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırma gözlem ve odak grup tartışması ile yürütülmüştür. Araştırma sonucunda; biyoçeşitliliğin korunmasında Bajau halkının ekolojik zekâsını içeren iki tema olduğu tespit edilmiştir.

Najmuddeen ve Arekkuzhiyil (2017) çalışmasında öğretmenlerin ekolojik zekâ düzeylerini tespit etmeyi ve öğretmenlerin ekolojik zekâ düzeylerinin cinsiyet, yaş, eğitim yeterlilikleri (pedagojik yeterlilikler), eğitim alma durumu, kıdem yılı, branşı, kurumun yönetim şekli ve kurumun düzeyi gibi değişkenler açısından farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırmaya Kerala eyaletinde bulunan okul öncesinden kolej seviyesine kadar olan eğitim kurumlarında görev yapan 300 öğretmen katılmıştır. Veri toplama aracı olarak 2013 yılında geliştirmiş oldukları Ekolojik Zekâ Envanteri'ni kullanmışlardır. Envanterin ilk kısmı kişisel veri formu, ikinci kısmı 'farkındalık', üçüncü kısmı 'uygulama' ve dördüncü kısmı 'öğretim' olarak isimlendirilmiştir. Envanterin ikinci ve üçüncü kısımları 5'li likert, son kısmı ise çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Araştırmacılar, ekolojik zekânın çevre bilimleri, ekonomi, işletme ve

psikolojinin kesişimindeki konuları incelediğini ve bunların herbirine yönelik eğitim kursları ile ekolojik zekânın geliştirildiğini belirtmiştir. Sosyal bir mühendis olan öğretmenlerin, öğrencilerin bu zekâlarını geliştirmeleri için onlara yol gösterdiğini ifade etmiştir. Bunu gerçekleştirmek için öğretmenlerin doğuştan varolan değil, edinilen bu zekânın yüksek düzeyine sahip olmaları gerektiğini vurgulamıştır. Araştırma sonucunda; öğretmenlerin ekolojik zekâ düzeylerinin orta seviyede olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada kadın öğretmenlerin ekolojik zekâlarının erkek öğretmenlere göre anlamlı şekilde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mezun olunan lise türü açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Öğretmenlerin hangi eğitim kademesinde çalıştıklarına bağlı olarak da anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Orta okul öğretmenlerinin ekolojik zekâsının yüksek öğretimde çalışan öğretmenlerin ekolojik zekâlarından anlamlı şekilde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Eğitim alma durumu, yaş, kıdem yılı, branş (yabancı dil, fen ve sosyal bilimler öğretmenliği), kurumun düzeyi açısından öğretmenlerin ekolojik zekâları arasında anlamlı bir fark tespit edilememiştir.

Akkuzu (2016) 'Ekolojik Zekânın Keşfine Doğru – Yeni Bir Çevre Bilincinin Öğretmen Adayları Örneğinde Ölçülmesi' isimli bildirisinde öğretmen adaylarının ekolojik zekâ düzeylerini belirlemek ve ekolojik zekâ düzeylerinin farklı demografik değişkenler açısından ilişkisini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinin 'bilinçli satın alma davranışı' ve 'ürünlerin saklı ekolojik etkileri' alt boyutlarında zekâ düzeylerinin yüksek olmadığını tespit etmiştir. Katılımcıların ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyet, sınıf düzeyi, anne ve baba eğitim durumu açısından anlamlı bir farklılık oluşturmadığını bulmuştur. Ancak öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların çevre koruma derneğine üyelik ve çevre koruma etkinliklerine katılma durumlarına göre anlamlı şekilde farklılaştığını tespit etmiştir. Araştırmacı, çalışmasının bulgularından yola çıkarak önerilerde bulunmuştur.

Akkuzu (2016) çalışmasında bireylerin ekolojik zekâ düzeylerini tespit etmek amacıyla tüketim davranışlarını ölçmeyi sağlayacak geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmeyi amaçlamıştır. Araştırmacı oluşturduğu 95 maddelik pilot ölçeği üniversite öğrencilerinden oluşan 950 kişilik örnekleme uygulamıştır. Uygulanan analizler sonucunda elde kalan 41 madde ile 470 kişilik ikinci bir örnekleme tekrar uygulama yapılmıştır. Araştırmacı açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri sonucunda elde ettiği ölçeğin faktörlerini; ekolojik olarak bilinçli ürün satın alma davranışı, ürünlerin gizli

ekolojik etkisi, ekolojik duyarlılık, ekolojik bilgi paylaşımı olarak açıklamıştır. Ölçeğin güvenilirlik analizi sonuçlarına göre Cronbach alfa değerinin .90 olduğu tespit edilmiş, güvenilir ve geçerli bir ölçek geliştirildiği ifade edilmiştir.

Nayal ve Bhatt (2014) Ekolojik Zekâ Ölçeği geliştirmeyi amaçladıkları çalışmalarında, araştırmacılar literatürün kapsamlı olarak analizini yaparak 287 maddelik bir pilot ölçek oluşturmuşlardır. Pilot uygulama Kumaun Üniversitesi'nde okuyan 400 öğrenciye uygulanmıştır. Pilot uygulama sonrası ölçek maddeleri 120'ye düşürülmüştür. Ölçeğin güvenilirlik analizi sonucu .95 olarak bulunmuştur. Ölçeğin boyutlarının; ekolojik duyarlı davranış, ekolojik farkındalık, ekolojik etki, doğayla iletişim kurma, ekolojik olarak sürdürülebilir yaşam, ekolojik bilgi paylaşımı olduğunu açıklamışlardır.

Baş (2011) araştırmasında Gardner'ın çoklu zekâ kuramından yola çıkarak ekolojik zekânın doğacı zekâdan farkını ortaya koymaya çalışmıştır. McCallum (2008) ve Goleman (2011)'nin bu zekâ alanının yalnızca doğaya hitap etmediğini, aynı zamanda Gardner (1999)'ın doğacı zekâsından farklı olarak psikolojik bir boyutunun da olduğunu belirttiklerini ifade etmiştir. Bu psikolojik boyutu ise insanların bilinçli olarak küresel boyutta dünyanın herhangi bir yerinde meydana gelen çevre sorunlarına ve bu sorunların çevre ve insan üzerindeki etkilerine dikkat çekme ve reaksiyon gösterme olarak açıklamıştır. Doğacı zekâdaki gibi bireyin yalnızca doğaya ilgi duyması ve hayvanları beslemesi değil; küresel anlamda dünyanın başka bir yerinde meydana gelen ve dünyayı doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyebilecek her türlü duruma karşı hassas ve duyarlı olmak ve bunlara karşı reaksiyon göstermek gerektiğini ifade etmiştir. Günümüzde böylesi anlayışa sahip, "ekolojik zekâ"sı yüksek bireylere ihtiyaç duyulduğunu belirtmiş, bunu sağlamanın yolunun ise eko-okuryazar bireyler yetiştirmek olduğu vurgulanmıştır.

Kuo (2011) çalışmasında Konfüçyüs'ün insan ve kültürle ilgilenmiş bir filozof ve hümanizmin kurucusu olarak kabul edildiğini, yani bir çevre filozofu olarak kabul edilebileceğini belirtmiştir. Çevre eğitmeni olan Konfüçyüs'ün işaret ettiği Konfüçyüsçülüğün eğitsel boyutlarından yola çıkarak ekolojik zekâyı vurgu yapmıştır.

Shumba (2011) çalışmasında sürdürülebilir gelişimle ilişkisi olan Afrika'da yer alan Ubuntu'nun ahlaki ve etik yapısı, ekolojik zekâ ve halkın kavramları arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlamıştır. Çalışmada Ubuntu'nun sürdürülebilir yaşama geçiş için ahlaki ve etik bir çerçevesi olduğu, sürdürülebilirlikle ilgili değerlere değinen bir kültür olduğu belirtilmiştir.

Goleman ve diğerleri (2010) “New Orleans’da Yeni Standartlar Oluşturma (Duygusal Zekâdan Ekolojik Zekâyâ)” isimli çalışmalarında; New Orleans’ın çevre sorunları açısından öneminden, neden yeni bir standart oluşturma düşüncesinde olduklarından, sosyal duygusal ve ekolojik zekânın birbirini nasıl tamamladığından, bahsettikleri yeni standartlarla ‘zekâ’nın nasıl kaynaştırılacağından bahsetmişlerdir. Ekolojik zekânın kuramsal çerçevesini New Orleans’da yaşanan çevre sorunları üzerinden açıklamaya çalışmışlardır.

McBride ve Narayanswamy (2009) araştırmasında liderlerin de ekolojik zekâlarını geliştirmeleri gerektiğine vurgu yapmış, ekolojik zekânın uzay ve zaman içinde faaliyet gösteren karmaşık, birbirine bağlı sistemlerin anlaşılmasını sağladığını belirtmiştir. Ekolojik zekânın modern bir anlayışla antik bilgelik birleştirdiğini ve kamunun yararını düşünen ve yaşam sistemlerini yönetme girişiminde bulunacak olan liderlere rehberlik edeceğini belirtmiştir.

2.2.4.Çevreye yönelik tutum/duyuşsal eğilim ile ilgili yapılmış çalışmalar

Okur-Akçay, Halmatov ve Ekin (2017) çalışmalarında okul öncesi öğretmen adaylarının ağaç ve çevreye yönelik tutumlarını incelemişlerdir. Araştırmaya 350 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırma sonucunda; tutumların cinsiyete göre farklılaştığı ve farklılaşmanın kız öğretmen adayları lehine olduğu görülmüştür. Tutumların sınıf düzeyi açısından farklılaştığı tespit edilmiştir. Yapılan analize sonucuna göre 3. ve 4. sınıflar arasında fark olmadığı, ancak 1. ve 2. sınıflara göre özyeterliliklerinin daha yüksek olduğu görülmüş, yine 1. ve 2. sınıflar arasında farkın olmadığı bulunmuştur. Ayrıca katılımcıların tutumları arasında anne ve baba öğrenim durumları, anne ve baba meslek durumları, yaşanan yer ve yaşanan bölge değişkenleri açısından anlamlı fark tespit edilememiştir.

Ahi ve Özsoy (2015) ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin çevreye yönelik tutumlarını tespit etmeyi amaçladıkları araştırmaya 53 farklı ilden 878 öğretmen katılım sağlamıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Çevresel Tutum Ölçeği kullanılmış olup, araştırma sonucunda öğretmenlerin çevreye yönelik tutumlarının ‘yüksek’ olduğu tespit edilmiştir. Kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere oranla çevreye yönelik daha olumlu tutum sergiledikleri ifade edilmiştir. Mesleki kıdem değişkeni açısından ise 1-5 yıllık hizmet süresine sahip olan öğretmenlerin 26 yıl ve üzeri hizmet süresine sahip olan öğretmenlere göre; 16-20 yıllık hizmet süresine sahi olan öğretmenlerin ise yine 26 yıl ve

üzeri hizmet süresine sahip olan öğretmenlere göre daha olumlu tutum sergiledikleri tespit edilmiştir.

Kolomuç ve Açışlı (2013) çalışmalarında fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevreye karşı tutumlarını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırmada doğanın tadı, çevresel eylemler, çevresel tehdit, insanların doğadan faydalanması, bilim ve teknolojiye güven, nüfus artışı politikalarına destek olmak üzere altı alt ölçekten oluşan Çevre Bilinci Ölçeği'ni kullanmışlardır. Araştırma sonucunda; fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilinci toplam puanları sosyal bilgiler öğretmen adaylarına göre anlamlı şekilde yüksek çıkmıştır.

Genç ve Genç (2013) sınıf öğretmeni adaylarının çevreye yönelik tutumlarını çeşitli değişkenler açısından incelemek amacıyla yaptıkları bir çalışmada, veri toplama aracı olarak 'Çevresel Tutum Ölçeği' kullanılmışlardır. Araştırma 45 öğretmen aday ile yürütülmüştür. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının cinsiyet, anne-baba eğitim durumu, ailenin ekonomik durumu, yaşanılan yerleşim birimi ve sigara içme durumlarına göre anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Yalnız eğitim sürecinde yurttan kalan öğretmen adaylarının ailesini yanında kalan öğretmen adaylarına göre çevre tutum puanlarının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Timur ve diğerleri (2013) ilköğretim bölümünde okumakta olan öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla yapmış oldukları bir araştırma sonucunda; kadın öğretmen adaylarının erkeklere oranda anlamlı düzeyde daha olumlu çevre tutumuna sahip oldukları tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının çevre haberlerine olan ilgilerinin arttıkça çevreye yönelik tutumlarının da olumlu yönde arttığı tespit edilmiştir. Boş zamanlarında sıklıkla doğal alanlarda bulunan öğretmen adaylarının nadir olarak doğal alanlara gidenlere oranla çevreye yönelik tutumlarının anlamlı şekilde daha olumlu olduğu bulunmuştur.

Güven, Yurdatapan, Benzer ve Şahin (2013) araştırmalarında fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ile sağlıklı yaşama yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi tespit etmeyi ve bu değişkenlerin sınıf düzeyine göre anlamlı olarak değişim gösterip göstermediğini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda; öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ile sağlıklı yaşama yönelik tutumları

arasında orta düzeyde, pozitif, anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Bu değişkenleri sınıf düzeyine göre anlamlı şekilde farklılaşmadığı bulunmuştur.

Güven (2013) bir çalışmasında öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarını belirleyebilmek amacıyla ölçek geliştirmiş ve geliştirdiği ölçeği kullanarak fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutum düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutum düzeylerinin ‘orta’ seviyede olduğu belirtilmiştir.

Gürbüz, Çakmak ve Derman (2013) biyoloji öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarını incelemeyi amaçladıkları çalışmalarında altı alt boyuttan oluşan tutum ölçeği kullanmışlardır. Araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının, ölçeğin sürdürülebilir çevre eğitime yönelik olumlu düşünceler ve sürdürülebilir çevre eğitiminde duyarlılık alt boyutlarından elde edilen puanlar arasında kız öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının, ölçeğin sürdürülebilir çevreye yönelik bilinçlilik ve sürdürülebilir çevre eğitime yönelik gönüllülük alt boyutlarından alınan puanlarının bilgi edinme kaynaklarına göre incelenmesi sonucunda yazılı-baskılı bilgi edinme kaynakları lehine anlamlı sonuçlar tespit edilmiştir. Yine öğretmen adaylarının, ölçeğin sürdürülebilir çevreye yönelik bilinçlilik ve sürdürülebilir çevre eğitime yönelik gönüllülük alt boyutlarından alınan puanlarının sınıf düzeyine göre incelenmesi sonucunda beşinci sınıf öğretmen adaylarının lehine anlamlı sonuçlar bulunmuştur.

Kunt ve Geçgel (2013) öğretmen adaylarının ağaç ve çevreye yönelik tutumlarını inceledikleri araştırmalarında ‘Ağaç ve Tutum Ölçeği’ni kullanmışlardır. Araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının tutum puanları cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde kız öğrencilerin tutumlarının erkek öğrencilere göre; öğretmen adaylarının tutum puanları doğup büyüdüğü yer değişkenine göre incelendiğinde kentte yaşayan öğretmen adaylarının köy ve kasabada yaşarlara göre; öğretmen adaylarının tutum puanları bölüm değişkenine göre incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyal bilgilere göre, sınıf öğretmen adaylarının sosyal bilgilere göre ve okul öncesi öğretmen adaylarının sosyal bilgiler öğretmen adaylarına göre; öğretmen adaylarının tutum puanları yaşadıkları bölge değişkenine göre incelendiğinde Ege ve Marmara bölgesinde yaşayan öğretmen adaylarının Karadenize göre, Akdeniz, Ege, Marmara ve İç

Anadolu Bölgesinde yaşayan öğretmen adaylarının doğu anadoludaki öğretmen adaylarına göre anlamlı şekilde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Öcal (2013) çalışmasında sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarını çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum puanlarının cinsiyet değişkeni açısından bayan öğretmen adaylarının erkeklere göre; annesi ilköğretim mezunu olan öğretmen adaylarının tutum puanlarının annesi lise mezunu olanlara göre; çevre konularıyla ilgilenme düzeyi yüksek olan öğretmen adaylarının düşük olanlara göre; çevre ile ilgili konuları basından takip etme sıklıkları fazla olan öğretmen adaylarının düşük olanlara göre anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Bunu yanı sıra öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum puanlarının öğretmen adaylarının sınıf düzeyine ve ikamet ettikleri yere göre anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Öz-Aydın, Şahin ve Korkmaz (2013) çalışmalarında fen bilgisi, sınıf ve okul öncesi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum puanları bölüm değişkeni açısından incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının okul öncesi öğretmen adaylarına göre, sınıf öğretmen adaylarının okul öncesi öğretmen adaylarına göre anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum puanları cinsiyet değişkeni açısından incelendiğinde kadın öğretmen adaylarını erkeklere göre daha olumlu tutuma sahip oldukları bulunmuş, sınıf düzeyi açısından anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışları ile düşünceleri arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sınıf öğretmeni adaylarının çevreye yönelik tutum puanları cinsiyet değişkeni açısından incelendiğinde erkek öğretmen adaylarının kadınlara göre ve sınıf düzeyleri açısından birinci sınıfların üçüncü sınıflara göre daha olumlu tutuma sahip oldukları bulunmuştur. Sınıf öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışları ile düşünceleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Okul öncesi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum puanları cinsiyet değişkeni açısından incelendiğinde erkek öğretmen adaylarının kadınlara göre ve sınıf düzeyleri açısından birinci sınıfların üçüncü sınıflara göre daha olumlu tutuma sahip oldukları bulunmuştur. Okul öncesi öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışları ile düşünceleri arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Polat ve Kırpık (2013) öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarını tespit etmek amacıyla bir çalışma yürütmüşlerdir. Araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları cinsiyet, bölüm, üniversiteye gelmeden önce yaşadıkları yerleşim birimi değişkenleri açısından incelendiğinde anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Öğretmen adaylarının tutum puanları baba eğitim düzeyi değişkeni açısından incelenmiş ve baba eğitim durumu ilköğretim düzeyinde olan öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutum düzeylerinin baba eğitim durumu ortaöğretim ve yükseköğretim olan öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutum düzeylerinden anlamlı düzeyde düşük olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının tutum puanları anne eğitim düzeyi değişkeni açısından incelenmiş ve anne eğitim durumu ilköğretim düzeyinde olan öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutum düzeylerinin annelerinin eğitim durumu ortaöğretim ve yükseköğretim olan öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutum düzeylerinden anlamlı düzeyde düşük olduğu bulunmuştur.

Sever ve Yalçinkaya (2012) sınıf öğretmeni adaylarının çevresel tutumlarını incelemeyi amaçladıkları araştırmalarında veri toplama aracı olarak ‘Yeni Çevresel Paradigma Ölçeği’ kullanmışlardır. Araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının doğa merkezli ve çevre merkezli yaklaşımlarının cinsiyet, öğretim durumu (normal/ikinci öğretim) değişkenleri açısından anlamlı farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının çevresel tutum puanlarının çevre dersi alma durumuna göre incelenmesi sonucunda insan merkezli yaklaşımlardan alınan puanın çevre dersi alanlar lehine; sınıf düzeyine göre incelenmesi sonucunda ikinci sınıflar lehine anlamlı sonuç verdiği tespit edilmiştir.

Okur-Berberoğlu ve Uygun (2012) çalışmalarında çevre farkındalığı ve çevre tutumu arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. İlişkiyi belirlemek için yapısal eşitlik modeli kullanmışlardır. Araştırma sonucunda çevre farkındalığı ile çevre tutumu arasındaki etki değerinin 0.81 olduğunu tespit etmişlerdir. Farkındalık düzeyindeki değişimin tutumu da yüksek oranda değiştirebileceğini ifade etmişlerdir.

Gürbüz ve Çakmak (2012) çalışmalarında biyoloji eğitimi bölümü öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre ‘çevresel düşünce’ alt faktörü puanlarının

üçüncü sınıflar lehine anlamlı farklılık gösterdiği, öğretmen adaylarının çevre ile ilgili bir kuruluşa üye olması değişkenine göre ‘çevresel davranış’ alt faktörü puanlarının üye olanlar lehine anlamlı düzeyde farklılaştığı tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının çevresel tutum puanları cinsiyet, en uzun süre yaşanan yerleşim birimi değişkenlerine göre anlamlı bir fark yaratmamıştır.

Kandır, Yurt ve Cevher-Kalburan (2012) okul öncesi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının çevresel tutumlarını karşılaştırmak amacıyla yaptıkları bir araştırmada, çalışmaya katılan okul öncesi öğretmen adaylarının çevresel tutum toplam puanlarından, çevre eğitiminde alan gezilerinin önemi ve çevresel koruma hareketi alt faktörlerinden aldıkları puanların okul öncesi öğretmenlerine oranla anlamlı şekilde okul öncesi öğretmen adayları lehine farklılaştığı tespit edilmiştir.

Kahyaoğlu ve Özgen (2012) sınıf, fen bilgisi, matematik ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarını tespit etmeyi amaçladıkları bu çalışmalarında; çevre sorunlarına yönelik tutum puanlarının kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmenler lehine, sosyal bilgiler öğretmen adayları ile sınıf öğretmenliği arasında sosyal bilgiler öğretmenliği lehine, sosyal bilgiler öğretmenliği ve matematik öğretmenleri arasında ise yine sosyal bilgiler öğretmenliği lehine istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının en uzun süre ikamet ettiği yerleşim yeri değişkeni açısından çevre sorunlarına yönelik tutum değişkeni açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Aksoy ve Karatekin (2011) sosyal bilgiler, sınıf öğretmenliği ve fen bilgisi öğretmenliğinde okumakta olan 305 öğretmen adayının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinde farklılık olup olmadığını tespit etmek amacıyla yaptıkları çalışma sonucunda tüm öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bölümler arasında çevreye yönelik duyuşsal eğilim puanları arasında anlamlı farklılıklar bulunmuş, bu farklılıkların fen bilgisi öğretmen adayları lehine anlamlı olduğu belirtilmiştir. Kadın öğretmen adayların, erkek öğretmen adaylarına göre, ailesinde çevreye duyarlı birey bulunan öğretmen adaylarının bulunmayanlara göre, doğal ortamlarda daha çok bulunan öğretmen adaylarının daha az bulunan öğretmen adaylarına göre ve çevreye çok merak duyan öğretmen adaylarının az merak duyan öğretmen adaylarına göre çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Erdoğan (2011) ekoloji temelli doğa eğitimi programının bu programa katılan ilköğretim öğrencilerinin çevre bilgisi, çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri ve çevreye yönelik sorumlu davranışlarına etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Ön test-son test ile desenlenmiş olan bu çalışma 64 ilköğretim öğrencisiyle yürütülmüştür. Çalışma sonucuna göre; ekoloji temelli doğa eğitimi programı, öğrencilerin çevreye yönelik sorumlu davranışlarında anlamlı bir farklılığa neden olmuştur. Diğer yandan doğa eğitimi programı öğrencilerin çevre bilgisi ve duyuşsal eğilimleri son test puanları yüksek olmasına rağmen anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.

Sam, Sam ve Öngen (2010) çalışmalarında üniversite öğrencilerinin çevresel tutumları ile benlik saygıları arasındaki ilişkiyi tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda; çevre merkezci yaklaşımlar ile benlik saygısı arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmada kullanılan Yeni Çevresel Paradigma Ölçeği'ndeki çevre merkezci yaklaşım ile insan merkezci yaklaşım boyutları arasında ve insan merkezci yaklaşım alt boyutu ile benlik saygısı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ayrıca cinsiyet, sınıf düzeyi değişkenlerine göre yapılan karşılaştırmalar sonucunda herhangi bir farklılık tespit edilememiştir.

Kayalı (2010) yaptığı bir araştırmada sosyal bilgiler, Türkçe ve sınıf öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda; cinsiyet değişkeni açısından kadın öğretmen adaylarının erkeklere göre, bölüm değişkeni açısından sosyal bilgiler öğretmenliğinde okuyan öğretmen adaylarının diğer bölümlerde okuyanlara göre, çevre dersi alma durumu açısından sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenliklerinde okuyan öğretmen adaylarının Türkçe öğretmenlikte okuyanlara göre, anne-baba eğitim durumu açısından anne ve babası lise ve üniversite mezunu olan öğretmen adaylarının diğer eğitim seviyelerine göre daha olumlu çevresel tutuma sahip olduğu tespit edilmiştir.

Erökten ve Durkan (2010) sınıf öğretmeni adaylarının çevre dersi aldıktan sonra çevreye karşı olan tutum ve davranış değişikliklerini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırma sınıf öğretmenliği ikinci sınıfta öğrenim görmekte olan 297 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adaylarına ön testten sonra bir dönem boyunca haftada iki ders saati çevre dersi verilmiş ardından öğretmen adaylarına son test uygulanmıştır. Araştırma sonucuna göre çevre dersinin katkıları sayesinde öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum ve davranışlarında olumlu artış meydana geldiği tespit edilmiştir.

Akıllı ve Yurtcan (2009) fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye karşı tutumlarını çeşitli değişkenler açısından inceledikleri bir araştırmada, veri toplama aracı olarak 'çevresel tutum ölçeği' kullanılmış ve çalışmaya 355 öğretmen adayı katılım sağlamıştır. Araştırma sonucuna göre, bireylerin çevreye karşı tutumları cinsiyet değişkeni açısından kızlar lehine anlamlı fark gösterdiği ifade edilmiştir. Bireylerin çevreye karşı tutumları sınıf düzeyi açısından birinci ve ikinci sınıflar arasında ikinci sınıflar lehine, birinci ve dördüncü sınıflar arasında dördüncü sınıflar lehine, üçüncü ve dördüncü sınıflar arasında dördüncü sınıflar lehine anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir. Bireylerin çevreye karşı tutumlarının bireylerin yaşadıkları yere göre anlamlı şekilde farklılaştığı belirtilmiştir. İl merkezinde yaşayan öğretmen adaylarının çevreye karşı tutum puanlarının köyde yaşayanlara göre anlamlı şekilde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bireylerin çevreye karşı tutumları çevre dersi alma durumu değişkenlerinden de etkilendiği belirtilmiştir. Çevre dersi almış olan öğretmen adaylarının almamış olanlar lehine anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Öğretmen adaylarının aldıkları çevre eğitiminin yeterliliğine ilişkin görüşleri alınmış, buna göre öğretmen adaylarının %56,7'sinin aldıkları eğitimi yeterli gördüğü, %43,3'ünün ise yeterli görmediği raporlanmıştır. Öğretmen adaylarının bu dersi yeterli görmeme sebepleri arasında; derslerin yalnız teorikte kalması, uygulama yapılmaması, derslerin yalnız düz anlatımla işlenmesi, dersin bilgi düzeyinin istenilen seviyede olmaması, dersin içeriğinin güncel olmaması ve ders saatinin yeterli olmaması gösterilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının çevresel düşüncelerini davranışa dönüştürmede yetersiz kaldıkları tespit edilmiştir.

Ek, Kılıç, Ögdüm, Düzgün ve Şeker (2009) çalışmalarında farklı akademik alanda okumakta olan üniversite öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutum ve duyarlılıkları ile bunlara etki eden faktörleri tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırmaya 554 öğrenci katılım göstermiştir. Araştırma sonucunda; çevresel tutum ölçeğinden alınan puanların nölüm, sınıf, cinsiyet, yaş, en uzun süre oturulan yer ve baba mesleği değişkenlerinden etkilendiği tespit edilmiştir.

Kahyaoğlu, Daban ve Yangın (2008) çalışmalarında ilköğretim bölümü fen bilgisi, matematik, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenliğinde okumakta olan öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum puanlarının cinsiyet, bölüm, mezun olunan lise türü, lise ve üniversitede çevre dersi alma durumu değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Şama (2003) öğretmen adaylarının çevresel tutumlarını belirlemek amacıyla bir ölçek geliştirerek, öğretmen adaylarının çevresel tutumlarının demografik değişkenlerine göre nasıl farklılaştığını tespit etmek amacıyla bir araştırma yapmışlardır. Araştırma sonucunda; cinsiyetleri açısından değerlendirildiğinde kadın öğretmen adaylarının çevresel tutumunun erkeklere göre, bölümleri açısından değerlendirildiğinde yabancı dil bölümü öğretmen adaylarının sosyal bilgiler ve Türk Dili bölümü öğretmen adaylarına göre, yerleşim birimi açısından değerlendirildiğinde nüfusu 1 milyondan fazla olan yerlerde yaşayan öğretmen adaylarının nüfusu 20 bin ve daha az olan yerde yaşayanlara göre, baba eğitimi yüksek olan öğretmen adaylarının düşük olanlara göre, baba mesleğinin statüsünün yüksek olan öğretmen adaylarının düşük olanlara göre, ailenin gelir düzeyi yüksek olan öğretmen adaylarının düşük olanlara oranla daha olumlu tutum sergiledikleri tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının sınıf düzeyine ve buldukları coğrafi bölgeye göre çevreye yönelik tutum puanlarının anlamlı olarak farklılaşmadığı belirtilmiştir.

2.2.5. Ekolojik ikilemler, karar verme becerisi ve çevre etiği ile ilgili yapılmış çalışmalar

Alan yazında çevre konuları ile ilgili SBK'lar ve karar verme becerisi ile ilgili yapılmış çalışmalar incelendiğinde;

Altuntaş, Yılmaz ve Turan (2017) araştırmalarında biyoloji öğretmen adaylarının sosyobilimsel bir konuya ilişkin genel eleştirel düşünme ve empati kurarak eleştirel düşünme görüşleri ve düzeylerini incelemeyi amaçlamışlardır. Karma yöntemin kullanıldığı çalışmaya 22 biyoloji öğretmen adayı katılmıştır. Araştırma sonucunda eleştirel düşünmenin empati kurmayı sağlayan ifadeler kullanılınca derinleştiği ve eleştirel düşünme düzeyinin arttığı dolayısıyla karar verme durumlarının da değiştiği tespit edilmiştir.

Han-Tosunoğlu (2018) çalışmasında biyoloji öğretmenlerinin SBK hakkındaki pedagojik alan bilgilerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmaya 102 biyoloji öğretmeni katılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin SBK'yı sınıf içine transfer etmek için gereken yeterliliklerinde önemli eksikliklerin olduğu tespit edilmiştir.

Han-Tosunoğlu ve İrez (2017) çalışmalarında biyoloji öğretmenlerinin SBK'yı nasıl anladıklarını ortaya koymayı amaçlamışlardır. Araştırmaya farklı illerde öğrenim gören 102 biyoloji öğretmeni katılmıştır. Veriler anket yoluyla toplanmış ve araştırma

sonucunda biyoloji öğretmenlerinin sosyobilimsel konularla ilgili anlayışlarının yetersiz olduğu dolayısıyla öğretmenlerin derslerinde SBK öğretimi ile ilgili etkinlikleri daha az tercih ettikleri tespit edilmiştir.

Şengül (2017) çalışmasında sosyobilimsel konularda argümantasyonun ortaokul öğrencilerinin karar verme becerileri ve akademik başarıları üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Araştırma 7. sınıfta öğrenim göre 23 öğrenci ile gerçekleştirilmiş ve deneysel olarak modellenmiştir. Araştırma sonucunda; deney ve kontrol grupları arasında öğrencilerin karar verme beceri puanlarının farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca uygulama sonunda öğrencilerin argümantasyon etkinlikleri sayesinde fikirlerini daha rahat ifade ettikleri, etkili konuşma ve problem çözme konusunda kendilerine katkı sağladığı konusunda geri dönütler alınmıştır.

Türkmen, Pekmez ve Sağlam (2017) çalışmalarında fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkındaki düşüncelerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırmaya 135 fen bilgisi öğretmeni katılmıştır. Veri toplama aracı olarak 4 açık uçlu 3 tane de derecelendirilmiş ölçekli soru kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkında yeterli bilgi düzeyinde olmadıkları tespit edilmiştir.

Genç ve Genç (2017) çalışmalarında Türkiye’de yapılmış sosyobilimsel konularla ilgili yayımlanmış makaleleri incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada 2000 ile 2014 yılları arasında yayımlanan 36 makele incelenmiştir. Araştırmada 2002, 2003 ve 2004 yıllarında sosyobilimsel konularla ilgili yapılmış çalışmalara rastlanmadığı tespit edilmiştir. Çalışmaların en çok öğretmen adaylarının sosyobilimsel konularla ilgili bilgi düzeylerini belirlemeye yönelik olduğu ifade edilmiştir.

Eş, Mercan, Ayas (2016) araştırmalarında Türkiye için yeni bir sosyobilimsel tartışma konusu olan nükleer ile yaşam konusunu ele almışlardır. Bu çalışmada öğretmen adaylarının nükleer kavramı ile ilgili bilgi ve nükleer ile yaşam konusundaki düşüncelerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Nitel araştırma paradigmasının esas alındığı bu araştırmada, araştırmacılar tarafından geliştirilen ve 6 açık uçlu sorudan oluşan bir anket kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının nükleer ile ilgili sınırlı bilgiye sahip oldukları, sahip oldukları bilgiyi genellikle medya yoluyla öğrendikleri, öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun nükleer santral olan bir ilde yaşamak istemedikleri ancak Türkiye’de nükleer santral kurulması konusunda (isteme ya da

istememe) oranların birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgulara ek olarak öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri anabilim dallarına göre bilgi ve düşüncelerinde farklılıklar olduğu da saptanmıştır.

Evren-Yapıcıoğlu (2016) araştırmalarında fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyobilimsel durum temelli öğretim yaklaşımı uygulamalarına yönelik görüşlerini incelemiştir. Araştırma sonucunda SBK temelli öğretim yaklaşımı hakkında daha pasif olan katılımcıların görüşlerini belirtirken aktif ve öğrenci merkezli öğretim yöntemlerini tercih ettikleri gözlenmesine rağmen bu katılımcıların mesleki hayatlarında öğrendiklerini yansıtırken daha pasif ve kalem-kâğıt etkinliklerine yöneldikleri tespit edilmiştir.

Gürbüzöğlü-Yalmanlı ve Gözüm (2016) çalışmalarında fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel bir konu olan GDO'larla ilgili araştırma yapma davranışlarını incelemiştir. Nitel olarak yürütülen araştırmaya 127 fen bilgisi öğretmeni katılmıştır. Araştırma sonucunda; GDO'larla ilgili araştırma yapan öğretmen adaylarının araştırma yapmayanlara oranla daha az sayıda olduğu bilgisine ulaşılmıştır.

Öztürk ve Leblebicioğlu (2015) çalışmalarında ülkemizde yaygınlaşmakta olan Hidroelektrik Santralleri (HES) konusunda değişik gruptan insanların karar alırken kullandıkları irdeleme şekillerini incelemeyi amaçlamışlardır. Veri toplama aracı olan ankette HES'ler hakkında bilgiyle birlikte olumlu ve olumsuz yönleri verildikten sonra HES'lerin yapımının devam etmesi veya durdurulması konusundaki kendi düşüncelerini ve gerekçelerini ayrıntılı bir şekilde yazmaları istenmiştir. Verilerin analizinde kullanılan kodlama şeması Liu, Lin ve Tsai (2010) çalışmasından alınmıştır. Kişilerin HES'ler konusunda karar alırken kullandıkları irdeleme şekilleri ekolojik, bilimsel-teknolojik, sosyo-ekonomik ve etik-estetik olarak kodlanmıştır. Katılımcıların çoğunluğunun HES'lerin durdurulması yönünde karar aldığı ve gerekçelerine bakıldığında durumu daha çok sosyo-ekonomik ve ekolojik yönden irdeledikleri görülmüştür. HES'leri daha az oranda etik-estetik açıdan ve bilimsel-teknolojik açıdan irdelemiştir. Devamını isteyenler ise HES'leri daha çok sosyo-ekonomik ve bilimsel-teknolojik açıdan irdelemiştir. Ekolojik açıdan irdeleme durdurulmasını isteyenlerden daha azdır ve etik-estetik açıdan irdeleme ise nadirdir.

Torun (2015) çalışmasında sosyal bilgiler dersinde argümantasyon temelli öğretimin karar verme becerisi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma nitel araştırma

yöntemlerinden eylem araştırması ile yürütülmüş ve araştırmaya 33 yedinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırmada yedinci sınıf sosyal bilgiler dersinin beşinci ünitesi kazanımları araştırmacı tarafından argümantasyon sürecine uygun şekilde ve öğrencilerin karar verme becerilerini destekleyecek şekilde düzenlenmiştir. Bu kapsamda 5 etkinlik hazırlanıp 8 hafta uygulanmıştır. Araştırma sonucunda; öğrencilerin argümantasyon düzeyleri ile karar verme becerileri arasında pozitif ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Özdemir (2014) araştırmasında sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çok fazla aşına olmadıkları nükleer enerji konusunda araştırma yaparak, bu konuyu sınıf ortamında bilimsel esaslar çerçevesinde tartışmalarının Türkiye’de kurulması planlanan nükleer santrallere yönelik tutumlarını nasıl etkilediğini tespit etmeyi amaçlamıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak nükleer santrallere yönelik bir tutum ölçeği kullanılmıştır. Genel Beşeri ve Ekonomik Coğrafya dersinde altı şapkalı düşünme ve münazara teknikleri çerçevesinde öğretmen adaylarının aktif katılımı sağlanarak, nükleer enerji ve Türkiye’de nükleer santrallerin kurulması konusu coğrafi dağılımı, tarihi, sosyolojik, ekonomik, politik yönleri ve çevreye etkileri ele alınarak çok yönlü bir şekilde tartışılmıştır. Sonuçlar; ortalama tutum puanları ile cinsiyet ve politik görüş değişkenleri arasında ilişkilerin anlamlı olduğunu göstermiştir. Ön test sonuçları öğretmen adaylarının nükleer santrallere yönelik tutumlarında cinsiyete göre anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir. Buna karşılık son test sonuçlarına göre cinsiyet değişkeni ile ortalama tutum puanları arasındaki fark anlamlı değilken, politik görüşler ile ortalama tutum puanları farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Demircioğlu ve Uçar (2014) “Akkuyu Nükleer Santrali Konusunda Üretilen Yazılı Argümanların İncelenmesi” isimli çalışmalarında Adana ilinde bulunan Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının Mersin-Akkuyu bölgesine yapılması planlanan nükleer santral ile ilgili olarak ürettikleri yazılı argümanların “akıl yürütme tarzı” (reasoning mode), Toulmin argüman modeli ve argümantasyon seviyeleri açısından incelenerek betimlenmesini amaçlamışlardır. Araştırma sonucuna göre; öğretmen adaylarının sosyo-bilimsel konularla ilgili bilgileri arttığında, çoklu akıl yürütme tarzlarının arttığı, en çok ekolojik odaklı, en az sosyal odaklı argüman ürettikleri, argümantasyon seviyesi arttıkça çoklu akıl yürütme tarzlarının da artma eğiliminde olduğu tespit edilmiştir.

Bozkurt (2014) çalışmasında mühendislik tasarım temelli fen eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının karar verme becerilerine, bilimsel süreç becerilerine ve sürece yönelik algılarına olan etkisini incelemiştir. Araştırma 36 öğretmen adayı ve karma yöntem araştırma modeli ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının karar verme becerilerinin ve bilimsel süreç becerilerinin mühendislik tasarım temelli fen eğitimi ile geliştiği tespit edilmiştir.

Cebesoy ve Dönmez-Şahin (2013) çalışmalarında fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarını cinsiyet ve sınıf değişkeni açısından incelemiştir. Çalışma sonucunda cinsiyet ve sınıf değişkeninin öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Bodur ve Şenyuva (2013) çalışmalarında üniversite öğrencilerinin HES'lere ilişkin görüşleri ile çevre tutumları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmaya üniversitenin çeşitli bölümlerinde okumakta olan toplam 972 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonucunda; öğrencileri çevreye yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu tutumun, öğrencilerin öğrenim gördükleri bölüm, yüksek öğretimde çevre dersi alma, HES'ler hakkında bilgi sahibi olma, HES'lerin insan sağlığına ve çevreye zarar verme ve ülkemizde HES'lerin kurulmasını destekleme durumlarından etkilendikleri tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin %56,9'u HES'lerin insan sağlığına, %67,9'u çevreye olan zararlarını bilmesine rağmen %54,9'u ülkemizde HES'lerin kurulmasını desteklediğini, %45,1'inin de kurulmasını desteklemediği tespit edilmiştir.

Ateş ve Saraçoğlu (2013) çalışmalarında fen bilgisi öğretmen adaylarının nükleer enerji ile ilgili düşüncelerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma 10 fen bilgisi öğretmen adayıyla nitel olarak yürütülmüştür. Katılımcılar nükleer santrallerle ilgili gerekli önlemler alınmadığını ve ileriye dönük önlemler alınmadığı takdirde çevreye zararlı maddelerin yayılacağını ifade etmişlerdir.

Ergin (2013) çalışmasında; tartışma yöntemine dayalı etkinliklerin sınıf öğretmen adaylarının GDO'lara ilişkin risk algılarına ve eleştirel düşünme eğilimlerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma ön test-son test kontrol gruplu deneysel olarak yürütülmüştür. Çalışma sonucunda; deney grubu öğrencilerinin, geleneksel yöntemle ders işleyen öğrencilere göre GDO'lara ilişkin risk algılarında daha fazla düşüş yaşandığı ve eleştirel düşünme eğilimlerinin ise daha fazla arttığı tespit edilmiştir.

Yangın, Geçit ve Delihasan (2012) öğretmen adaylarının hidroelektrik santraller ve bu santrallerden üretilen enerjinin kullanımı konusunda görüşlerini belirlemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen ve 20 beşli likert tipinde görüş ifadesi bulunan bir ölçme aracı geliştirmişlerdir. Çalışma sonucunda; öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri alan, cinsiyet ve bilgi edinme kaynakları arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Liu, Lin ve Tsai (2010) üniversitede okumakta olan öğrencilerin bir bitki ve mücadele konusunda karar vermelerini istedikleri çalışmalarında bireylerin irdeleme şekillerini bilimsel-teknolojik, sosyo-ekonomik, ekolojik ve etik-estetik olarak gruplara ayırarak incelemişlerdir.

Alan yazında ekolojik ikilemlerle ilgili yapılmış çalışmalar incelendiğinde;

Çağlar-Akoğlu (2014) çalışmasında ekolojik ikilemler, hayvan haklarına ilişkin tutumlar, sosyal baskınlık yönelimi, yetkecilik ve değerler arasındaki ilişkileri belirlemeyi ve ekolojik ikilemler ve hayvan haklarına ilişkin tutumların çeşitli değişkenler tarafından hangi düzeyde yordandığını tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmaya 398 üniversite öğrencisi katılmıştır. Araştırma sonucunda; cinsiyet, siyasal görüş, grup temelli baskınlık, hayvan hakları ve evrensellik değişkenlerinin ekolojik ikilemleri anlamlı şekilde yordadığı tespit edilmiştir.

Öztürk-Demirbaş (2013) araştırmasında coğrafya öğretmenlerinin ekolojik ikilemlere ilişkin tutumlarının toplumsal değer yönelimine bağlı olarak farklılaşp farklılaşmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Üç Baskın Toplumsal Değer Yönelimi Ölçeği ile Ekolojik İkilemlere İlişkin Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Sonuç olarak çalışma grubunun %51'i kendisini toplumsal değer yönelimi açısından bireyci olarak tanımlarken %49'u toplum yanlısı olarak tanımlamaktadır. Coğrafya öğretmenlerinin toplumsal değer yönelimi açısından ekolojik ikilemlerine bakıldığında ikili değer yöneliminde toplum yanlısı ve bireyci bireyler arasında anlamlı farklılığa rastlanmazken, üçlü değer yönelimi açısından bakıldığında yarışmacılar ile bireyci ve toplum yanlısı öğretmenler arasında yarışmacılar lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Görelî çıkarı en üst düzeyde tercih eden yarışmacılar; kendi çıkarını en üst düzeyde tercih eden bireyciler ve ortak çıkarı (toplum çıkarı) en üst düzeyde tercih eden toplum yanlılarına göre daha yüksek ekolojik ikilem tutum düzeyine sahiptirler. Ek olarak

cinsiyet, mesleki kıdem, yaş ve üye olunan sivil toplum kuruluşu değişkenlerinin ekolojik ikilemlere ilişkin anlamlı farklılık yaratmadığı tespit edilmiştir.

Yalçın (2009) araştırmasında yabancılaştırmanın, ekolojik ikilemlere ilişkin tutumun ve toplumsal sorumluluğun toplumsal değer yönelimlerine bağlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmada ayrıca siyasal görüş ve cinsiyetin, sözü edilen durumlarda etkilerinin olup olmadığı; ekolojik ikilemlere ilişkin tutumun, toplumsal sorumluluğun ve yabancılaştırmanın birbirleriyle ilişkileri ele alınmıştır. Araştırmaya 508 üniversite öğrencisi katılmıştır. Araştırma sonucunda; kendine yanlıların toplum yanlılarına göre daha fazla yabancılaştırma ve anomi hissettikleri, ekolojik ikilemlerde daha fazla ortak çıkar yönelimli oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca kadınların erkeklere oranla daha fazla ortak çıkar yönelimli oldukları ve toplumsal sorumluluk hissettikleri bulunmuştur. Yabancılaştırma ile toplumsal sorumluluk arasında olumsuz, ekolojik ikilemlere ilişkin tutum ile toplumsal sorumluluk arasında olumlu; ekolojik ikilemlere ilişkin tutum ve toplumsal sorumluluk arasında olumlu bir ilişki tespit edilmiştir. Toplum yanlılarıyla karşılaştırıldığında kendine yanlılar toplumdaki daha fazla uzaklaşmakta ve yabancılaştırma hissetmektedirler. Sonuçta insanların kendi çıkarlarını ortak çıkarların üstünde tuttukça toplumdaki uzaklaşmış hissettikleri yorumu yapılmıştır.

Alan yazında çevre etiği ile ilgili araştırmalar incelendiğinde son yıllarda konu ile ilgili çalışmalarda artış olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmalardan bazılarında aşağıda değinilmiştir:

Bozdemir ve Faiz (2018) araştırmalarında sınıf öğretmenliği, fen bilgisi öğretmenliği ve sosyal bilgiler öğretmenliğinde eğitim görmekte olan 800 öğretmen adayının çevreye yönelik antroposentrik, ekosentrik ve antipatik tutumlarını incelemeyi amaçlamışlardır. Tutum ölçeği ile toplanan verilerin analizi sonucunda ekosentrik tutumların kız, antroposentrik tutumların erkek öğrenciler lehine olduğu tespit edilmiştir. Sınıf düzeyinin artışıyla ekosentrik tutum puanının arttığı, antipatik tutum puanının azaldığını belirtmişlerdir. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının antipatik tutum puanlarının diğer öğretmen adaylarına göre anlamlı derecede farklı olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında ekosentrik tutum ile antroposentrik tutum arasında anlamlı ve pozitif yönde, ekosentrik tutum ile antipatik tutum arasında anlamlı negatif yönde ve

antroposentrik ile antipatik tutum arasında ise anlamlı olarak pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Sönmez (2018) çalışmasında Türkiye’de çevre etiği ile ilgili yapılan çalışmalarını değerlendirmiş ve üniversite öğrencileri için çevre etiğinin gerekliliği konusunda araştırmasını geliştirmiştir. Ülkemizde yer alan üniversitelerde çevre ile ilgili derslerde çevre etiği konusunda değinilmediğini, bunun çevre bilincine, çevre sorumluluğuna ve çevre etiğine sahip bireyler yetiştirme noktasında sorun yaratacağına değinmiştir.

Sönmez (2017) çalışmasında üniversite öğrencileri için çevre etiğinin gerekliliğiyle ilgili Türkiye’de yapılmış araştırmaları incelemiştir. Araştırma sonucunda en fazla çalışmanın 2009 yılında yapıldığı, 2009 yılından önce ve 2011, 2012, 2016 yıllarında yapılmış çevre etiği çalışmalarına rastlanmadığını tespit etmiştir. Ayrıca çalışmaların örneklem gruplarının genellikle Eğitim Fakültesi öğrencileri olduğu, araştırmaların genellikle tez çalışması olduğu belirtilmiştir.

Sungur (2017) çalışmasında lisans öğrencilerinin çevreye yönelik etik tutumlarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma 397 lisans öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırma sonucunda cinsiyet değişkeninin çevre etiği tutumunda anlamlı bir değişken olmadığı, sınıf düzeyinin ise anlamlı bir değişken olduğu bulunmuştur. Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu incelendiğinde, tüm gruplar arasında anlamlı farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Çevre etiği tutumunun 1.sınıflardan 4.sınıflara doğru artan bir şekilde geliştiği tespit edilmiştir. Eğitim düzeyi arttıkça çevre etiği tutumlarının da olumlu etkilendiği şeklinde bir yorum yapılmıştır.

Şahin ve diğerleri (2017) turizm dersi almakta olan lisans ve lisansüstü öğrencilerinin çevreye yönelik etik yaklaşımlarını incelemeyi amaçladıkları çalışmalarında tutum ölçeği ile toplanan verilerin analizi sonucunda öğrencilerin cinsiyet, eğitim kademesi, çevre dersi alma durumu, kendini çevreye karşı duyarlı görme durumu değişkenleri ile çevre etiği yaklaşımları arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Öğrencilerin yerleşim yeri ile çevre etiği yaklaşımları arasında ise anlamlı farklılıklar tespit edilememiştir. Ayrıca öğrencilerin kendilerini çevreye karşı duyarlı görme durumu ile öğrencilerin ekosentrik tutumları, çevre dersi alma durumu, çevre etiği dersi alma durumu, çevre etiği yaklaşımları arasında anlamlı ve pozitif yönde ilişkiler bulunmuştur. Öğrencilerin ekosentrik tutumları ile çevre dersi alma durumları, eğitim düzeyi, çevre etiği yaklaşımları ve arasında anlamlı ve pozitif yönde ilişkilerin olduğu; ekosentrik

tutumları ile antipatik tutumları arasında anlamlı ve negatif yönlü ilişki olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin antroposentrik tutumları ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı ve negatif yönlü ilişki olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin antroposentrik tutumları ile çevre etiği yaklaşımları arasında anlamlı ve pozitif yönlü, antipatik tutumları ile çevre etiği yaklaşımları arasında anlamlı ve negatif yönlü ilişki olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin antipatik tutumları ile eğitim düzeyleri, çevre etiği dersi alma durumu arasında anlamlı ve negatif yönlü ilişkiler tespit edilmiştir.

Akgül ve diğerleri (2017) doğa ile direkt ilişkisi olan ve olmayan spor dalları ile ilgilenen 413 sporcu ile yaptıkları çalışmada sporcuların çevreye yönelik ekosentrik, antroposentrik ve antipatik tutumlarını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Thompson ve Barton (1994) tarafından geliştirilen ve Erten (2007) tarafından dilimize uyarlanan Ekosentrik, Antroposentrik ve Çevreye Yönelik Antipatik Tutum Ölçeği kullanılarak toplanan verilerin analizi sonucunda antroposentrik tutumların eğitim düzeyine ve spor türlerine göre değiştiği bulunmuştur. Çevreye yönelik antipatik tutumların ise cinsiyete, spor tipine, gelir düzeyine, algılanan gelir düzeyine ve yaşam ortamına göre değiştiği ifade edilmiştir.

Saka (2016) çalışmasında öğretmen adaylarının çevre etiği yaklaşımlarının yordayıcısı olarak eleştirel düşünme eğilimlerini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma ilişkisel tarama modelinde desenlenmiştir. Araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin analitik boyutunun her üç çevre etiği yaklaşımı üzerinde yordayıcı etkisinin olduğu bulunmuştur.

Gerçek (2016) çalışmasında üniversite öğrencilerinin çevre etiğine yönelik algılarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma 223 üniversite öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda; üniversite öğrencilerinin çevre etiği algılarının orta düzeyde olduğu ve çevre etiği algılarının cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir.

Alpak-Tunç (2015) çalışmasında fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiği yaklaşımlarını ve sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarını belirlemeyi, bu değişkenleri demografik özellikler açısından incelemeyi ve aralarındaki ilişkiyi tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmaya 1438 fen bilgisi öğretmen adayı katılmıştır. Araştırma sonucunda; katılımcıların ekosentrik ve antroposentrik tutumlarının ortalamanın üstünde, antipatik tutumunun ise ortalamanın altında olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmen

adaylarının ekosentrik ve antroposentrik tutumları ile sürdürülebilir çevreye yönelik tutumları arasında pozitif yönde, antipatik tutumları ile sürdürülebilir çevreye yönelik tutumları arasında ise negatif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur.

Özer (2015) araştırmasında Çevre Etiği Farkındalık Ölçeği geliştirmeyi amaçlamıştır. Geliştirilen ölçek 3. ve 4.sınıflarda öğrenim göre fen bilgisi öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Araştırma sonucuna göre; öğretmen adaylarının çevre etiği farkındalıklarının sınıf seviyelerine göre değişmediği, öğrencilerin yaşadığı bölgelere göre farklılaştığı ve cinsiyet değişkenine göre kızlar lehine anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir.

Uzel (2014) çalışmasında biyoloji öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik ahlaki muhakeme düzelerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Öğretmen adaylarının çevresel konulara küresel bakış açılarından ziyade daha çok toplumsal bakış açısı ile yaklaştıklarını tespit etmiştir. Araştırmacı, öğretmen adaylarının ahlaki muhakeme örüntülerini etkileyen 11 faktörü; insanın yaşama etkisi, deneyim, görev ve sorumluluklar, çevre bilgisi ve bilinci, duygularla yaklaşım, evrensel değerler, medya/popüler kültür, milli değerler, dünyadaki siyasi-sosyal-ekonomik dengeler, dini inançlar, kararsızlık ve çelişki olarak belirlemiştir.

Bülbül (2013) araştırmasında fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre etiği algılarını belirlemeyi ve bu konuda 'çevre bilimi' dersinin öğretmen adaylarının algılarına etkisini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Öğretmen adaylarının bu dersi almalarının çevre etiği algılarına anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

İlhan (2013) çalışmasında Türkiye'de toplumsal taban bulan çevre etiği yaklaşımlarını incelemiştir. Araştırmada çevre etiği yaklaşımları derin bir şekilde tartışılmıştır. Çevre etiğinin çevre hareketi ve gönüllü çevre kuruluşları tarafından temsil edilip yaygınlaştırıldığı ve gönüllü çevre kuruluşlarının bugünün 'çevre ahlakı' toplulukları olduğu vurgulanmaya çalışılmıştır.

Karakaya ve Çobanoğlu (2012) araştırmasında eğitim fakültesi son sınıfta okumakta olan tüm öğrencilerin insanı merkeze alan ve insanı merkeze almayan çevre etiği yaklaşımlarına göre çevreye yönelik bakış açılarını betimlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmaya katılan öğrencilerin bakış açılarının genellikle insanı merkeze almayan yaklaşımlar lehine olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca kız öğrencilerin erkek öğrencilere

kıyasla, okul öncesi bölümünde okuyan öğrencilerin de diğer bölümlere kıyasla daha çevre merkezli bakış açılarına sahip olduğu belirlenmiştir.

Tuncay (2010) araştırmasında fen bilimleri öğretmen adaylarının yerel ve genel çevre sorunlarına karşı sergiledikleri etik uslamlama örüntülerini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının yerel ve genel çevre sorunları karşısında çoğunlukla ekosentrik etik uslamlama örüntüsü sergiledikleri ve çevre sorunlarının yerel ve genel olmasına göre ekosentrik ve antroposentrik etik uslamlama örüntülerinin istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiklerini ortaya koymuştur. Katılımcıların etik uslamlama örüntüleri üzerinde cinsiyet değişkeninin anlamlı bir etkiye sahip olmadığı ancak sınıf seviyesi değişkeninin etik uslamlama örüntüleri üzerinde anlamlı etkisinin olduğunu saptamıştır.

Karahan (2009) araştırmasında Hemşirelik bölümünde okumakta olan öğrencilerin çevre etiği yaklaşımlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Katılımcıların ekosentrik, antroposentrik ve çevreye yönelik antipatik tutum puan ortalamalarının anne eğitim durumu, aile gelir düzeyi, en uzun yaşadıkları yerleşim birimleri ve çevre kuruluşuna üye olma durumu değişkenleri açısından anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Ayrıca hemşirelik öğrencilerinin ekosentrik ve antroposentrik tutuma sahip olduğunu belirlenmiştir.

Turan (2009) ortaöğretim öğrencileriyle yapmış olduğu çalışmada eleştirel düşünme becerileri öğretiminin öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerini ve çevre etiği yaklaşımlarını olumlu yönde arttırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Karakaya (2009) çalışmasında eğitim fakültesi öğrencilerinin çevreye yönelik bakış açılarının öğrencilerin cinsiyetlerine, bölümlerine, yetiştikleri çevrelere, bir kütüphaneye sahip olma durumlarına ve okudukları kitap türlerine göre anlamlı farklılıklar olduğu tespit etmiştir.

2.2.6. Eko-okuryazarlığın bileşenleri arasındaki ilişkilere ilişkin kuramsal bilgiler

Araştırmanın bu kısmında eko-okuryazarlığın alt boyutları olan ekoloji bilgisi, çevreye yönelik duyuşsal eğilim, ekolojik zekâ ve ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi arasındaki ilişkilere dair kuramsal bilgiler sunulmuştur.

2.2.6.1. Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ile ekolojik zekâ arasındaki ilişki

Bireyin davranışlarında farklılık yaratmak için bireye çevre bilgisi verilmesinin yeterli olacağı düşüncesinin başarısız olması neticesinde, davranışta farklılık sağlayabilmek için bireyin tutumlarını değiştirmenin gerekli olduğu düşüncesi pek çok araştırmacı için bir başlangıç noktası olmaya başlamıştır (Aksoy ve Karatekin, 2011). Alan yazında ekolojik zekânın çevre tutumu/çevreye yönelik duyuşsal eğilimi ile ilişkisini ortaya koyan herhangi bir araştırmaya rastlanmamış olmakla birlikte çevre tutumunun ekolojik zekânın çevreci davranış, ekolojik ürün satın alma ve sosyal/duygusal zekâ özellikleri açısından inceleyen bazı araştırmalar tespit edilmiştir. Ayrıca alan yazında Gardner'ın çoklu zekâ alanları ile çevre tutumu arasındaki ilişkiyi araştıran sınırlı sayıda çalışma tespit edilmiştir (Arslanyolu, 2010; Kahyaoğlu, 2013; Okur, Yalçın-Özdilek ve Sezer, 2012; Yenice, Özden ve Alpak-Tunç, 2016).

Sam, Sam ve Öngen (2010) üniversite öğrencilerinin çevresel tutumları ile benlik saygıları arasındaki ilişkiyi tespit etmeyi amaçladıkları çalışmalarında, çevre merkezci yaklaşımlar ile benlik saygısı arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Bu araştırmanın ülkemizde çevre tutumu ile benlik saygısı arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla yapılan ilk çalışma olduğu ifade edilmiştir. Bu noktada bireylerin benlik saygısının duygusal zekâyla birebir ilişkili olduğu düşünüldüğünde ekolojik zekânın kuramsal yapısına yaklaşan bir araştırma olduğu söylenebilir.

Ekolojik zekânın kuramsal alt yapısı incelendiğinde bu zekâ türüne ilişkin söz konusu becerilerin davranış ifadeleri ile ölçüldüğü görülmektedir. Nitekim Okur-Berberoğlu (2018) çalışmasında ekolojik zekânın yeşil tüketici davranışı ile doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Alan yazında çevre okuryazarlığı ve ekolojik okuryazarlık çalışmalarında bireyin davranışları çevresel davranış alt boyutunda incelenmiştir. Ayrıca çevreci davranış ile çevresel tutum ilişkisinin okuryazarlık kapsamı dışında incelendiği çalışmalar da alan yazında yer almaktadır. Dolayısıyla ekolojik zekânın çevreye yönelik duyuşsal eğilim/tutum ile ilişkisi bu kapsamda değerlendirilmiştir.

Çevre ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda çevre tutumunun ve çevresel eğilimin çevresel davranışı ortaya çıkarmada etkili olduğu tespit edilmiştir (Chan ve Yam, 1995; Watson, Murphy, Kilfoyle ve Moore, 1999; Tanner ve Kast, 2003; Fraj ve Martinez, 2007a). Çevresel tutum ile çevresel davranış arasında pozitif ve düşük yönde ilişki bulan çalışmalar (Altınöz, 2010; Erdoğan, 2009; Esa, 2010; Timur, 2011) olmasının yanı sıra pozitif ve orta düzeyde ilişki tespit eden çalışmalara (Kibert, 2000; Negev ve diğerleri, 2008) da rastlanmıştır. Çevresel tutum ile çevresel davranış arasında pozitif ve yüksek düzeyde ilişki bulan çalışmalar da literatürde bulunmaktadır (Pe'er, Goldman ve Yavetz, 2007; Ürey ve Şahin, 2010).

Kaiser, Wölfling ve Fuhrer (1999) araştırmalarında çevresel tutumların, ekolojik davranışın açıklayıcı değişkeni olarak kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. Tilikidou ve Delistavrou (2006), Yunanistanlı tüketicilerin ekolojik davranışları ile çevresel duyarlılıkları arasında negatif korelasyon olduğunu tespit etmişlerdir. Fraj ve Martinez (2007a), çevresel tutumların ekolojik davranışın açıklayıcısı olduğunu YEM analizi ile göstermişlerdir. Yılmaz, Çelik ve Yağizer (2009) ise çevresel duyarlılığın çevresel davranışı direkt olarak etkilemediğini, ancak çevresel tutum geliştirenlerin çevresel davranış sergileyerek ekolojik ürün satın alma davranışı gösterdiklerini belirlemişlerdir. Dono, Webb ve Richardson (2009), yaptığı çalışmada çevresel tutumlar ve çevresel davranışlar arasında anlamlı ilişkinin olduğunu tespit etmiştir. Steg ve Vlek (2009), bireylerin çevresel davranışları açıklanmak istendiğinde bununla ilgili olan çevresel tutumlarının öncelikli olarak incelenmesi gerektiğini belirtmiş ve çevresel tutumlarının değiştirildiğinde bunun davranışa da yansıtılabileceğini söylemişlerdir.

Arslanyolu (2010) çalışmasında bireylerin sözel zekâ alanları hariç, diğer zekâ alanları arttıkça çevreye yönelik tutumlarının da olumlu yönde değiştiği sonucuna varmıştır. Kahyaoğlu (2013) ortaokul öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları ile zekâ alanları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında, öğrencilerin çevreye yönelik tutumları ile mantıksal, sosyal, bedensel, öze dönük, doğacı ve görsel zekâ alanlarından aldıkları puanlar arasında anlamlı bir ilişki tespit edememiş ancak öğrencilerin çevreye yönelik tutumları ile sözel ve müzikal zekâ alanları arasında düşük düzeyde anlamlı bir ilişki tespit etmiştir. Okur, Yalçın-Özdilek ve Sezer (2012) üniversite öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları ile çoklu zekâ alanları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında zekâ alanları içerisinde en yüksek düzeyde ilişkinin doğacı zekâ alanında olduğunu bulmuşlardır. Yenice, Özden ve Alpak-Tunç (2016) ise fen bilgisi öğretmen adaylarının

çoklu zekâ alanları ile çevreye yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi inceledikleri araştırmalarında; mantıksal, bedensel ve doğacı zekânın, çevreye yönelik tutumu belirlemede önemli bir yordayıcı olduğunu tespit etmişlerdir.

2.2.6.2. Ekolojik zekâ ile ekoloji bilgisi arasındaki ilişki

Alan yazında doğrudan çevre/ekoloji bilgisi ve ekolojik zekâ arasındaki ilişkiyi inceleyen herhangi bir çalışma tespit edilmemiştir. Ancak çevre/ekoloji bilgisi ve çevreci davranış arasındaki ilişkiyi ortaya koyan pek çok çalışma bulunmaktadır (Altınöz, 2010; Chan ve Yam, 1995; Chu ve diğerleri, 2007; Esa, 2010; Hines, Hungerford ve Tomera, 1987; Schahn ve Holzer, 1990; Saraçlı ve diğerleri, 2014). Çevre bilgisinin çevre tutumu ve çevre davranışı üzerinde aracı değişken olarak etkili olduğu da Arbuthnot ve Lingg (1975) tarafından yapılan kültürlerarası bir çalışmada ortaya konulmuştur. Young ve diğerleri (2008) çevresel konularda bilgi sahibi olmanın yeşil ürün satın alma davranışını etkilediğini tespit etmiştir (akt. Oflaç ve Göçer, 2015). Saraçlı ve diğerleri (2014) araştırmalarında üniversite öğrencilerinin çevresel bilgi ve davranışlarını yapısal eşitlik modeli ile incelemiş ve aralarındaki ilişkiyi ortaya koymuşlardır. Bunların yanı sıra çevre bilgisi ve davranış arasında ilişki bulamayan çeşitli çalışmalar da bulunmaktadır (Negev, Sagy, Garb, Salzberg ve Tal, 2008; Timur, 2011; Uzun, 2007).

Çevre bilgisi sürdürülebilir tüketim alışkanlıkları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Ergen, 2014). Bazı araştırmalarda çevresel bilgi ve davranışsal bilgi olarak iki kısımda incelendiği görülmektedir. Çevresel bilgi, çevre ile ilgili konularda soyut olarak genel bir bilgi ve farkındalık sahibi olmayı ifade ederken; davranışsal bilgi, bireyi harekete geçirecek olan somut bilgidir. Örneğin, birey sürdürülebilir tüketim için geri dönüşümün gerekli olduğunu bilirse çevresel/soyut bilgi, atıkları ayrıştırır geri dönüşüm kutularına atarsa davranışsal bilgi olarak ifade edilebilir. Barr (2007) somut bilgi ile davranış arasında güçlü bir ilişki olduğuna bulgular ortaya koymuş; somut bilgi sahibi bireyin sürdürülebilir tüketim davranışına daha yakın olduğunu vurgulamıştır.

Bilgi eksikliğinin, olumlu çevre koruma tutumu sergileyen bireylerde (satın alınan ürünlerin doğada çözünme süresi, geri dönüşüm gibi) aynı tutumu davranışa dönüştürme konusunda önemli bir engel oluşturduğu görülmektedir. Çevre bilgi düzeyinin kadınlarda önemli bir davranış değişikliğine sebep olurken, erkeklerde aynı etkiyi ortaya çıkarmadığı bazı araştırmalar sonucu ortaya konulmuştur. Dolayısıyla çevre bilgisinin sosyo-kültürel

faktörlerle desteklenmediği zaman, davranış değişikliği oluşturmada yeterli olmadığı da söylenebilir (Kasapoğlu, 1997).

Oflaç ve Göçer (2015) genç tüketicilerin çevresel bilgi düzeylerini, eko-etiketli ürünleri benimseme düzeylerini ve eko-etiketlere karşı tutum ve eğilimlerini belirlemeyi bunlar arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışmışlardır. Araştırma sonucunda; katılımcıların çevresel bilgi düzeyi ile eko-etiketli ürünlere karşı tutum düzeyi arasında orta düzeyde pozitif yönlü bir ilişki olduğu; çevre bilgi düzeyi ile eko-etiketli ürün satın alma eğilimleri arasında orta düzeyli pozitif bir ilişki olduğu ve eko-etiketli ürünlere karşı tutum düzeyi ile eko-etiketli ürün satın alma eğilimleri arasında pozitif yönlü yüksek düzeyde ilişki olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada çevresel bilgi düzeyi ile eko-etiketli ürünleri satın alma arasındaki ilişkinin aracılık etkisi incelenmiş ve çevresel bilginin eko-etiketli ürün satın alma üzerinde doğrudan ve pozitif yönlü etkisi olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, tüketicilerin çevre bilgi düzeylerinin artırılmasının eko-etiketli ürünlere karşı tutumu iyileştirebileceğini ve dolayısıyla bireylerin eko-etiketli ürün satın alma eğilimlerini de arttırabileceğini göstermiştir.

Bahsedilen tüm çalışmalar çevre/ekoloji bilgisi ile çevresel davranış arasındaki ilişkiyi çeşitli yönleriyle açıklamaktadır. Ekolojik zekânın da bilinçli ve sürdürülebilir tüketim davranışı özelliğinin çevre bilgisi ile ilişkisinin önemi yapılmış çalışmalarla ortaya konulmuştur.

2.2.6.3. Ekoloji bilgisi ile ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi arasındaki ilişki

Bireyin çevre bilgi düzeyinin, çevreci ürün satın alma sırasında yaşadığı karar verme sürecini önemli derecede etkilemekte olduğu öne sürülmektedir (Ergen, 2014).

Kasapoğlu (1997) bilgi eksikliğinin, olumlu çevre koruma tutumu sergileyen bireylerde (satın alınan ürünlerin doğada çözünme süresi, geri dönüşüm gibi) aynı tutumu davranışa dönüştürme konusunda önemli bir engel oluşturduğunu ifade etmiş ve çevre bilgisinin sosyo-kültürel faktörlerle desteklenmediği zaman, davranış değişikliği oluşturmada yeterli olmadığını da vurgulamıştır. Dolayısıyla ekoloji bilgi düzeyinin bireylerin çevre konularında etik kararlar verme konusunda da etkili olduğu görülmektedir.

Karatekin (2011) çalışmasında bilgi ile beceri arasında pozitif yönde düşük bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Erdoğan (2009) da yine benzer bir sonuç bulmuştur.

2.2.6.4. Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ile ekoloji bilgisi arasındaki ilişki

Öğretmenlerin sahip oldukları olumlu/olumsuz bilgi, beceri, tutum, yetenek ve algılar yetiştirdikleri öğrencilerin çevre hakkında bilişsel ve duyuşsal özellikleri üzerinde doğrudan etkiye sebep olabilmektedir (Yapıcı, 2007). Dolayısıyla öğretmenlerin çevreye yönelik olumlu tutum içerisinde olmaları gelecekte öğrencilerini de bu yönde etkileyecektir.

Alan yazında çevre/ekoloji bilgisi ile çevreye yönelik duyuşsal eğilim/tutum arasındaki ilişkiyi inceleyen pek çok çalışma yer aldığı görülmektedir. Ürey ve Yeşiltaş (2009) çalışmalarında öğretmen adaylarının çevre tutumları ile çevre bilgi düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının çevre tutumlarının daha çok insanı merkeze alan anlayıştan etkilendiği ve çevre bilgi düzeylerinin de istenilen düzeyde olmadığı tespit edilmiştir. Karatekin (2011) çevre bilgisi ve duyuşsal eğilim arasında pozitif yönde düşük bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Yine benzer olarak İstanbullu (2008), Yavetz, Goldman ve Pe'er (2009); Erdoğan (2009); Altınöz (2010); Teksöz ve diğerleri (2010) ve Timur (2011) çevre konularıyla ilgili bilgi ile duyuş arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki tespit etmişlerdir. Esa (2010) ise çalışmasında çevresel bilgi ve tutum arasında pozitif yönde yüksek bir ilişki tespit etmiştir. Bilecik ve Bahçıvan (2017), fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançları, çevre bilgileri ve çevreye karşı tutumları arasındaki ilişkiyi yapısal eşitlik modeli ile incelemeyi amaçladıkları çalışmalarında; öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının çevre bilgisine ve çevreye karşı tutumlarına, çevre bilgilerinin de yine çevreye karşı tutumlarına pozitif yönde etki ettiğini tespit etmişlerdir.

2.2.6.5. Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ile ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi arasındaki ilişki

Ülgen (1994) tutumun öğrenme ile kazanılan, bireyin davranışlarına yön veren karar verme sürecinde yanlılığa neden olan bir olduğunu ifade etmiştir.

Özdemir (2014) sosyobilimsel konuları tartışmanın tutumları etkileyip etkilemediğini araştırdığı çalışmasında, bir SBK hakkında karar verme sürecinde bireylerin konuya yönelik tutumlarının büyük bir etkisi olduğunu belirtmiştir. Karar verme sürecinde tutumların etkili olduğu nükleer enerji konusunda halkın tutumlarını inceleyen çalışmalarda açık bir şekilde ortaya konmuştur. Ayrıca sosyal psikologlar ve çevre psikolojisi ile ilgilenen araştırmacılar da nükleer güce yönelik tutumlarda etkisi olan bilişsel süreçleri açıklamak için çeşitli çalışmalar yürütmüşlerdir. Özdemir,

insanların bir konuyla ilgili karar vermelerinde dünya görüşlerinin, ideolojik yaklaşımlarının ve değerlerinin büyük etkisi olduğunu ifade etmiştir.

Üniversite öğrencilerinin HES'lere ilişkin görüşleri ile çevre tutumları arasındaki ilişkiyi inceleyen Bodur ve Şenyuva (2013) tutumun, öğrencilerin öğrenim gördükleri bölüm, yüksek öğretimde çevre dersi alma, HES'ler hakkında bilgi sahibi olma, HES'lerin insan sağlığına ve çevreye zarar verme ve ülkemizde HES'lerin kurulmasını destekleme durumlarından etkilendiklerini tespit etmişlerdir.

2.2.6.6. Ekolojik zekâ ile ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi arasındaki ilişki

Alan yazında doğrudan ekolojik zekâ ve ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi arasındaki ilişkiyi inceleyen herhangi bir araştırmaya rastlanmamış olmakla birlikte; ekolojik zekânın çevreci davranış ve sosyal/duygusal zekâ özellikleri ile ekolojik ikilemlere ya da SBK'lara ilişkin karar verme becerisi arasındaki ilişkileri inceleyen bir araştırma tespit edilmiştir.

Özdemir (2014) çalışmasında sosyobilimsel konulara yönelik tutum ve davranış ilişkisinde oldukça karmaşık, çelişkili sonuçlar ortaya çıkabildiğini açıklamıştır. Örneğin; çevreye karşı olumlu tutuma sahip olduğunu ifade eden kişiler davranışlarında bunu ortaya koymayabilirler. Buna karşılık kişilerin konuya yönelik tutumlarında belirgin bir değişiklik olmasa bile, vergiler ve teşvikler gibi ekonomik araçlar veya düzenlemeler kişilerin konuya yönelik davranışlarını olumlu yönde etkileyebilir.

2.2.6.7. Çevreye yönelik duyuşsal eğilim, ekolojik zekâ, ekoloji bilgisi ve ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisinin birbirleri ile olan ilişkisi

Ergen (2014) çevre bilgisinin sürdürülebilir tüketim alışkanlıkları üzerinde önemli bir etkisi olduğunu belirtmiştir. Bireyin çevre bilgi düzeyi, ürün satın alma sırasında yaşadığı karar verme sürecini önemli derecede etkilemekte; bunun yanı sıra çevresel bilgi çevreci tutumlar geliştirmek için gerekli, ancak tek başına yeterli ön koşul olarak değerlendirilmemelidir. Çevre bilgisi ve çevreci davranış arasında doğrudan ilişki olmadığını, çevre bilgisinin değerler, tutumlar ve duygusal ilgilenim ile birlikte karmaşık bir yapı olan çevre bilincini oluşturduğunu, bu çevre bilincinin de kişisel değerler ve kişisel özelliklerden, içsel ve dışsal faktörlerden önemli düzeyde etkilendiği öne sürülmektedir (Ergen, 2014). Bilgi eksikliğinin ise olumlu çevre koruma tutumu sergileyen bireylerde (satın alınan ürünlerin doğada çözünme süresi, geri dönüşüm gibi)

aynı tutumu davranışa dönüştürme konusunda önemli bir engel oluşturduğu görülmektedir (Kasapoğlu, 1997).

Erciş ve Türk (2016) etik kapsamında tüketim, tüketici ve çevre konularının birbiriyle ilişkisini incelemişlerdir. Araştırmada, tüketici etiği ile etik tüketim arasında çevre etiğinin aracı rolünü ve ekolojik okuryazarlığın ise bu iki değişken arasındaki moderatör etkisinin olup olmadığını ortaya koymaya çalışmışlardır. Etik yaklaşımların birbirinden ayrı olarak değil bir bütün olarak yaşama yansıtılması gerektiğini ve insanların bu rolü tüketim sürecinde de uygulamaları gerektiğini ifade etmiştir. Bireylerin sahip olduğu çevre etiği anlayışının, tüketim biçimini de etkilemekte olduğunu öne sürmüş, bu tüketim biçiminin de çevresel problemlerin ortaya çıkışını tetiklediğini öne sürmüşlerdir. Yani insanları tüketim sürecinde ne kadar etik oldukları, çevreye verilen zarar etkilemektedir.

Erciş, Kurnuç ve Türk (2016) araştırmalarında kolektivist kültür, yeşil tutum ve yeşil davranışın yeşil ürünlere daha fazla ödeme isteği üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapısal eşitlik modelinden faydalanmışlardır. Araştırma sonucunda; kolektivist kültür, yeşil tutum ve yeşil davranış ile yeşil ürünlere daha fazla ödeme isteği arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

Erten (2005) araştırmasında okul öncesi öğretmen adaylarının çevrenin korunmasına yönelik bilgi ve tutumlarının, davranış üzerinde etkisi olup olmadığını araştırmışlardır. Araştırma sonucuna göre; öğretmen adaylarının hiçbirinin boş zamanlarında çevre etkinliklerinde bulunmadıkları, sadece %4,5'nin bitki ve hayvanlarla ilgilendikleri tespit edilmiştir. Berck ve Klee'nin (1992) yapmış oldukları araştırmaya göre, çocukluklarında bitki ve hayvanlarla ilgilenen ve doğada çocukluk yaşantıları olan kişilerin ileriki yaşamlarında, çocukluk dönemlerinde bu davranışları yapmayan kişilere göre çevre sorunlarına daha duyarlı oldukları tespit edilmiştir.

Yılmaz, Yıldız ve Arslan (2011) çalışmalarında üniversite öğrencilerinin çevresel duyarlılıkları ve tutumlarının çevresel davranışlara etkisini yapısal eşitlik modeli ile incelemişlerdir. Geliştirdikleri modelde çevresel duyarlılığın çevresel duyarlılıktaki değişimin %54'ünü, çevresel tutumların ise çevresel davranıştaki değişimin %28'ini açıkladığı tespit edilmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, araştırmada kullanılan veri toplama araçları, verilerin toplanması ve toplanan verilerin değerlendirilmesinde kullanılan istatistikî çözümlene tekniklerine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma modelinin ve yönteminin belirlenmesinde araştırmanın amaçları önemli bir ölçüt olarak ele alınmaktadır (Cohen, Manion ve Morrison, 2007). Bu çalışmanın üç temel amacı bulunmakla birlikte iki temel odağı vardır:

Araştırmanın *birinci odağı*; araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ekoloji bilgilerinin, ekolojik zekâlarının, çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin ve ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerilerinin ne düzeyde olduğunu betimlemektir. Bu amaçla çalışmanın bu bulguları için **betimsel tarama modeli (survey)** kullanılmıştır.

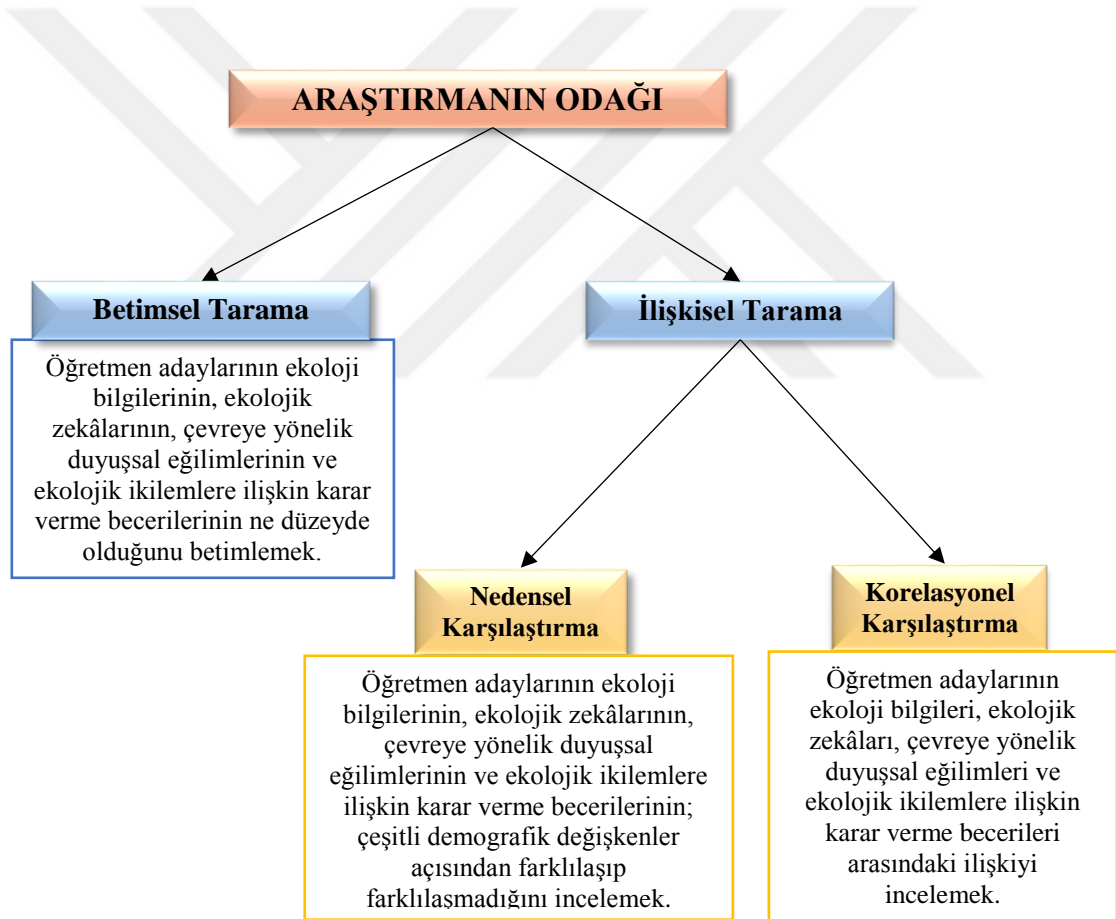
Araştırmanın *ikinci odağı*; araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ekoloji bilgilerinin, ekolojik zekâlarının, çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin ve ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerilerinin araştırmanın bağımsız değişkenleri ile arasındaki ilişkileri araştırmaktır. Bu amaçla araştırmada **ilişkisel tarama modeli** kullanılmıştır. İlişkisel modeller nedensel karşılaştırma ve korelasyon yöntemleri olmak üzere iki çeşittir.

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgilerinin, ekolojik zekâlarının, çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin ve ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerilerinin; bölüm, sınıf düzeyi, cinsiyet, mezun olunan lise türü, anne-baba eğitim durumu, anne-baba mesleği, ailenin aylık geliri, aile ile yaşanan yer, konut tipi, okul öncesi eğitim alma durumu, lisede çevre dersi alma durumu, üniversitede çevre dersi alma durumu, çevre koruma derneklerine üyelik durumu ve çevre koruma etkinliklerine katılım durumu

açısından farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesinde **nedensel karşılaştırma yöntemi** kullanılmıştır.

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgileri, ekolojik zekâları, çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri ve ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesinde ise **korelasyonel karşılaştırma yöntemi** kullanılmıştır.

Buna göre araştırmanın *hem betimsel hem de ilişkisel* bir araştırma olduğu söylenebilir. Araştırmanın odağı ve modeli Şekil 14’te verilmiştir.



Şekil 14. Araştırmanın Modeli

Tarama modelleri, geçmişte ya da günümüzde varolan bir durumu olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır (Karasar, 2008).

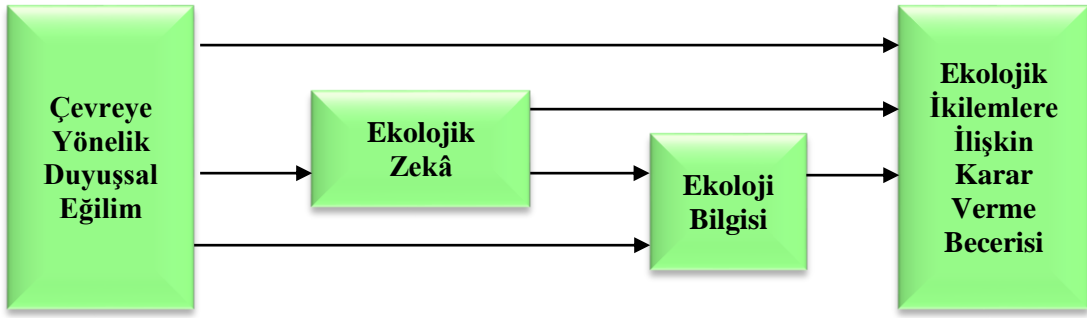
- Bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını amaçlayan çalışmalara **betimsel tarama (survey) araştırması** denir. Bu araştırmalar, verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde tanımlamayı hedeflemektedir (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014).
- İki ya da daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve /veya derecesini belirlemeyi amaçlayan çalışmalara ise **ilişkisel tarama araştırması** denir. İlişkisel tarama araştırmaları nedensel ve korelasyonel olarak iki türlü yapılmaktadır (Karasar, 2008). İnsan grupları arasındaki farklılıkların nedenlerini ve sonuçlarını koşullar ve katılımcılar üzerinde herhangi bir müdahale olmaksızın belirlemeyi amaçlayan çalışmalara **nedensel karşılaştırma araştırması** denir. İki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişkileri belirlemek ve neden-sonuç ile ilgili ipuçları elde etmek amacıyla yapılan çalışmalara ise **İlişkisel (korelasyonel) araştırmalar** denir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2014).

Araştırmanın alt probleminde değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla ilişkisel (korelasyonel) araştırmalarda kullanılan çözümlenme yöntemlerinden biri olan **Yapısal Eşitlik Modellemesi** (Fraenkel ve Wallen, 2009) kullanılmıştır. Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) pek çok değişkeni bir arada değerlendirmeye olanak tanıyan; değişkenler arası nedensellik ilişkilerinin öngörüldüğü modellemelerin kurulabilmesini, özelleştirilen modellerin birbiri üzerine etkilerinin toplu halde değerlendirilebilmesini ve kurulan modellerde değişkenler arası ilişkilerin modele ilişkin hesaplanan kısmi parametrelerle değerlendirilmesini sağlayan istatistiksel bir tekniktir (Boysan, 2006; Vieira, 2011). Yapısal eşitlik modellemesi, araştırmacı tarafından oluşturulan kuramsal bir modelin niceliksel olarak test edilmesine olanak sağlayan, gözlenen değişkenler arasındaki ilişkiyi resmetmede kullanılan temelde korelasyon ve regresyon analizine dayanan bir istatistiksel tekniktir (Schumacker ve Lomax, 2004). Geleneksel istatistik analizlerinin aksine yapısal eşitlik modellemesi çok değişkenli ilişkileri, doğrudan ve dolaylı etkilerin belirlenmesine olanak sağlar (Byrne, 2010). Yapısal eşitlik modeli kuramsal olarak oluşturulan geçerli bir modelin test edilmesine olanak sağlayan istatistiksel bir yöntemdir (Vieira, 2011).

Bu açıdan bakıldığında Yapısal Eşitlik Modellemesi açıklayıcı veri analizi olmaktan çok doğrulayıcı bir özellik taşımaktadır (Byrne, 2010).

Birbirleriyle neden-sonuç ilişkisi içinde olduğu varsayılan değişkenler arasındaki etkileşimler *yol (path) diyagramları* ile gösterilmektedir (Kocakaya, 2008). Yol analizi, nedensel ilişkileri açıklayabilme bakımından, doğrusal regresyon modeli yaklaşımından daha üstündür. Yol analizinde, dışsal (exogenous) değişkenlerin içsel (endogenous) değişkenlere olan kısmi etkisi, standardize edilmiş regresyon katsayıları ile gösterilmektedir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2014). Yol analizinde bağımsız değişkenlerin seçiminde bazı istatistik ölçütleri geliştirilmiştir. Bu ölçütlerden birisi; mümkün olan bütün kombinasyonların denenmesidir. Bu yöntemde modele girebilecek bağımsız değişkenlerin hepsinin tüm kombinasyonları denenir. Bir diğeri ise; kombinasyonlardan hangisinin uygun olduğunun belirlenmesinde kullanılan yol katsayıları incelenerek hangi değişkenin ya da değişkenlerin denkleme konulabileceği kararlaştırılır. Böylece diğeri gibi bütün kombinasyonları denemeye gerek kalmaz. Doğrudan bütün bağımsız değişkenlerin bulunduğu modelden uygun olan kombinasyon doğru bir şekilde seçilebilir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2014). Bu çalışmada da kuramsal olarak belirlenen içsel ve dışsal değişkenler arasındaki ilişkiler yol analizi yardımıyla incelenmiştir.

Alan yazın incelemesi sonucunda çevre okuryazarlığı alt boyutlarının birbiri ile olan ilişkisini incelemeyi amaçlayan çeşitli çalışmalar (Karatekin, 2011; Timur, 2011) bulunmakla birlikte bu çalışmaların tamamının korelasyon analizleri ile yapıldığı tespit edilmiş ve dolayısıyla yapılan çalışmaların ilişkilerin tamamını açıklamada yetersiz kaldığı görülmüştür. Ekolojik okuryazarlığın (kavram, çalışmada araştırmacı tarafından ecoliteracy olarak ifade edilmiş, ekolojik okuryazarlık olarak çevrilmiş) alt bileşenleri arasındaki ilişkiyi yapısal eşitlik modeliyle inceleyen Okur-Berberoğlu (2018) ise, geliştirdiği ölçeğin alt boyutları arasındaki ilişkiyi bir modelle test etmiştir. Alan yazında eko-okuryazarlığın alt boyutlarının birbiri ile olan ilişkisini kapsamlı şekilde açıklayan herhangi bir çalışmaya henüz rastlanmamıştır. Bu sebeple mevcut çalışmanın bu alt problemi alan yazına sağlayacağı katkılardan dolayı önem arz etmektedir. Şekil 15'te teorik olarak açıklanan eko-okuryazarlık alt boyutları arasındaki ilişkileri gösteren model görsel olarak sunulmuştur.



Şekil 15. Önerilen Araştırma Modeli

3.2. Evren ve Örneklem

Bu çalışmanın evrenini, 2017-2018 eğitim öğretim yılında Türkiye’de bulunan devlet üniversitelerinin eğitim fakültelerinin fen bilgisi, sınıf öğretmenliği, okul öncesi öğretmenliği ve sosyal bilgiler öğretmenliğinde okumakta olan üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 2017-2018 eğitim öğretim yılında İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi fen bilgisi, sınıf öğretmenliği, okul öncesi öğretmenliği ve sosyal bilgiler öğretmenliğinde okumakta olan 304 üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Zaman, maliyet, uygulama zorluğu gibi sınırlılıklar nedeniyle örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesi amacı ile araştırmanın örneklemini belirlerken uygun örnekleme yaklaşımı kullanılmıştır.

Araştırmanın örneklemini oluşturan öğretmen adaylarının çeşitli demografik değişkenlere göre dağılımı Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.Öğretmen Adaylarının Çeşitli Demografik Değişkenlere Göre Dağılımı

	Kategoriler	N	%
Bölüm	Fen Bilgisi Öğretmenliği	61	20.1
	Sınıf Öğretmenliği	96	31.6
	Okul öncesi Öğretmenliği	109	35.9
	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	38	12.5
Sınıf Düzeyi	3.Sınıf	164	53.9
	4.Sınıf	140	46.1
Cinsiyet	Kadın	238	78.3
	Erkek	66	21.7
Mezun olunan lise türü¹	Anadolu Lisesi	136	44.7
	Genel Lise	137	45.1
	Meslek Lisesi	31	10.2
Anne Mesleği	Çalışmıyor	273	89.8
	İşçi	3	1.0
	Esnaf	6	2.0
	Memur	11	3.6
	Çiftçi	5	1.6
	Serbest Meslek	6	2.0
Baba Mesleği	Çalışmıyor	54	17.8
	İşçi	66	21.7
	Esnaf	43	14.1
	Memur	65	21.4
	Çiftçi	46	15.1
	Serbest Meslek	30	9.9
Ailenin Aylık Geliri	1000₺ ve altı	23	7.6
	1000₺-1999₺ arası	108	35.5
	2000₺-2999₺ arası	90	29.6
	3000₺-3999₺ arası	52	17.1
	4000₺-4999₺ arası	15	4.9
	5000₺ ve üzeri	16	5.3
Üniversite eğitiminden önce yaşanılan yer	Köy/Kasaba	49	16.1
	İlçe	79	26.0
	Küçük şehir	9	3.0
	Orta büyüklükte şehir	40	13.2
	Büyük şehir	94	30.9
	Çok büyük şehir	22	7.2
	Metropol	11	3.6
Oturulan konut tipi	Apartman Dairesi	180	59.2
	Müstakil ev	124	40.8
Okul öncesi eğitimi alma durumu	Evet	63	20.7
	Hayır	241	79.3
Lisede çevre dersi alma durumu	Evet	43	14.1
	Hayır	260	85.5
Üniversitede çevre dersi alma durumu	Evet	202	66.4
	Hayır	102	33.6
Çevre koruma derneklerine üyelik durumu	Evet	25	8.2
	Hayır	279	91.8
Çevre koruma etkinliklerine (imza kampanyası, yürüyüş, eylem vs) katılma durumu	Evet	87	28.6
	Hayır	217	71.4
TOPLAM		304	100

(Not₁: Küçük şehir: 10bin-100bin arası, Orta büyüklükte şehir: 100bin-500bin arası, Büyük şehir: 500bin-1milyon arası, Çok büyük şehir: 1 milyon-3milyon arası, Metropol: 3milyondan fazla)

Tablo 2’de görüldüğü üzere; katılımcıların 61 (%20.1)’inin fen bilgisi öğretmenliğinde, 96 (%31.6)’sının sınıf öğretmenliğinde, 109 (%35.9)’unun okul öncesi öğretmenliğinde ve 38 (%12.5)’inin sosyal bilgiler öğretmenliğinde okumakta olup; 164 (%53.9)’ü üçüncü sınıfta, 140 (%46.1)’i dördüncü sınıfta öğrenim görmektedir. Öğretmen adaylarının 238 (%78.3)’i kadın, 66 (%21.7)’si erkektir. Katılımcıların 136 (%44.7)’si Anadolu lisesinden, 137 (45.1)’si genel liseden ve 31 (%10.2)’i meslek lisesinden mezun olmuştur. Öğretmen adaylarının anne meslekleri incelendiğinde 273 (%89.9)’ünün çalışmadığı, 3 (%1.0)’ünün işçi, 6 (%2.0)’sının esnaf, 11 (%3.6)’inin memur, 5 (%1.6)’inin çiftçi ve 6 (%2.0)’sının serbest meslek sahibi olduğu görülmektedir. Baba meslekleri incelendiğinde ise 54 (%17.8)’ünün çalışmadığı, 66 (%21.7)’sının işçi, 43 (%14.1)’ünün esnaf, 65 (%21.4)’inin memur ve 30 (%9.9)’unun serbest meslek sahibi olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının ailelerinin aylık gelir durumlarına göre dağılımları incelendiğinde; 23 (%7.6)’ünün ‘1000₺ ve altı’, 108 (%35.5)’inin ‘1000₺-1999₺ arası’, 90 (%29.6)’ının ‘2000₺-2999₺ arası’, 52 (17.1)’sinin ‘3000₺-3999₺’ arası, 15 (%4.9)’inin ‘4000₺-4999₺’ arası ve 16 (%5.3)’sının ‘5000₺ ve üzeri’ gelir düzeyinde oldukları tespit edilmiştir. Katılımcıların üniversite eğitimlerinden önce yaşadıkları yerlere göre dağılımları incelendiğinde; 49 (%16.1)’unun köy/kasabada, 79 (%26.0)’unun ilçede, 9 (%3.0)’unun küçük şehirde, 40 (%13.2)’inin orta büyüklükteki şehirde, 94 (%30.9)’ünün büyük şehirde, 22 (%7.2)’sinin çok büyük şehirde ve 11 (%3.6)’inin metropolde yaşadığı görülmektedir. Katılımcıların 180 (%59.2)’inin apartman dairesinde, 124 (%40.8)’ünün müstakil evlerde yaşadığı görülmektedir.

Ayrıca öğretmen adaylarının 63 (%20.7)’ü okul öncesi eğitimi almış, 241 (%79.3)’i okul öncesi eğitimi almamış; 43 (%14.1)’ü lisede çevre dersi almış, 260 (%85.5)’i lisede çevre dersi almamış; 202 (%66.4)’si üniversitede çevre dersi almış, 102 (%33.6)’si üniversitede çevre dersi almamış; 25 (%8.2)’i çevre koruma derneklerine üye, 279 (%91.8)’u çevre koruma derneklerine üye değil ve 87 (%28.6)’si çevre koruma etkinliklerine katılım göstermekte, 217 (%71.4)’si çevre koruma etkinliklerine katılım göstermemekte olduğunu belirtmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada öğretmen adaylarının ekoloji bilgilerini, ekolojik zekâlarını ve ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerileri düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılacak ölçeklerin belirlenmesi için yapılan alan yazın incelemeleri sonucunda tüm örnekleme temsil edecek, araştırmamıza uygun geçerli ve güvenilir ölçekler bulunamamıştır. Yalnızca “Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği” geliştiren araştırmacıdan izin alınarak kullanılmış; “Ekoloji Bilgi Testi”, “Ekolojik Zekâ Ölçeği” ve Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi” araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Çalışma için üniversitenin gerekli birimlerinden ve hazır olarak kullanılan ölçekler için ilgili kişi ve kurumlardan gerekli izinler alınmıştır (EK-1, EK-2). Araştırmada kullanılan ölçme araçlarının geliştirilme süreçleri, geçerlik ve güvenilirliklerine ilişkin bilgiler aşağıda detaylı olarak verilmiştir.

3.3.1. Ekoloji bilgi testi (EBT)

3.3.1.1. Ölçme aracı geliştirme aşamaları

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi düzeylerini tespit edebilmek amacıyla geliştirilecek test için geniş bir literatür taraması yapılmıştır. Başarı testi oluşturulması sürecinde öncelikle fen bilgisi öğretmenliği, sosyal bilgiler öğretmenliği, okul öncesi öğretmenliği, sınıf öğretmenliği Milli Eğitim Öğretim Programları ve bu programların üniversitedeki çevre içerikli derslerin konuları belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının ekoloji ve çevre bilgilerini ölçebileceği düşünülen sorulardan 230 soruluk madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzunda yer alan sorularla ilgili Biyoloji ve Çevre Eğitimi alanında çalışan 2 öğretim üyesi, Fen Bilgisi alanında çalışan 1 araştırma görevlisi, 2 fen bilgisi öğretmeni, 1 dil uzmanı ve 1 eğitim bilimleri uzmanından görüş alınmıştır. Uzman görüşü sonrası madde havuzundaki soru sayısının 60’a düşürülmesi kararlaştırılmıştır. Bloom Taksonomisindeki bilişsel alan basamaklarına uygun olarak hazırlanan bir belirtke tablosu ile testin pilot uygulamasının kapsam geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır. Bu amaçla testte her konudan mümkün olduğunca birden fazla soru yer almasına dikkat edilmiştir.

Ekoloji Bilgi Testinin pilot uygulaması asıl uygulamadaki örneklemden farklı olarak 2016-2017 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar Döneminde, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan Fen Bilgisi Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği, Okul

Öncesi Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliğinde okumakta olan 3.sınıflarda öğrenim gören 162 kişiyle yapılmıştır.

Testin 60 soruluk pilot halinin madde güçlük ve madde ayırteçilicilik analizleri TAP Madde ve Test Analizi Programında yapılmıştır. Ekoloji Bilgi Testinin pilot uygulamasına ait madde analizi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Ekoloji Bilgi Testi Pilot Uygulama Neticesinde Elde Edilen Madde Analizi Değerleri

Soru	Madde Güçlük İndeksi (P)	Madde Ayırteçilicilik İndeksi (D)	Soru	Madde Güçlük İndeksi (P)	Madde Ayırteçilicilik İndeksi (D)
Madde 1	0.72	0.25	Madde 31	0.63	0.35
Madde 2	0.49	0.17*	Madde 32	0.72	0.50
Madde 3	0.75	0.13*	Madde 33	0.77	0.52
Madde 4	0.65	0.37	Madde 34	0.29	0.26*
Madde 5	0.37	0.19*	Madde 35	0.58	0.48
Madde 6	0.74	0.40	Madde 36	0.66	0.41
Madde 7	0.32	0.28	Madde 37	0.66	0.56
Madde 8	0.49	-0.03*	Madde 38	0.56	0.47
Madde 9	0.42	0.20*	Madde 39	0.67	0.58
Madde 10	0.59	0.33	Madde 40	0.79	0.39
Madde 11	0.41	0.20*	Madde 41	0.28	0.42
Madde 12	0.41	0.42	Madde 42	0.33	0.47
Madde 13	0.23	0.21*	Madde 43	0.79	0.40
Madde 14	0.63	0.36	Madde 44	0.69	0.21*
Madde 15	0.36	0.33*	Madde 45	0.76	0.34
Madde 16	0.36	0.32*	Madde 46	0.38	0.39
Madde 17	0.22	0.37	Madde 47	0.23	0.29*
Madde 18	0.84	0.50	Madde 48	0.27	0.10*
Madde 19	0.81	0.31	Madde 49	0.20	0.20*
Madde 20	0.57	0.36	Madde 50	0.07	-0.11*
Madde 21	0.38	0.18*	Madde 51	0.72	0.45
Madde 22	0.40	0.17*	Madde 52	0.50	0.31*
Madde 23	0.67	0.29	Madde 53	0.43	0.36*
Madde 24	0.45	0.45	Madde 54	0.46	0.49
Madde 25	0.46	0.41*	Madde 55	0.77	0.48
Madde 26	0.12	0.11*	Madde 56	0.60	0.40
Madde 27	0.32	0.38	Madde 57	0.20	0.15*
Madde 28	0.86	0.49	Madde 58	0.60	0.51
Madde 29	0.39	0.39*	Madde 59	0.36	0.22*
Madde 30	0.57	0.40	Madde 60	0.39	0.28*

*İşaretili maddeler testten çıkarılmıştır.

Test maddeleri üzerinde yapılan madde güçlük analizi, maddenin uygulanan grup için ne kadar zor ya da kolay olduğu ile ilgili bilgi verir. Bu değerin 1.00'a yaklaştıkça doğru cevaplama sayısının arttığı ve maddenin/testin kolaylaştığı, 0.00'a yaklaştıkça

yanlış cevaplama sayısının arttığı ve maddenin/testin zorlaştığı ifade edilmektedir (Kan, 2017). Tablo 3'te verilenlere göre esas Ekoloji Bilgi Testinde yer alan maddelerin güçlük indekslerinin 0.22 ile 0.86 arasında değer alarak testin ortalama güçlük indeksinin 0.606 çıktığı görülmektedir. Bu bilgilere göre testte zor ve kolay maddelerin her düzeyinden soru yer aldığı ve testin ortalama güçlüğüne ise orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Testin maddelerinin ölçülmek istenen özelliği ne derecede ölçtüğünün belirlenmesini sağlayan madde ayırtedicilik değeri ise -1 ile +1 arasında değer alır. Bu değer +1'e yaklaştıkça maddenin testin ölçmeyi amaçladığı özelliği daha iyi ölçtüğü, 0'a yaklaştıkça maddenin testin ölçmeyi amaçladığı özelliği ölçmede yetersiz kaldığı ifade edilmektedir. Bu değer eksi çıkması halinde maddenin amaçlanandan başka bir özelliği ölçtüğü düşünülebilir (Kan, 2017). Tablo 3'te verilenlere göre esas Ekoloji Bilgi Testinde yer alan maddelerin ayırtedicilik indekslerinin 0.25 ile 0.58 arasında değer alarak testin ortalama ayırtedicilik indeksinin 0.433 çıktığı görülmektedir. Bu sonuca göre testin ayırtediciliğinin yeterli düzeyde olduğu söylenebilir.

Ekoloji Bilgi Testinin pilot ve nihai haline ilişkin TAP analizi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Ekoloji Bilgi Testinin Pilot ve Nihai Uygulamalarına İlişkin TAP Analizi Sonuçları

İstatistikler	Pilot Test	Nihai Test
Madde sayısı	60	35
Katılımcı sayısı	162	162
Ortalama	30.37	21.09
Standart Sapma	9.14	6.90
Varyans	83.568	47.689
Minimum	10	4
Maksimum	52	33
Skewness	-0.066	-0.380
Kurtosis	-0.597	-0.691
Ortalama güçlük	0.506	0.603
Ortalama ayırtedicilik	0.330	0.433

Tablo 4'te verilen bilgilere göre; testin pilot halinin ortalaması 30.37, standart sapması 9.14, varyansı 83.568, testten alınan minimum puan 10, testten alınan maksimum puan 52, Skewness değeri -0.066, Kurtosis değeri -0.597, testin ortalama güçlük indeksi 0.506, testin ayırtedicilik indeksi ise 0.330 olduğu görülmektedir. Testin nihai halinin ise ortalaması 21.09, standart sapması 6.90, varyansı 47.689, testten alınan minimum puan 4, testten alınan maksimum puan 33, Skewness değeri -0.380, Kurtosis değeri -0.691,

testin ortalama güçlük indeksi 0.603, testin ayırtedicilik indeksi ise 0.433 olduğu görülmektedir.

Yapılan analiz ve değerlendirmeler sonrasında madde ayırtedicilik indeksi .30'un altında kalan 26 soru testten çıkarılmıştır. Testin kapsam geçerliğini sağlamak adına .30'un altında kalan 1 madde teste geri dahil edilmiş ve 35 soruluk nihai Ekoloji Bilgi Testi elde edilmiştir. Testin nihai haline ilişkin belirtke tablosu yeniden revize edilerek Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Ekoloji Bilgi Testi'nin Nihai Haline İlişkin Belirtke Tablosu

KONULAR	BİLİŞSEL ALAN						TOPLAM
	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	
Hava Kirliliği		1					1
Su Kirliliği	34						1
Toprak Erozyonu ve Toprak Kirliliği	25			12			2
Işık Kirliliği		23, 24					2
Gürültü Kirliliği	13						1
Asit Yağmurları	27, 33	22					3
Sera Etkisi/Küresel Isınma		4					1
Ozon Tabakası	14		3				2
Biyolojik Çeşitlilik/ Nesli Tükenmekte Olan Canlılar		29		5			2
Madde Döngüleri (Karbon, Azot, Su)	6, 32	2				16	4
Ekosistem	19, 26		7	35		21	5
Ekolojik Ayak izi	17	8					2
Çevreye olan Etkilerimiz	9	18					2
Geri Dönüşüm	10				30		2
Enerji Kullanımı	11, 28					31	3
Sürdürülebilir Kalkınma		20		15			2
TOPLAM	15	10	2	4	1	3	35

Tablo 5'te verilenlere göre; Ekoloji Bilgi Testi'nde 15 sorunun bilgi, 10 sorunun kavrama, 2 sorunun uygulama, 4 sorunun analiz, 1 sorunun sentez ve 3 sorunun değerlendirme basamağından yer aldığı görülmektedir. Ayrıca testte; hava kirliliği, su kirliliği, gürültü kirliliği, sera etkisi ve küresel ısınma konularından 1; toprak erozyonu ve toprak kirliliği, ışık kirliliği, ozon tabakası, biyolojik çeşitlilik/nesli tükenmekte olan canlılar, ekolojik ayakizi, çevreye olan etkilerimiz, geri dönüşüm, sürdürülebilir kalkınma

konularından 2; asit yağmurları ve enerji kullanımı konularından 3; madde döngüleri konusundan 4 ve ekosistem konusundan 5 soru yer almaktadır.

Yapılan tüm bu değerlendirmeler sonucunda geçerli bir Ekoloji Bilgi Testi elde edilmiş ve EK-4'te sunulmuştur.

3.3.1.2. Ekoloji bilgi testinin güvenilirlik analizi sonuçları

Güvenilir test ve ölçekler, maddeler arası iç tutarlılığı yüksek olan araçlardır (Şencan, 2005). Büyüköztürk (2017) tarafından güvenilirlik, bireylerin test maddelerine verdikleri cevaplar arasındaki ilişki olarak tanımlanmıştır. KR-20 ve alfa güvenilirlik katsayılarının, test edilen gruplar için mümkün olan tüm testi yarılama yöntemleri ile elde dillecek güvenilirlik katsayılarının ortalaması olarak düşünülebileceği belirtilmiştir (Linn ve Gronlund, 1995). Test maddelerine verilecek cevapların doğru/yanlış, evet/hayır gibi iki seçeneğe olması durumunda KR-20 katsayısının kullanılmasının uygun olacağı ve bu katsayının .70 ve üzerinde olmasının test puanlarının güvenilirliği için yeterli olacağı Büyüköztürk (2017) tarafından belirtilmiştir. Keheo (1995) KR-20 değerinin 10-15 civarında maddeden oluşan çoktan seçmeli testler için 0.50; 50 ve üzeri maddeden oluşan testler için ise en az 0.80 olması gerektiğini belirtmektedir (akt. Tan, Kayabaşı ve Erdoğan, 2003).

Başarı testinin pilot ve nihai ölçümlerine ilişkin KR-20 değerleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Ekoloji Bilgi Testine Ait Güvenirlik Analizi Sonuçları

Test Tipi	Soru sayısı	KR-20 katsayısı
Pilot Test	60	.863
Nihai Test	35	.870

162 kişi ile yapılan pilot uygulama sonucunda Ekoloji Bilgi Testinin 60 soruluk ön uygulamasının KR-20 güvenilirlik katsayısı .863 olarak bulunmuştur. 25 sorunun çıkarılmasından sonra testin 35 soruluk son halinin KR 20 güvenilirlik katsayısı .870 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre geliştirilen Ekoloji Bilgi Testinin güvenilirliğinin yeterli düzeyde olduğu söylenebilir.

3.3.1.3. Puanların yorumlanması

Geliştirilen Ekoloji Bilgi Testi 15'i bilgi, 10'u kavrama, 2'si uygulama, 4'ü analiz, 1'i sentez ve 3'ü değerlendirme düzeyinde olan 35 sorudan oluşmaktadır. Testte hava kirliliği, su kirliliği, toprak erozyonu ve toprak kirliliği, ışık kirliliği, gürültü kirliliği, asit yağmurları, sera etkisi/küresel ısınma, ozon tabakası, biyolojik çeşitlilik/ nesli

tükenmekte olan canlılar, madde döngüleri, ekosistem, ekolojik ayak izi, çevreye olan etkilerimiz, geri dönüşüm, enerji kullanımı, sürdürülebilir kalkınma konu içeriklerin yer aldığı sorular bulunmaktadır. Test çoktan seçmeli ve 5 seçeneclidir. Ekoloji Bilgi Testinin değerlendirilmesinde yanlış/boş cevaplara “0”, doğru cevaplara “1” puan verilmiştir. Testten alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan 35’dir. Testten alınan puanın artması ekoloji bilgi seviyesinin yükseldiği, azalması ise ekoloji bilgi seviyesinin düştüğü anlamına gelir.

3.3.2. Ekolojik zekâ ölçeği (EZÖ)

3.3.2.1. Ölçme aracı geliştirme aşamaları

Araştırmanın bu bölümünde Ekolojik Zekâ Ölçeği geliştirmek amaçlanmıştır. Bu bağlamda ilk olarak “ekolojik zekâ” anahtar kelimesi üzerinden alan yazın taraması yapılmıştır. Goleman (2011)’in ‘Ekolojik Zekâ’ isimli kitabı derinlemesine incelenmiş ve kavramın kuramsal alt yapısı hakkında bilgi edinilmeye çalışılmıştır.

Ekolojik zekâ kavramının çok boyutluluğu

Ekolojik zekâ; çevre psikolojisi, çevre sosyolojisi, çevre etiği ve çevre ekonomisi disiplinleriyle ilişkili bir kavramdır. Ayrıca ekolojik zekâ, duygusal zekânın yanı sıra kolektif bilinçle hareket etmemizi sağlayan sosyal zekânın bir formu olan örgüt zekâsıyla da yakından ilişkilidir (Goleman, 2011; Lira ve diğerleri, 2015; Muliana ve diğerleri, 2018).

Ekolojik zekânın ‘*yarattığın etkiyi bil*’ teması bize, satın alıp kullandığımız ya da henüz almadığımız ama ihtiyaç listemizde olan ürünlerin ekolojik olarak niteliğini sorgulamamız gerektiğini açıklamaktadır (Goleman, 2011).

‘*İyileştirmeleri destekle*’ teması piyasada yer alan ürünlerin gerçekten ekolojik olup olmadığını sorgulayabilmemiz için firmaların geliştirmiş olduğu pazarlama stratejilerinin sorgulanması gerektiğini açıklamaktadır. Örneğin; üretici firma tarafından bir ürünün tüm süreçlerinin ekolojik olarak sorgulanıp bunu belgeledirmesi, biliçli olan tüketicinin ürün tercihinin bu firmaya yönelmesini sağlayacaktır. Ürün tercihlerimizle firmaları yönlendirebileceğimizi ifade etmektedir (Goleman, 2011).

‘*Öğrendiğini paylaş*’ teması ise bireylerin örgüt zekâlarını kullanarak ürünlerin içeriğini sorgulayıp kendi aralarında bir bilgi ağı oluşturması, dolayısıyla ürünlerin çevre etkileri konusunda birbirlerini olumlu yönde etkilemeleri gerektiğini açıklamaktadır. Bu

noktada bireyler sosyal çevrelerini ve Web 2.0 araçlarını (vikipedi, youtube, twitter, instagram, facebook vb bilgi paylaşım siteleri) kullanarak yalnızca bilgi veren değil bilgi ürettiren bir konuma taşınmış olur. Bu sayede birey yalnızca kendisi bilgilenmekle kalmaz, çevresindeki insanların da bilgilenmesini sağladığı gibi ürünün içeriğiyle ilgili bir tartışma ortamı yaratarak ürünün daha geliştirilebilir özellikleri hakkında ya da piyasadan kaldırılması yönünde kitleleri harekete geçirebilecektir (Goleman, 2011).

Ekolojik zekâ ile ilgili yapılan ölçek geliştirme çalışmaları da bu kavramın kapsamı konusunda bize bilgi vermektedir.

Nayal ve Bhatt (2014) çalışmasında boyutları; ekolojik duyarlı davranış, ekolojik farkındalık, ekolojik etki, doğayla iletişim kurma, ekolojik olarak sürdürülebilir yaşam, ekolojik bilgi paylaşımı olan ekolojik okuryazarlık ölçeği geliştirmiş; başlangıçta 254 maddeden oluşan ölçek, pilot uygulamadan sonra 120 maddeye düşürülmüştür.

Akkuzu (2016) araştırmasında ekolojik zekâ ölçeği geliştirmiştir. Geliştirdiği ölçeğin faktörleri; ekolojik olarak bilinçli ürün satın alma davranışı, ürünlerin gizli ekolojik etkisi, ekolojik duyarlılık, ekolojik bilgi paylaşımı olarak tespit edilmiştir.

Najmuddeen ve Areekkuzhiyil (2017) çalışmasında 2013 yılında geliştirmiş oldukları Ekolojik Zekâ Envanteri'ni kullanmışlardır. Envanterin ilk kısmı kişisel veri formu, ikinci kısmı 'farkındalık', üçüncü kısmı 'uygulama' ve dördüncü kısmı 'öğretim' olarak isimlendirilmiştir. Envanterin ikinci ve üçüncü kısımları 5'li likert, son kısmı ise çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Araştırmacılar, ekolojik zekânın çevre bilimleri, ekonomi, işletme ve psikolojinin kesişimindeki konuları incelediğini ve bunların herbirine yönelik eğitim kursları ile ekolojik zekânın geliştirildiğini belirtmiştir.

Mainaki ve diğerleri (2018) ise çalışmalarında öğrencilerin ekolojik zekâlarını ölçmek amacıyla gözlem, anket, röportaj, alan yazın çalışması ve dökümantasyon çalışmaları kullanmışlardır.

Okur-Berberoğlu (2018) çalışmasında ekolojik okuryazarlık (ecoliteracy) ölçeği geliştirmiştir. Ölçeğin alt boyutlarını; ekolojik zekâ, sosyal zekâ, duygusal zekâ, ekonomi ve yeşil tüketici davranışı olarak belirlemiştir. Araştırmacı ekolojik zekânın sosyal zekâ, duygusal zekâ ve ekonomi ile ilişki olduğunu yapısal eşitlik modeliyle doğrulamış ancak tek başına bir ekolojik zekâ ölçeği geliştirmemiştir.

Görüldüğü üzere ekolojik zekânın boyutları konusunda henüz bir ortak görüş olmamakla birlikte, alan yazındaki ölçeklerin genel olarak satın alma davranışları ve ekonomi üzerinde yoğunlaştığı ve Goleman'ın çalışmalarından yola çıkarak genellikle sosyal ve duygusal zekâ becerilerini barındırmaları bakımından eksik olarak tasarlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumda var olan ölçekler ekolojik zekâyı tam olarak açıklamada yetersiz kalmaktadır.

Sonuç olarak ölçekte ekolojik zekânın kapsamının satın alma davranışı üzerine oturtulması gerektiğine karar verilmiştir. Ölçekte sosyal zekâ boyutuna (kolektif bilinç), duygusal zekâ boyutuna (empati), ekolojik ürün satın alma boyutuna (sürdürülebilir tüketim) ve harekete geçme boyutuna (çevre eylemciliği) yer verilmiştir. Bu sayede ekolojik zekâ kavramının kapsamını daha net olarak ortaya koyan bir ölçek geliştirilmeye çalışılmıştır.

Alan yazın taramasından ve uzman görüşlerinden sonra ekolojik zekânın kuramsal alt yapısına ilişkin 87 ifadeden oluşan bir madde havuzu ve uzman görüş formu hazırlanmıştır.

Ölçeğin ölçme amacına uygunluğu ve ölçülmek istenen amacı temsil ettiğini sınamak için kapsam geçerliğinin sağlanması gerekir. Büyüköztürk (2017), kapsam geçerliğini, testi oluşturan maddelerin ölçülmek istenen özelliği ölçmede nicelik ve nitelik olarak yeterli olup olmadığının göstergesi olarak tanımlamıştır. Hazırlanan 87 maddelik ölçek kapsam geçerliğini ve dil yönünden anlaşılabilirliğini belirlemek için 1 eğitim bilimleri uzmanı, 2 alan uzmanı, 1 ekolojik zekâ konusunda araştırma yapan uzman ve 1 fen bilimleri öğretmenin görüşüne sunulmuştur. Uzmanların verdiği yanıtlar doğrultusunda ölçekten 8 madde çıkarılmış ve 79 maddelik pilot ölçek oluşturulmuştur. Ölçek maddelerinin 62 tanesi olumlu, 17 tanesi olumsuzdur. Oluşturulan maddeler beşli likert tipinde olup, Hiçbir zaman (1), Nadiren (2), Arasıra (3), Sıklıkla (4), Her zaman (5) şeklinde derecelendirilmiştir.

Uzman görüşü doğrultusunda kapsam ve görünüş açısından gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra ölçeğe son hali verilerek yapı geçerliliği ve güvenilirlik çalışmalarının yapılması amacıyla ölçek İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği, Okul Öncesi Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği 2. ve 3. sınıflarda öğrenim görmekte olan 469 öğretmen adayına uygulanmıştır. Örneklem sayısının belirlenmesinde, Kline (2000) ve Tabachnick ve Fidell (2007)'e göre faktör

analizi için 100'un altına inilmemesi gerekmekte ve 300 kişi "iyi", 1000 kişi ise "mükemmel" olarak değerlendirilmektedir (Kline, 2000; Tabachnick ve Fidell, 2007). Bu değerlere göre örneklem sayısının "iyi" olduğu söylenebilir. Açımlayıcı faktör analizinin örnekleme ilişkin bilgiler Tablo 7'de sunulmuştur. Ölçeği özensiz dolduran öğrencilerin verileri çalışma kapsamının dışında tutulmuştur.

Tablo 7. Açımlayıcı Faktör Analizinin Örneklem Özellikleri

Bölüm	Cinsiyet		TOPLAM	
	Kadın(n)	Erkek (n)	n	%
Fen Bilgisi Öğretmenliği	80	16	96	20.4
Sınıf Öğretmenliği	110	37	147	31.3
Okul Öncesi öğretmenliği	140	28	168	35.8
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	24	34	58	12.3
TOPLAM	354 (%75.4)	115 (%24.5)	469	100

Tablo 7'deki veriler incelendiğinde örneklemin %75.4 (n=354)'ünün kadın, %25.5 (n=115)'inin erkek olduğu görülmektedir. Bu öğrencilerin %20.4 (n=96)'ü fen bilgisi öğretmenliğinde, %31.3 (n=147)'ü sınıf öğretmenliğinde, %35.8 (n=168)'i okul öncesi öğretmenliğinde ve %12.3 (n=58)'ü sosyal bilgiler öğretmenliğinde öğrenim görmektedir.

Pilot uygulamanın ardından ölçek maddelerindeki soruların belirtilen özellikleri ne derece doğru ölçtüğünü belirlemek için yapı geçerliliğine bakılmıştır. Standart bir ölçme aracının geliştirilmesi sürecinde ölçekten elde edilen puanların geçerliliğine dair en önemli özelliklerden biri yapı geçerliliğidir. Sosyal bilimlerde ölçek geliştirme, uyarılma ve bir ölçeğin farklı bir örnekleme kullanıldığı araştırmalarda yapı geçerliliğine ilişkin kanıt elde etmek amacıyla en sık kullanılan tekniklerden biri faktör analizidir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010). Faktör analizi, birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkeni bir araya getirerek, kavramsal olarak anlamlı daha az sayıda yeni değişken ortaya koymayı sağlayan, ölçme aracının faktör yapısını ortaya çıkarmaya yardımcı olan veya önceden belirlenmiş faktör yapısını doğrulamak amacıyla kullanılan çok değişkenli bir istatistik olarak tanımlanabilir (Çokluk ve diğerleri, 2010; Aksu, Eser ve Güzeller, 2017). Faktör analizinde kullanılan iki temel yöntem açımlayıcı faktör analizi (exploratory factor analysis) ve doğrulayıcı faktör analizi (confirmatory factor analysis) dir.

Açımlayıcı faktör analizi, araştırmacının ölçme aracının ölçtüğü faktörlerin sayısı hakkında bir bilgisinin olmadığı araştırmacının henüz ilk aşamalarında, belli bir hipotezi sınamak yerine ölçme aracıyla ölçülen faktörlerin doğası hakkında bir bilgi edinmeye çalıştığı bir istatistiktir. Doğrulayıcı faktör analizi ise araştırmacının bir kuram doğrultusunda geliştirdiği bir hipotez ya da teoriyi test etmeye yönelik incelemelerde kullandığı üst düzey ve karmaşık istatistik türüdür (Pallant, 2011; Tabachnick ve Fidell, 2007; Tavşancıl, 2014).

Toplanan verilerin analizleri SPSS 22.00 ve LISREL 8.7 paket programları kullanılarak yapılmıştır. Araştırmada geçerlilik çalışmaları kapsamında açımlayıcı faktör analizi, madde-toplam korelasyonları hesaplanmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için ise Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ve test-tekrar test korelasyonları hesaplanmıştır.

3.3.2.1.1. Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ile ilgili bulgular

Faktör analizi, yapı geçerliğini incelemede kullanılan en güçlü yöntemdir (Tabachnick ve Fidel, 2007; Kerlinger, 1973). Açımlayıcı faktör analizi, yapı geçerliliğinin felsefi bir boyutu olup, ölçülen özelliğin ne olduğu ile ilgilidir. Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi, bir grup değişkenin kovaryans yapısını incelemek ve bu değişkenler arasındaki ilişkileri, faktör olarak isimlendirilen daha az sayıdaki gözlenemeyen gizli değişkenler bakımından açıklamayı sağlamak üzere düzenlenmiş bir teknik olarak tanımlanmaktadır. Maksimum varyansı açıklayan az sayıda açıklayıcı faktöre (kavrama) ulaşmayı amaçlayan ve gözlenen değişkenler arasındaki ilişkileri temel alan bir hesaplama mantığına sahiptir (Büyüköztürk, 2017).

Alan yazında en çok kullanılan faktörleştirme tekniklerinden birisi Temel Bileşenler Analizi (Principal Components Analysis)'tir (Tabachnick ve Fidel, 2007). Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin temel bileşenler analizine tabi tutulmasından önce elde edilen verilerin analiz için uygunluğu test edilmiştir. Bu doğrultuda örneklem büyüklüğü, kayıp değerlerden arınlık, normallik, uç değerlerden arınlık, örneklem büyüklüğü ve örnekleme yeterliliğidir (KMO ve Bartlett's küresellik testi) (Çokluk ve diğerleri, 2010).

Bu amaçla öncelikle değişkenlere ait korelasyon matrisi incelenmiş ve değişkenler arası korelasyonun birçok durumda .30'un üzerinde olduğu görülmüştür. Bu da korelasyon matrisinin faktör analizi için uygun olduğunun bir göstergesidir (Tabachnick

ve Fidell, 2007). Ham haliyle toplam 469 kişilik veri seti z puanları kullanılarak standart puanlara dönüştürülmüş ve -3 ile + 3 aralığındaki satırlar silinerek uç değerlere sahip 18 kişi veri setinden çıkarılmıştır. Ayrıca veri setindeki kayıp değerler seri ortalaması alınarak giderilmiştir. Örneklem büyüklüğünün uygunluğu açısından alan yazında 300 ideal bir örneklem büyüklüğü olarak belirlense de (Tabachnick ve Fidell, 2007) ölçekteki değişken sayısı (n=79) ve örnekleme yeterliliğine ilişkin test sonucu (KMO = .920) da dikkate alındığında bu çalışma için 451 kişilik örneklem sayısının yeterli olduğu söylenebilir (Büyüköztürk, 2017). KMO testine ek olarak, verilerin çok değişkenli normal dağılım özelliğine sahip olup olmadığını test eden Bartlett Küresellik testi sonuçları ($X^2=4273.595$; $sd=300$; $p=.000$) da veri setinin faktörleşme için örnekleme yeterliliğine sahip olduğunu göstermiştir. Veri setinin normallik varsayımı çarpıklık ve basıklık değerleri ile incelenmiştir. Uç değerler de çıkarıldıktan sonra verilerin çarpıklık ve basıklık katsayılarının normal dağılıma işaret ettiği anlaşılmıştır.

Veri setinin faktör analizi için uygun olduğu tespit edildikten sonra ölçeğin yapı geçerliliğini belirleyebilmek ve faktör desenini ortaya koyabilmek amacıyla verilere faktörleştirme yöntemi olarak temel bileşenler analizi, döndürme yöntemi olarak da dik döndürme yöntemlerinden maksimum değişkenlik (varimax) seçilerek açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Faktör sayısının belirlenmesinde ilgili alan yazında kullanılan şu göstergeler dikkate alınmıştır (Büyüköztürk, 2017; Çokluk ve diğerleri, 2010; Pallant, 2011; Tabachnick ve Fidell, 2007):

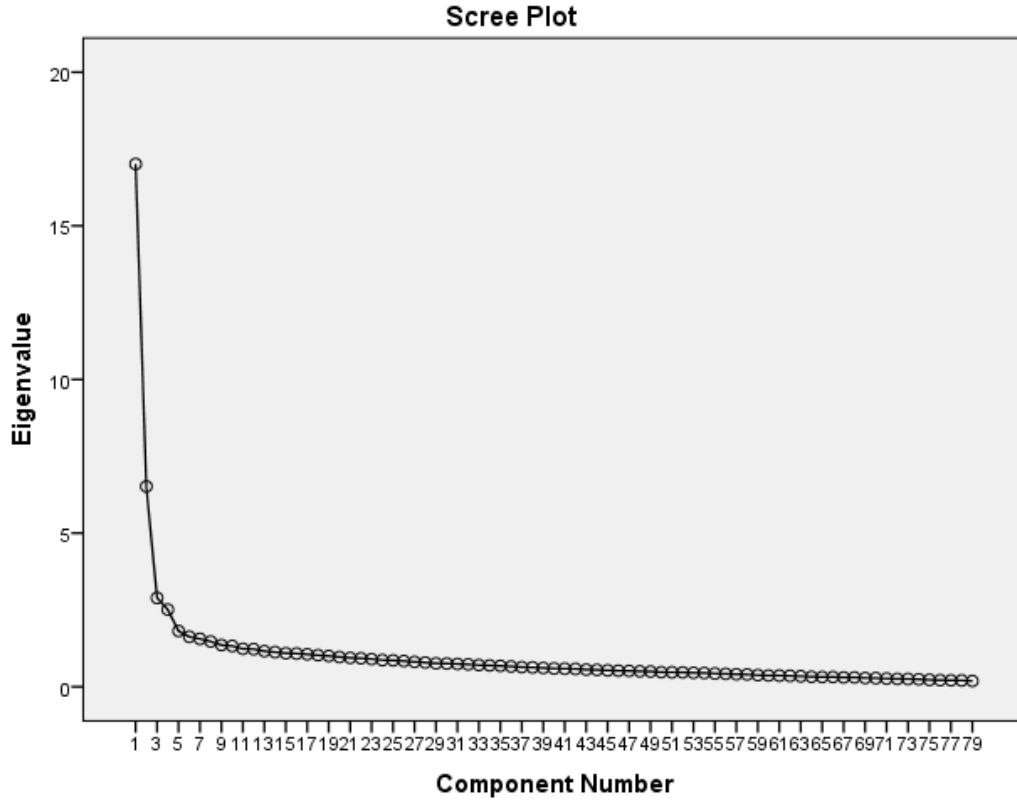
- Kaiser Ölçütü (≥ 1 özdeğer),
- Çizgi grafiği,
- Bileşenler Matrisi,
- Ortak faktör varyansı,
- Açıklanan varyans oranıdır.

Yapılan ilk analizde özdeğeri 1'in üzerinde olan toplam 19 faktör olduğu görülmüş, ölçek puanlarındaki varyansın %60.872'sini açıkladığı belirlenmiştir. Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin ilk analizde açıklanan toplam varyans sonuçları Tablo 8'de verilmiştir. Ölçeğin kaç faktörden oluşacağına karar verebilmek için yamaç-birikinti grafiği incelenmiştir (Şekil 16).

Tablo 8. Ekolojik Zekâ Ölçeği İlk Analizde Açıklanan Toplam Varyans Sonuçları

FAKTÖRLER	Başlangıç Özdeğerleri			Önerilen Özdeğerler			Döndürme Sonrası Özdeğerler		
	Toplam	Varyansın Yüzdesi%	Birikimli Yüzde %	Toplam	Varyansın Yüzdesi%	Birikimli Yüzde %	Toplam	Varyansın Yüzdesi%	Birikimli Yüzde %
1	17.011	21.532	21.532	17.011	21.532	21.532	9.799	12.403	12.403
2	6.519	8.252	29.785	6.519	8.252	29.785	6.426	8.134	20.537
3	2.893	3.661	33.446	2.893	3.661	33.446	4.227	5.350	25.888
4	2.511	3.179	36.625	2.511	3.179	36.625	3.171	1.014	29.902
5	1.813	2.295	38.920	1.813	2.295	38.920	2.252	2.850	32.752
6	1.627	2.059	40.979	1.627	2.059	40.979	1.936	2.450	35.202
7	1.559	1.974	42.952	1.559	1.974	42.952	1.931	2.444	37.646
8	1.472	1.864	44.816	1.472	1.864	44.816	1.850	2.342	39.989
9	1.357	1.718	46.534	1.357	1.718	46.534	1.850	2.342	42.331
10	1.327	1.679	48.213	1.327	1.679	48.213	1.687	2.135	44.466
11	1.234	1.562	49.775	1.234	1.562	49.775	1.639	2.074	46.540
12	1.224	1.550	51.325	1.224	1.550	51.325	1.565	1.981	48.521
13	1.160	1.468	52.793	1.160	1.468	52.793	1.529	1.936	50.457
14	1.129	1.429	54.222	1.129	1.429	54.222	1.444	1.827	52.285
15	1.088	1.378	55.600	1.088	1.378	55.600	1.428	1.808	54.093
16	1.080	1.367	56.966	1.080	1.367	56.966	1.405	1.779	55.871
17	1.058	1.339	58.305	1.058	1.339	58.305	1.346	1.704	57.576
18	1.027	1.299	59.605	1.027	1.299	59.605	1.327	1.680	59.256
19	1.001	1.267	60.872	1.001	1.267	60.872	1.277	1.617	60.872

Yamaç-birikinti grafiği, faktör sayısına karar vermek amacıyla önerilen bir grafik türüdür. Eğer özdeğer 1 ya da 1'in üzerinde ise faktörün kararlı olduğuna karar verilebilir ancak bu grafik faktör sayısını öz değerden daha başarılı bir biçimde azaltmaktadır (Thompson, 2004; akt. Çokluk ve diğerleri, 2010). Dikey eksen öz değerleri, yatay eksen faktörleri gösterir. Grafikte dik eğim veren noktalar alınır. Yüzeysel düz eğim veren noktalar alınmaz. Grafiğin yatay eğime geçtiği noktadan itibaren yatay bir çizgi çizilir. Bu çizginin üzerinde kalan noktaların arası, boyut olarak kabul edilir. Grafikte yüksek ivmeli, hızlı düşüşün yaşandığı faktör, önemli faktör sayısını verir (Can, 2014). Şekil 16'daki yamaç birikinti grafiği ve varyans değerleri göz önüne alınarak ölçeğin 4 faktörlü olarak geliştirilmesine karar verilmiştir.



Şekil 16. Ekolojik Zekâ Ölçeği İlk Analizine İlişkin Yamaç-Birikinti Grafiği

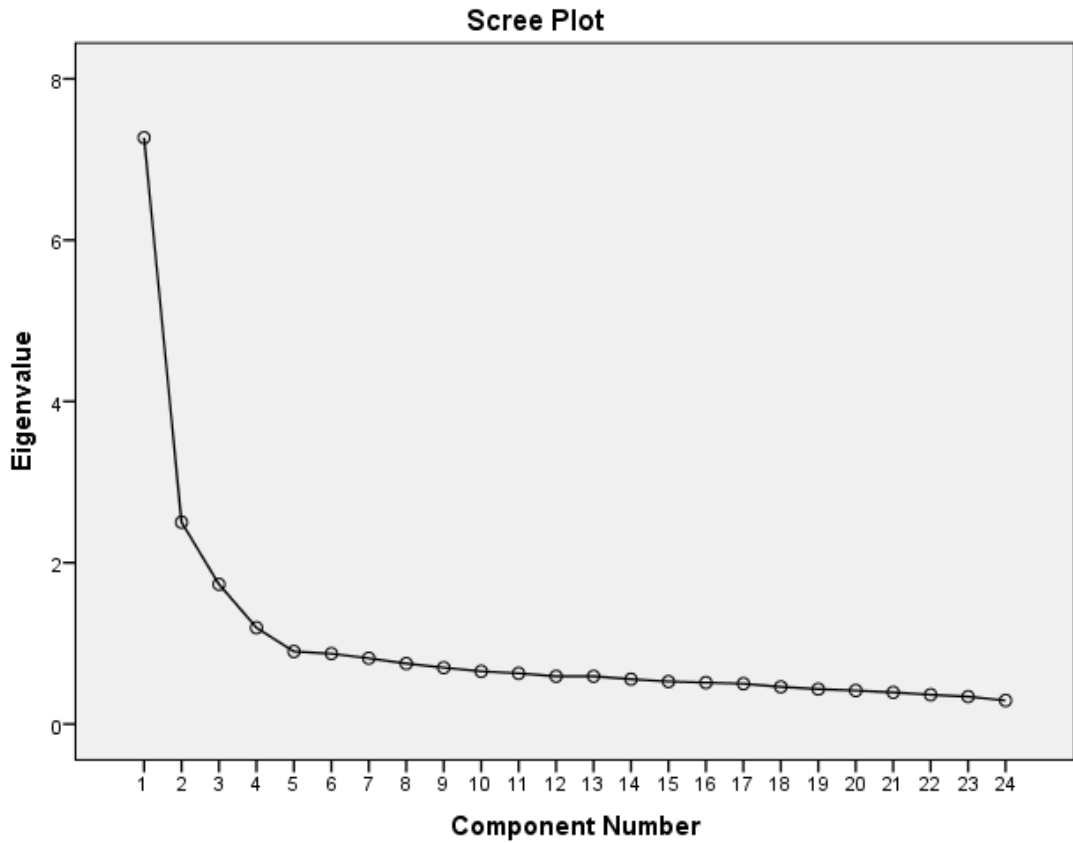
Faktör analizinde maddelerin değerlendirilmesinde; maddelerin yer aldıkları faktörlerdeki yük değerlerinin .30'un altında olmamasına, birden fazla faktörde yer alan maddelerin yük değerleri arasındaki farkın en az .10 olmasına, her faktörün özdeğerinin en az 1 olmasına, faktörlerde yer alan maddelerin kendi içinde anlam bütünlüğü sağlamasına, elde edilen çizgi grafiğinde yüksek ivmeli ve hızlı düşüşlerin olduğu faktör sayısına, faktörlerin herhangi bir maddede açıkladıkları ortak faktör varyansının yüksek olmasına ve sonuçta ölçekte kalması istenen tüm maddeler tarafından açıklanan varyans oranının .30 ve üzerinde olmasına dikkat edilmiştir (Büyüköztürk, 2017).

Faktör sayısına karar verildikten sonra yapılan ikinci faktör analizine göre faktör yük değeri 0.40'ın altında olan maddeler ölçekten çıkartılmıştır. Alan yazında, bir maddenin faktör yük değeri için 0.40 ya da daha yüksek olması seçim için iyi bir ölçüttür. Ayrıca bir maddenin iki faktör için yüksek yük değeri verdiğinde yük değerleri arasındaki farkın binişiklik oluşturmaması için en az .10 olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir (Can, 2014). Bu belirtilen değerleri karşılamayan maddeler analizden çıkarıldıktan sonra faktör analizi tekrarlanmıştır.

Yapılan faktör analizi sonucunda 24 maddeden oluşan ölçeğin faktör özdeğerleri hesaplanmış ve döndürülmüş faktör analizi sonuçlarına göre tüm faktörlerde yer alan maddelerin kendi içinde anlamca bütünlüğü incelenmiştir. Ekolojik Zekâ Ölçeği için açıklanan toplam varyans sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Ekolojik Zekâ Ölçeği Açıklanan Toplam Varyans Sonuçları

FAKTÖRLER	Başlangıç Özdeğerleri			Önerilen Özdeğerler			Döndürme Sonrası Özdeğerler		
	Toplam	Varyansın Yüzdesi%	Birikimli Yüzde %	Toplam	Varyansın Yüzdesi%	Birikimli Yüzde %	Toplam	Varyansın Yüzdesi%	Birikimli Yüzde %
1	7.270	30.292	30.292	7.270	30.292	30.292	3.991	16.631	16.631
2	2.502	10.426	40.718	2.502	10.426	40.718	3.614	15.057	31.688
3	1.732	7.215	47.933	1.732	7.215	47.933	2.870	11.957	43.644
4	1.195	4.979	52.912	1.195	4.979	52.912	2.224	9.268	52.912



Şekil 17. Ekolojik Zekâ Ölçeğinin Yamaç-Birikinti Grafiği

Tablodaki bulgulara göre önemli olarak belirlenen faktörlerden ilkinin ölçeğe ilişkin toplam varyansın %16.63'ünü, ikincisinin %15.05'ini, üçüncüsünün %11.95'ini ve dördüncüsünün ise %9.26'sını açıkladığı görülmektedir. Dört faktörün tamamının açıkladığı varyans oranı ise %52.91'dir. Büyüköztürk (2007) ve Tavşancıl (2014) tarafından çok faktörlü desenlerde açıklanan varyansın %40 ile %60 arasında olmasının yeterli olduğu belirtilmiş ve Kline (2000) tarafından ise toplam varyansı açıklama düzeyinin %30'un üzerinde olmasının, yapı geçerliği için önemli göstergelerden biri olduğu ifade edilmiştir. Bu çerçevede, tanımlanan faktörlerin, toplam varyansa yaptığı katkının yeterli olduğu söylenebilir. Yamaç-birikinti grafiğinden elde edilen veriye göre ise ölçeğin 4 faktörlü yapısı doğrulanmıştır (Şekil 17).

Ekolojik Zekâ Ölçeği'ne ilişkin açımlayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Ekolojik Zekâ Ölçeğine İlişkin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Pilot Uygulama Madde No	Esas Uygulama Madde No	İfadeler	Faktör Yükleri				Ortak Faktör Varyansı (h ²)	Madde Toplam Korelasyonları
			1.Faktör	2.Faktör	3.Faktör	4.Faktör		
64	KB3	Ürünlerin çevresel etkileriyle ilgili benimle paylaşılan bir bilgiyi ben de çevremdekilerle paylaşıyorum.	.760	.176	.154	.099	.64	.581
58	KB2	Tüm ürünlerin etiketlerinde sigara paketlerindeki gibi çevre ve sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinin şeffaf bir şekilde belirtilmesi için yasa çıkarılmasını desteklerim.	.738	.007	-.024	.250	.61	.455
75	KB1	Bir ürünün olumsuz çevresel etkileriyle ilgili bilimsel bir bilgi okuduğumda bunu arkadaşlarımla paylaşıyorum.	.721	.157	.170	.051	.58	.535
63	KB5	Bir ürünün olumsuz ekolojik etkileriyle ilgili çevremdeki insanların önerilerini dikkate alırım.	.711	.174	.260	.061	.61	.584
52	KB7	Belirli bir marka ürünün gerçekten çevre dostu olduğuna dair yeterli kanıt sunulursa, o ürüne sadık bir tüketici olurum.	.690	.037	.046	.147	.50	.439
68	KB6	Basında ve sosyal medyada, çevreye zarar verdiği açıklanan bir firmanın ürünlerini almaktan vazgeçerim.	.642	.142	.050	.230	.49	.503
61	KB4	Ürünlerin gizli ekolojik etkileriyle ilgili çalışmalar yapan çevreci kuruluşların çalışmalarını (Greenpeace'in palm yağı için başlattığı imza kampanyası gibi) desteklerim.	.624	.081	.322	.057	.50	.511
5	ST1	Satın alacağım ürünlerin kullanım sonrası doğada çözünme sürelerine dikkat ederim.	.090	.766	.094	.134	.62	.514
1	ST3	Satın alacağım ürünün içeriğinin ve ambalajının doğada tamamen çözünebilir olmasına dikkat ederim.	.080	.732	.115	.140	.58	.500
17	ST2	Satın alacağım ürünlerin üretiminden imhasına kadar geçirdiği tüm süreçlerin çevresel etkilerini önceden araştırırım.	-.114	.714	.243	-.026	.58	.375
22	ST5	Satın alacağım ürünün çevresel etkilerinin tamamının açık ve anlaşılır şekilde etiketinde yer almasına dikkat ederim.	.204	.641	.175	.197	.52	.572
3	ST4	Satın aldığım kozmetik (sprey, deodorant vb.) ürünlerin ozon tabakasına zarar veren gazlar içermemesine dikkat ederim.	.148	.636	.089	.269	.51	.526
10	ST6	Ekolojik/organik adı altında satılan ürünlerin gerçekten öyle olup olmadığını araştırırım.	.195	.570	.106	.110	.39	.463
25	ST7	Daha az ham madde kullanılarak üretilen ürünleri satın almaya çalışırım.	.111	.502	.108	.161	.30	.404

78	ÇE1	İnsanları bilinçli tüketici olabilmeleri konusunda bilgilendirmek için gerekirse kapı kapı dolaşırım.	.075	.093	.783	.105	.64	.437
79	ÇE2	Çevreye olumsuz etkileri olduğundan emin olduğum bir ürünün piyasadan kaldırılması için imza kampanyaları başlatabilirim.	.220	.073	.733	.248	.65	.545
72	ÇE3	Ürünlerin çevresel etkilerini daha çok insana ulaştırabilmek için sosyal medyada grup kurarım.	.014	.279	.703	.066	.58	.453
73	ÇE4	Ürünlerin çevresel etkilerini öğrenebilmek için açılmış sosyal medya gruplarına üye olurum.	.275	.198	.670	.033	.56	.526
66	ÇE5	Bir ürünün çevreye zararlı etkisini fark ettiğimde yasaklanması için yetkililere bildiririm.	.257	.236	.567	.167	.47	.545
23	E4	Etik bulmadığım için hayvanlar üzerinde etkileri test edilmiş ürünleri satın almam.	.091	.130	.171	.722	.58	.444
14	E3	Gıda ürünleri satın alırken dünyadaki aç insanları düşünerek gereğinden fazla almamaya çalışırım.	.111	.167	.111	.663	.49	.426
4	E2	Biy çeşitliliği azaltacağından dolayı GDO'lu ürünleri tercih etmem.	.197	.330	.019	.566	.47	.478
48	E1	İmalatında çocuk işçi çalıştırıldığı kanıtlanmış firmaların ürünlerini satın almam.	.373	.087	.149	.507	.43	.478
18	E5	Üretim sürecinde çalışan insanların sağlığını bozan ürünleri satın almam.	.170	.355	.133	.486	.41	.494
Özdeğer			3.91	3.61	2.87	2.22		
Açıklanan Toplam Varyans (%52.91)			16.63	15.05	11.95	9.26		
Cronbach Alfa			.858	.820	.806	.701		

Not: .30'un altında olan faktör yükleri tabloda belirtilmemiştir.

Tablo 10'daki verilere göre, birinci faktördeki yük değerleri .624 ile .760 arasında, ikinci faktördeki yük değeri .502 ile .766 arasında, üçüncü faktördeki yük değeri .567 ile .783 arasında, dördüncü faktördeki yük değeri ise .486 ile .722 arasında değişmektedir.

Çok faktörlü desenlerde, ortak faktör varyansın hesaplanması önemlidir. Ortak faktör varyansı, faktör analizi sonucunda faktörlerin her bir değişken üzerinde yol açtıkları ortak varyans olarak tanımlanır. Bir maddenin ya da değişkenin faktör yüklerinin kareleri toplanarak elde edilir. Bu değer, bir değişkendeki çıkarılmış (extracted) faktörlerce açıklanan varyans oranını belirler (Köklü, 2002; akt. Çokluk ve diğerleri, 2010). Ortak faktör varyansı 0 ile 1 arasında değer alır. Değerin 1'e yaklaşması göstergenin varyansa yaptığı katkının yüksek olduğunu, 0'a yaklaşması ise düşük olduğunu gösterir. Tabachnick ve Fidel (2007) çok sayıda değişkenin ortak faktör varyansının .20'den düşük olduğunda değişkenler arasında heterojenliğin olabileceğini belirtmiş, Şencan (2005) ise ortak faktör varyansının .20'den düşük olması halinde bu maddenin araçtan çıkarılarak analizin tekrarlanması gerektiğini ifade etmiştir. Bu kapsamda, Tablo 10'daki verilere göre ölçeğin ortak faktör varyans değerlerinin 0 ile 1 arasında ve tamamının .20'nin üzerinde olduğu görülmektedir.

3.3.2.1.1.1. Ekolojik zekâ ölçeğinin faktörlerinin adlandırılması

Faktör analizi sonucunda, ölçek maddeleri ortak özelliği ölçmek için bir araya gelmektedir. Bu bağlamda Ekolojik Zekâ Ölçeği için bir araya gelen maddelerin içerikleri göz önünde bulundurularak ve alan yazındaki çalışmalar incelenerek faktörler isimlendirilmiştir. Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin faktör isimleri Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Ekolojik Zekâ Ölçeğinin Faktör İsimleri

1.Faktör	2.Faktör	3.Faktör	4.Faktör
Kolektif Bilinç (KB)	Sürdürülebilir Tüketim (ST)	Çevre Eylemciliği (ÇE)	Empati (E)
64, 58, 75, 63, 52, 68, 61	5, 1, 17, 22, 3, 10, 25	78, 79, 72, 73, 66	23, 14, 4, 48, 18

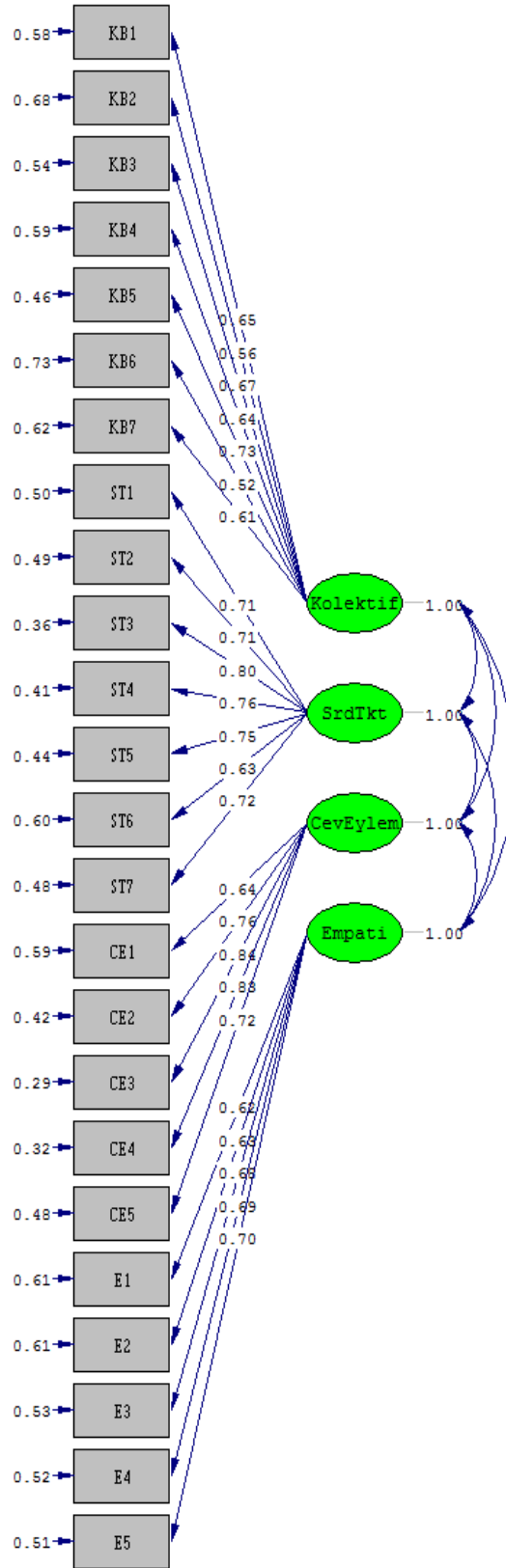
Yapılan incelemede birinci faktörde ekolojik ürünlerle ilgili edinilen bilgilerin karşılıklı olarak paylaşılması ve bu edinilen bilgilerin üretici firmaları ve çevreci kuruluşların eylemlerini etkilediğini ifade eden maddelerin yer almasından dolayı bu faktöre “**Kolektif Bilinç**” ismi verilmiştir. İkinci faktörde bireylerin ürün satın alırken ürünlerin ekolojik etkilerini değerlendirerek tercih yaptığı ifadelerin yer almasından dolayı bu faktöre “**Sürdürülebilir Tüketim**” ismi verilmiştir. Üçüncü faktörde bireylerin

diğer insanları bilinçli tüketici olmaya sevk edecek eylemlerde bulunmasını belirten ifadelerin yer almasından dolayı bu faktöre “**Çevre Eylemciliği**” ismi verilmiştir. Dördüncü faktörde bireylerin ürün satın alırken diğerlerini (insanı, doğayı ve doğadaki diğer canlıları) düşünerek bir tercih yaptığı ifadelerin yer almasından dolayı bu faktöre “**Empati**” ismi verilmiştir.

3.3.2.1.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile ilgili bulgular

Doğrulayıcı faktör analizi, daha önceden tanımlanmış ve sınırlandırılmış bir yapının, bir model olarak doğrulanıp doğrulanmadığının test edilmesini sağlayan bir istatistiksel analizdir ve yapı geçerliğini değerlendirmek için kullanılır (Çokluk ve diğerleri, 2010).

Bu amaçla Lisrel yazılımından faydalanılmış ve açımlayıcı faktör analizi yapılan veri setinden farklı olarak 389 kişilik bir gruba ölçeğin son şekli uygulanmıştır. Veri seti programa aktarılarak kovaryans matrisi hazırlanmış ve ölçeğin 4 faktörlü yapısı DFA ile test edilmeye çalışılmıştır. Model için yol şemaları (path diagramı) ve uyum iyiliği değerleri üretilmiştir. Modele ilişkin gizil değişkenlerin gözlenen değişkenleri açıklama durumuna ilişkin t değerlerinin .01 düzeyinde manidar olduğu ve gözlenen değişkenlerin hata varyanslarının çok yüksek olmadığı görülmüştür. Ayrıca gizil değişkenlerden gözlenen değişkenlere doğru tanımlanmış standardize edilmiş parametre değerlerinin 1'in altında olduğu kontrol edilmiştir (Şimşek, 2007). Aşağıda Ekolojik Zekâ Ölçeğinin dört faktörlü modeli için ilk doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına ait path diyagramı (Şekil 18) verilmiştir.



Chi-Square=671.38, df=246, P-value=0.00000, RMSEA=0.067

Şekil 18. Ekolojik Zekâ Ölçeğinin Dört Faktörlü Modeli İçin İlk DFA Sonuçları Path Diyagramı

Yapılan ilk analizden elde edilen uyum iyiliği değerleri Tablo 12’de verilmiştir. Tabloda uyum iyiliğine ilişkin sunulan değerler ilgili alan yazında genel kabul gören ölçütlere (örn. Brown, 2006; akt. Çokluk ve diğerleri, 2010; Şimşek, 2007; Tabachnick ve Fidell, 2007) bağlı kalınarak “*mükemmel*” ve “*kabul edilebilir*” olarak nitelendirilmiştir.

Tablo 12. Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin Dört Faktörlü Modeli İçin İlk (modifikasyon öncesi) DFA sonuçları

Uyum iyiliği değerleri	Mükemmel	Kabul edilebilir	Araştırma Bulgusu	Sonuç
p^*	> .01 ya da .05	< .01 ya da .05	.000	
X^2/sd	≤ 3	≤ 5	671.38/ 246= 2.7	Mükemmel uyum (M)
RMSEA	.00 \leq RMSEA \leq .05	.05 \leq RMSEA \leq .10	.06	İyi uyum (K)
RMR	\leq .05	\leq .08	.06	İyi uyum (K)
SRMR	.00 \leq SRMR \leq .05	.05 \leq SRMR \leq .08	.05	Mükemmel uyum (M)
GFI	.95 \leq GFI \leq 1.00	.90 \leq GFI \leq .95	.87	İyi uyum (K)
AGFI	.90 \leq AGFI \leq 1.00	.85 \leq AGFI \leq .90	.85	İyi uyum (K)
CFI	.95 \leq CFI \leq 1.00	.90 \leq CFI \leq .95	.97	Mükemmel uyum (M)
NFI	.95 \leq NFI \leq 1.00	.90 \leq NFI \leq .95	.95	Mükemmel uyum (M)
NNFI	.95 \leq NNFI \leq 1.00	.90 \leq NNFI \leq .95	.96	Mükemmel uyum (M)

* p değerinin manidar olmaması gözlenen ve beklenen kovaryans matrisleri arasında farkın olmadığını, yani modelin doğrulandığını gösterir. Manidar olması halinde ise diğer kriterlere bakılır (Çokluk ve diğerleri, 2010).

(M: Mükemmel uyum, K: Kabul edilebilir uyum)

Tablo 12’de verilen ilk DFA analizi sonuçlarına göre modelin beklenen ve gözlenen kovaryans matrisi arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. Bu değer anlamlı olmaması istenen bir durumdur ancak örneklemin büyük olduğu durumlarda bu değer anlamlı çıkması normal olup pek çok çalışmada bu durum göz ardı edilmektedir (Çokluk ve diğerleri, 2010). Bu nedenle iki matris arasındaki uyuma ilişkin diğer uyum indekslerinin de değerlendirilmesi gerekir.

Öncelikle incelenmesi gereken uyumluluk indekslerinden biri Ki-kare (X^2) uyum istatistiğidir. Bu değer tek başına kullanılmaz, serbestlik derecesi (sd) ile oranlanarak değerlendirilir. Tabloda verilenlere göre X^2/sd (Chi-Square/Degree of Freedom) oranının 671.38/246= 2.7 olduğu görülmektedir. Büyük örneklemlerde bu oranın 3’ün altında olması mükemmel uyuma, 5’in altında olması orta düzeyde uyuma karşılık gelmektedir (Kline, 2010; Sümer, 2000; akt. Çokluk ve diğerleri, 2010). Bu bağlamda yapılan ilk analiz için X^2/sd oranının mükemmel düzeyde uyum değeri verdiği söylenebilir.

Uyum indekslerinden RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) incelendiğinde ise .06 düzeyinde bir değer elde edildiği görülmektedir. Bu değer .05'ten küçük olması mükemmel, .08'den küçük olması iyi (kabul edilebilir) uyuma işaret ederken (Jöreskog ve Sörbom, 1993), 0.10'dan küçük olduğunda ise iyi (kabul edilebilir) uyum olduğunu söyler (Steiger, 1990). Bu çerçevede ilk analiz için elde edilen uyum indeksini iyi (kabul edilebilir) uyum değeri verdiği görülmektedir.

Uyum indekslerinden GFI'nin .87 ve AGFI'nin .85 olduğu görülmektedir. Bu indekslerden GFI (Goodness of Fit Index), Ki-kare (X^2)'ye alternatif olarak üretilmiş ve uyumun örneklem büyüklüğünden bağımsız olarak değerlendirilebilmesi için geliştirilmiştir. GFI, varsayılan modelce hesaplanan gözlenen değişkenler arasındaki genel kovaryans miktarını gösterir. GFI değeri 0 ile 1 arasında değişir (Schumacker ve Lomax, 2004; Çokluk ve diğerleri, 2010). AGFI (Adjusted Goodness of Fit Indeks) ise GFI'nin düzenlenmiş bir şeklidir. Bu indekslerin .95'in üzerinde olması mükemmel uyuma, .90'in üzerinde olması ise kabul edilebilir uyuma karşılık gelir (Hooper, Caughlan ve Mullen, 2008; akt. Çokluk ve diğerleri, 2010). Verilere göre ilk analiz için iki değerinde .90'in altında kalarak zayıf düzeyde uyum gösterdiği söylenebilir.

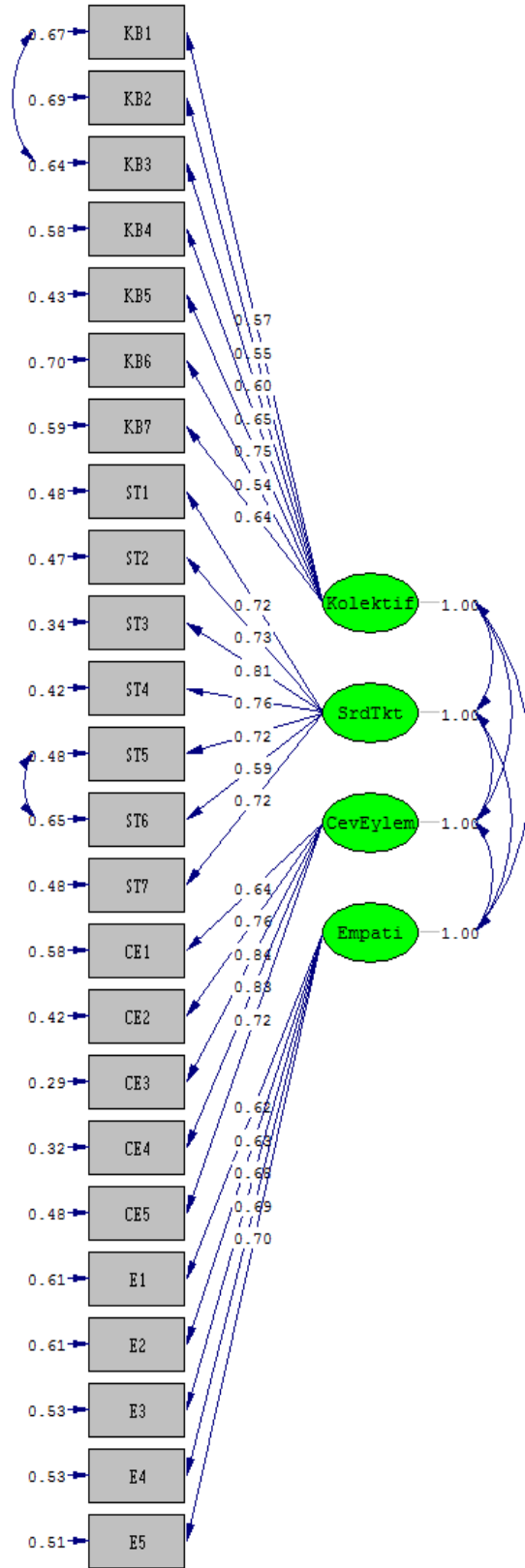
RMR (Root Mean Square Residuals)'ın .06 ve Standardize edilmiş RMR (Standardized Root Mean Square Residuals)'ın uyum indeksinin .05 olduğu görülmektedir. Bu değerlerin .05'in altında olması mükemmel uyuma, .08'in altında olması iyi (kabul edilebilir) uyuma (Brown, 2006; akt. Çokluk ve diğerleri, 2010) ve .10'un altında olması ise zayıf uyuma karşılık gelmektedir. Bu çerçevede yapılan ilk analiz için bu değerlerden RMR'nin iyi düzeyde, Standardize edilmiş RMR'nin ise mükemmel düzeyde uyum değeri verdiği söylenebilir.

Son olarak NFI (Normed Fit Index)'ın .95, NNFI (Non-Normed Fit Index)'ın .96 ve CFI (Comparative Fit Index)'ın .97 olduğu görülmektedir. Bu indekslerin .95'in üzerinde olması mükemmel uyuma, .90'in üzerinde olması ise iyi (kabul edilebilir) uyuma karşılık gelmektedir (Sümer, 2000; akt. Çokluk ve diğerleri, 2010). Yapılan ilk analize göre bu değerlerin mükemmel düzeyde uyum değeri verdiği ifade edilebilir.

Bu aşamadan sonra modelin iyileştirilmesi amacıyla modifikasyon önerileri incelenmiştir. KB1 ile KB3 ve ST5 ile ST6 arasında yapılacak modifikasyonların X^2 'ye önemli katkı sağlayacağı görülmektedir. KB1 ile KB3 arasında yapılacak olan modifikasyon ile 671.38 olan X^2 , 588.82'ye düşecektir ($671.38-78.8=588.82$). Aynı

şekilde ST5 ile ST6 arasında yapılacak modifikasyon ile X^2 'ye 37.7 düzeyinde bir katkı sağlayacağı görülmektedir. Bu modifikasyonlar sayesinde X^2 'nin 539.39'a düşerek model açısından manidar düzeyde kritik öneme sahip değişiklikler oluşturduğu söylenebilir. Aşağıda Ekolojik Zekâ Ölçeğinin belirtilen modifikasyonlar sonrası doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına ait path diyagramı Şekil 19'da verilmiştir.





Chi-Square=539.39, df=244, P-value=0.00000, RMSEA=0.056

Şekil 19. Ekolojik Zekâ Ölçeğinin Dört Faktörlü Modeli İçin Modifikasyon Sonrası DFA Sonuçları Path Diyagramı

Modifikasyon sonucunda elde edilen uyum değerleri Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13. Ekolojik Zekâ Ölçeğinin Dört Faktörlü Modeli İçin Son (Modifikasyon Sonrası) DFA Sonuçları

Uyum iyiliği değerleri	Mükemmel	Kabul edilebilir	Araştırma Bulgusu	Sonuç
p*	> .01 ya da .05	< .01 ya da .05	.000	
X²/sd	≤ 3	≤ 5	539.39/ 244= 2.2	Mükemmel uyum (M)
RMSEA	.00 ≤ RMSEA ≤ .05	.05 ≤ RMSEA ≤ .10	.05	Mükemmel uyum (M)
RMR	≤ .05	≤ .08	.06	İyi uyum (K)
SRMR	.00 ≤ SRMR ≤ .05	.05 ≤ SRMR ≤ .08	.05	Mükemmel uyum (M)
GFI	.95 ≤ GFI ≤ 1.00	.90 ≤ GFI ≤ .95	.90	İyi uyum (K)
AGFI	.90 ≤ AGFI ≤ 1.00	.85 ≤ AGFI ≤ .90	.87	İyi uyum (K)
CFI	.95 ≤ CFI ≤ 1.00	.90 ≤ CFI ≤ .95	.98	Mükemmel uyum (M)
NFI	.95 ≤ NFI ≤ 1.00	.90 ≤ NFI ≤ .95	.96	Mükemmel uyum (M)
NNFI	.95 ≤ NNFI ≤ 1.00	.90 ≤ NNFI ≤ .95	.97	Mükemmel uyum (M)

* p değerinin manidar olmaması gözlenen ve beklenen kovaryans matrisleri arasında farkın olmadığını, yani modelin doğrulandığını gösterir. Manidar olması halinde ise diğer kriterlere bakılır (Çokluk ve diğerleri, 2010: 249).

(M: Mükemmel uyum, K: Kabul edilebilir uyum)

Ekolojik Zekâ Ölçeğinin modifikasyon sonrasına ait Şekil 19'de verilen path diagramı ve Tablo 13'te verilen uyum indeksleri incelendiğinde; elde edilen p değeri manidar çıkmış olup, örneklemin büyük oluşundan dolayı tolere edilebilir olduğunu ve diğer uyum indeklerine bakılması gerektiğini söylemek mümkündür. Elde edilen veriler doğrultusunda $X^2=539.39$ ve $sd=244$, $X^2/sd=2.2$ olduğu görülmektedir. Bu oranın 3'ün altında olmasından dolayı uyumun mükemmel olduğu ifade edilebilir. Uyum indekslerinden RMSEA incelendiğinde, .05 düzeyinde bir uyum indeksi elde edilerek mükemmel uyum gösterdiği ifade edilebilir. Elde edilen verilere göre GFI'nin .90 ve AGFI'nin .87 düzeyinde uyum indekleri vererek iyi (kabul edilebilir) uyum gösterdiği söylenebilir. RMR'nin .06 olduğu ve iyi (kabul edilebilir) uyum gösterdiği, Standardize edilmiş RMR'nin ise uyum indeksinin .05 olduğu ve değer mükemmel uyum gösterdiği ifade edilebilir. Uyum indekslerinden NFI'nin .96, NNFI'nin .97 ve CFI'nin .98 olduğu görülmekte ve bu değerlerin mükemmel uyum gösterdiğini söylemek mümkündür. Bu çerçevede Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin 24 maddeden ve 4 faktörden oluşan yapısının bir model olarak doğrulandığı ifade edilebilir.

3.3.2.2. Ekolojik zekâ ölçeğinin güvenilirlik analizi sonuçları

Güvenirlik, ölçme aracının ölçtüğü özellikleri ne derece tutarlı ve hatalardan arınık ölçtüğünün göstergesidir (Tekin, 2000). Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri sonucu belirlenen 24 madde ve 4 faktörden oluşan ölçeğin alt faktörlerinin ve tamamının güvenilirliği Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı, test-tekrar test kararlılık katsayısı, düzeltilmiş madde toplam korelasyonları ve %27'lik alt ve üst grup ortalamalarının karşılaştırılmasına ilişkin t değerleri hesaplanarak test edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14. Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin Güvenirlik Analiz Sonuçları (Cronbach Alfa İç Tutarlılık Katsayısı, Test-Tekrar Test Kararlılık Katsayısı, Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonları, %27'lik Alt ve Üst Grup Ortalamalarının Karşılaştırılmasına İlişkin t Değerleri)

Boyutlar/Maddeler	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonları (n=389)	χ (n1=n2=105)		t	p	η^2 (eta-kare)	d (Cohen's d)
		%27'lik alt grup	%27'lik üst grup				
I.FAKTÖR							
(Kolektif Bilinç)							
KB1	.444	3.11	4.15	9.657	.000*	0.31	1.33
KB2	.337	3.65	4.63	8.605	.000*	0.26	1.19
KB3	.423	3.35	4.33	9.018	.000*	0.28	1.24
KB4	.523	2.74	4.25	12.447	.000*	0.43	1.72
KB5	.538	3.25	4.41	11.492	.000*	0.39	1.59
KB6	.451	3.17	4.44	11.551	.000*	0.40	1.59
KB7	.454	3.40	4.48	10.051	.000*	0.33	1.39
İlk ölçüm için iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alfa), $\alpha = .858$							
İkinci ölçüm seti için iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alfa), $\alpha = .812$							
Guttman Split-Half Coefficient=.722							
Test-tekrar test kararlılık katsayısı, $r = .813$							
II. FAKTÖR							
(Sürdürülebilir Tüketim)							
ST1	.583	2.49	4.10	13.664	.000*	0.47	1.89
ST2	.544	1.93	3.50	12.677	.000*	0.44	1.75
ST3	.595	2.18	3.82	13.510	.000*	0.47	1.86
ST4	.608	2.25	3.93	13.411	.000*	0.46	1.85
ST5	.627	2.39	4.05	15.128	.000*	0.52	2.09
ST6	.578	2.52	4.14	13.468	.000*	0.47	1.86
ST7	.612	2.14	3.88	14.697	.000*	0.51	2.03
İlk ölçüm seti için iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alfa), $\alpha = .820$							
İkinci ölçüm seti için iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alfa), $\alpha = .887$							
Guttman Split-Half Coefficient=.822							
Test-tekrar test kararlılık katsayısı, $r = .830$							

III. FAKTÖR							
(Çevre Eylemciliği)							
ÇE1	.514	1.92	3.57	11.853	.000*	0.40	1.64
ÇE2	.614	1.96	3.93	15.090	.000*	0.52	2.09
ÇE3	.561	1.85	3.61	12.717	.000*	0.44	1.75
ÇE4	.604	2.08	3.91	13.779	.000*	0.48	1.90
ÇE5	.622	2.14	4.00	14.431	.000*	0.50	2.00
İlk ölçüm seti için iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alfa), $\alpha = .806$							
İkinci ölçüm seti için iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alfa), $\alpha = .869$							
Guttman Split-Half Coefficient=.781							
Test-tekrar test kararlılık katsayısı, $r = .825$							
IV. FAKTÖR							
(Empati)							
E1	.538	2.69	4.45	14.506	.000*	0.50	2.00
E2	.476	2.85	4.25	11.475	.000*	0.39	1.59
E3	.555	2.76	4.27	12.706	.000*	0.44	1.76
E4	.526	2.57	4.32	13.080	.000*	0.45	1.81
E5	.546	2.82	4.40	12.574	.000*	0.43	1.74
İlk ölçüm seti için iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alfa), $\alpha = .701$							
İkinci ölçüm seti için iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alfa), $\alpha = .794$							
Guttman Split-Half Coefficient=.761							
Test-tekrar test kararlılık katsayısı, $r = .806$							

* $p < .05$

Şencan (2005)'e göre araştırmalarda kullanılan ölçeklerin Cronbach Alfa değerinin toplumun değişik kesimleri için ayrı ayrı hesaplanması gerektiğini belirtmiş, araştırmacının alfa değerine ilişkin sonuçları raporlarken pilot ve esas çalışmanın her ikisini de vermesi gerektiğini ifade etmiştir. Araştırmada Ekolojik zekâ ölçeğinin iki ayrı ve benzer örnekleme uygulanmasından dolayı her örnekleme ilişkin güvenilirlik değerleri raporlanmıştır. Ölçekten elde edilen verilerin iç tutarlılık açısından güvenilirliğine ilişkin Cronbach Alfa katsayısının sırasıyla Kolektif Bilinç boyutu (7 madde) için ilk ölçümde .858, ikinci ölçümde .812; Sürdürülebilir Tüketim boyutu (7 madde) için ilk ölçümde .820, ikinci ölçümde .887; Çevre Eylemciliği boyutu (5 madde) için ilk ölçümde .806, ikinci ölçümde .869 ve Empati boyutu (5 madde) için ilk ölçümde .701, ikinci ölçümde .794 olarak hesaplandığı görülmüştür. Ölçeğin geneli için ise ilk ölçümde .898, ikinci ölçümde .917 olarak bulunmuştur.

Kline (2010) genel olarak güvenilirlik katsayısının .90 civarında mükemmel, .80 civarında çok iyi, .70 civarında yeterli, .50'nin altında ise yetersiz olduğunu belirtmektedir. Buna göre ölçek için hesaplanan iç tutarlılık katsayılarının; birinci, ikinci ve üçüncü boyut için mükemmel, dördüncü boyut için ise yeterli düzeyde olduğu görülmüştür. Ölçeğin geneli için ise bu katsayının mükemmel olduğu ifade edilebilir.

Özdamar (2004)'ün Cronbach Alfa Katsayısı değerlendirme kriterine göre;

- $0.00 \leq \alpha < 0.40$ ise ölçek güvenilir değildir.
- $0.40 \leq \alpha < 0.60$ ise ölçek düşük güvenilirliktedir.
- $0.60 \leq \alpha < 0.80$ ise ölçek oldukça güvenilirdir.
- $0.80 \leq \alpha < 1.00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir.

Yine bu aralıklara göre de ölçeğin birinci, ikinci, üçüncü boyut için yüksek derecede güvenilir; dördüncü boyut için oldukça güvenilir ve ölçeğin geneli için yüksek derecede güvenilir olduğunu söylemek mümkündür.

Şencan (2005); kullanılan ölçekte birden fazla faktör olması durumunda faktör bazında alfa katsayısı ile birlikte test-tekrar test, paralel formlar güvenilirlik yöntemlerinin birinin daha uygulanması önerisini getirmiştir. Bu sebeple bu araştırmada ölçeğin güvenilirliği Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı, Guttman iki yarı güvenilirlik katsayısı, test-tekrar test kararlılık katsayısı, düzeltilmiş madde toplam korelasyonları ve %27'lik alt ve üst grup ortalamalarının karşılaştırılmasına ilişkin t değerleri hesaplanarak sonuçlar raporlanmıştır.

Test maddelerinden alınan puanlar ile testin toplam puanı arasındaki ilişkiyi açıklayan madde-toplam korelasyonunun pozitif ve yüksek olması, maddelerin benzer davranışları örneklediğini ve testin iç tutarlılığının yüksek olduğu bilgisini verir. Genel olarak düzeltilmiş madde-toplam korelasyon katsayısı 0.40 ve üzeri için çok iyi bir madde olduğu, 0.30 ile 0.39 arasında olan maddelerin iyi maddeler olduğu, 0.20 ile 0.29 arası maddelerin zorunlu ise ya da düzeltildikten sonra ölçme aracına alınabileceği, 0.19'un altında olan maddelerin de ölçme aracından çıkarılması gerektiği ifade edilmiştir (Büyüköztürk, 2017; Can, 2014; Kalaycı, 2008). Buna göre ölçekte yer alan tüm maddeler için madde-toplam korelasyonların .337 ile .627 arasında değiştiği ve maddelerin bireyleri iyi derecede ayırt ettiği ifade edilebilir.

Ölçekteki tüm maddeler için alt ve üst %27'lik gruplar arasındaki karşılaştırmaların anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmektedir ($p < .05$). Bu farkların şiddeti ise kullanılan iki etki büyüklüğü değeri olan eta-kare (η^2) ve Cohen's d (d) değerleri hesaplanmıştır. Bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde ne derece etkili olduğunu gösteren etki büyüklüğü olarak bilinen eta kare (η^2), 0.00 ile 1.00 arasında değer alır ve .01 düzeyindeki değer için "küçük", .06 düzeyindeki değerler için "orta", .14 düzeyindeki değerler için ise "geniş" etki büyüklüğü olarak yorumlanır. Karşılaştırılan

ortalamaların birbirlerinden kaç standart sapma uzaklaştığını yorumlamak için kullanılan bir diğer etki büyüklüğü değeri olan Cohen d değeri, işaretine bakılmaksızın .2 için “küçük”, .5 için “orta” ve .8 için “geniş” etki büyüklüğü olarak yorumlanır. Bu değerlerin ortalama puanların karşılaştırıldığı hipotez testlerinde hesaplanarak yorumlanması sonuçların anlaşılabilirliğini arttıracaktır (Büyüköztürk, 2017). Ölçekte yer alan bütün maddeler için alt ve üst grup arasındaki farkın etki büyüklüğü açısından “geniş” olduğu görülmüştür. Sonuç olarak ölçekteki maddelerin geçerliliklerinin yüksek olduğu, yöntemsel yeterlilikler bakımından öğrencileri ayırt ettikleri ve aynı davranışı ölçmeye yönelik maddeler oldukları söylenebilir.

Ölçeğin zamana karşı tutarlılığını belirlemek üzere ise, ölçeğin test-tekrar test güvenilirliği hesaplanmıştır. Bir testin aynı gruba belli aralıklarla iki kez uygulanmasıyla elde edilen puanlar arasındaki korelasyonun Pearson Korelasyon katsayısı kullanılarak hesaplanması sonucu bulunur ve hesaplanan bu değer, testin zamana bağlı olarak ne derece kararlı ölçümler verdiğini yorumlamak amacıyla kullanılır (Büyüköztürk, 2017). Ölçeğin zamana karşı tutarlılığını belirlemek üzere ölçeğin uygulandığı örneklemdeki 28 öğretmen adayına 2 hafta arayla tekrar uygulama yapılmıştır. Bu uygulamadan elde edilen veriler üzerinde yapılan analizler sonucunda, ölçeğin test-tekrar test güvenilirlik katsayıları; kolektif bilinç boyutu için .813, sürdürülebilir tüketim boyutu için .830, çevre eylemciliği boyutu için .825 ve empati boyutu için .806 olarak hesaplanmıştır. Genel olarak psikolojik bir testin güvenilir olduğunu kabul etmek için güvenilirlik katsayısının “.70” ve üzerinde olmasının yeterli olduğu belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2017; Tavşancıl, 2014). Test-tekrar test güvenilirliği için hesaplanan korelasyon katsayılarının dört boyut için de .70’in üzerinde olması, ölçeğin zamana bağlı olarak kararlı ölçümler verdiği şeklinde ifade edilebilir.

3.3.2.3. Puanların yorumlanması

Ekolojik Zekâ Ölçeği 5’li likert tipinde hazırlanmış olup, 1-Hiçbir Zaman, 2-Nadiren, 3-Arasıra, 4-Sıklıkla, 5-Her Zaman şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçekte 24 madde, 4 alt boyut bulunmakta ve olumsuz madde yer almamaktadır. Her bir katılımcının ölçeğin “**Ekolojik Bilinç**” boyutundan alabileceği en düşük puan 7, en yüksek puan 35; “**Sürdürülebilir Tüketim**” boyutundan alabileceği en düşük puan 7, en yüksek puan 35; “**Çevre Eylemciliği**” boyutundan alabileceği en düşük puan 5, en yüksek puan 25 ve “**Empati**” boyutundan alabileceği en düşük puan 5, en yüksek puan 25 olup; ölçeğin tamamından alabileceği en düşük puan 24, en yüksek puan 120’dir. Ölçeğin alt

boyutlarından ve genelinden alınan puanların artması katılımcıların Ekolojik Zekâ Düzeylerinin yüksek olduğu, azalması Ekolojik Zekâ düzeylerinin düşük olduğu anlamına gelir.

Ölçeği yanıtlayanların alt boyutlardan alınan toplam puana göre ekolojik zekâ düzeylerini belirlemek için aşağıdaki tabloda yer alan puan aralıkları kullanılacaktır.

Ekolojik zekâ ölçeğinde yer alan maddeler 5’li Likert tipi derecelendirme ölçeğine göre hazırlanmıştır. Bu derecelendirme ölçeğinde dört aralık yer aldığından her bir aralığın $4/5=0.80$ puanı kapsaması ve böylece aşağıdaki şekilde olması gerekmektedir (Yenilmez, 2008):

- 1.00 ile 1.80 aralığı: Hiçbir zaman
- 1.81 ile 2.60 aralığı: Nadiren
- 2.61 ile 3.40 aralığı: Ara sıra
- 3.41 ile 4.20 aralığı: Sıklıkla
- 4.21 ile 5.00 aralığı: Her zaman

Buradan hareketle, oluşturulan 24 maddelik ölçeğin alt boyutlarına ilişkin puan aralıklarının belirlenmesinde ilgili alt boyutun madde sayısı ile bu aralıkların çarpılması sonucu (Örneğin, Kolektif Bilinç alt boyutu için: $7 \times 1.00 = 7$ ile $7 \times 1.80=12.6$ gibi...) oluşturulan aralıklar Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15. Ekolojik Zekâ Ölçeğinin Alt Boyutlarına İlişkin Puan Aralıkları

Alt Boyut	Hiçbir zaman	Nadiren	Ara sıra	Sıklıkla	Her zaman
Kolektif Bilinç (7 madde)	7-12.6	12.7-18.2	18.3-23.8	23.9-29.4	29.5-35
Sürdürülebilir Tüketim (7 madde)	7-12.6	12.7-18.2	18.3-23.8	23.9-29.4	29.5-35
Çevre Eylemciliği (5 madde)	5-9	9.1-13	13.1-17	17.1-21	21.1-25
Empati (5 madde)	5-9	9.1-13	13.1-17	17.1-21	21.1-25

3.3.3. Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi (EİİKVBT)

Araştırmada öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerilerini ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen açık uçlu ikilem senaryolarından oluşan beceri testi kullanılmıştır. Test oluşturulurken alan yazın taraması yapılmış, ikilemlerin nasıl oluşturulabileceği ve günümüzde yaşanan hangi toplumsal/küresel çevre sorunlarla ilgili ikilemler oluşturulabileceği araştırılmıştır.

3.3.3.1. Ölçme aracı geliştirme aşamaları

Araştırma kapsamında başlangıçta günlük hayatta karşılaşılabileceğimiz çevresel konuları konu edinen sekiz ikilem yazmaya karar verilmiş ve ikilemler oluşturulmuştur. Yazılan ikilemler 2 alan uzmanının, 1 eğitim bilimcinin, 1 fen eğitimcinin, 1 fen bilgisi öğretmenin ve 1 dil bilimcinin görüşlerine sunulmuş, getirilen öneriler doğrultusunda sekiz ikilemin dört tanesi elenerek geriye kalan dört ikilemin uygulanmasına karar verilmiştir. Öneriler doğrultusunda düzenlemeler yapılarak testin geçerliği sağlanmış ve metinlere son şekli verilmiştir.

Oluşturulan ikilemlerin konuları; altın madeni ve kömür rezervlerinin doğaya verdiği zararlar, nükleer santral kurulumu, etik tüketim alışkanlıkları ve plastik poşet kullanımının sınırlandırılması ile ilgilidir.

Geliştirilen testteki birinci ikilemde; altın madeni ve kömür rezervlerinin doğaya verdiği zararlarla ilgili hazırlanan metnin altına “Siz bu köyde yaşıyor olsaydınız şikayetinizi geri alır mıydınız? Kararınızı gerekçeleriyle birlikte yazınız.” şeklinde öğretmen adayını ikilemde bırakacak bir soru sorulmuş ve “Evet, şikayetimi alırdım. Çünkü...” ve “Hayır, şikayetimi almazdım. Çünkü...” ifadelerinden birine karar vererek katılımcıların gerekçelerini açıklamaları istenmiştir.

İkinci ikilemde; günümüzün tartışmalı konularından biri olan nükleer santrallerin kurulup kurulmamasıyla ilgili hazırlanan metnin altına “Yukarıda nükleer santrallere ilişkin sıralanan olumlu ve olumsuz yönleri göz önünde bulundurduğunuz zaman, sizce ülkemize nükleer santral yapılmalı mıdır? Kararınızı gerekçeleriyle birlikte yazınız.” şeklinde öğretmen adayını ikilemde bırakacak bir soru sorulmuş ve “Evet, yapılmalıdır. Çünkü...” ve “Hayır, yapılmamalıdır. Çünkü...” ifadelerinden birine karar vererek katılımcıların gerekçelerini açıklamaları istenmiştir.

Üçüncü ikilemde; toplumdaki bireylerin etik tüketim alışkanlıklarına ilişkin ikilem içeren bir metin hazırlanmış ve altına “Yukarıdaki metinden yola çıkarak biz

insanların bu tüketim alışkanlıklarımızdan, doğayı, çocuk işçileri, orangutanları vs. düşünüp vazgeçmesi gerekli midir? Kararınızı gerekçeleriyle birlikte yazınız.” şeklinde bir soru sorulmuştur. Katılımcılardan “Evet, vazgeçmeliyiz. Çünkü...” ve “Hayır, vazgeçmemiz gerekmez. Çünkü...” ifadelerinden birine karar vererek gerekçelerini açıklamaları istenmiştir.

Testte yer alan son ikilemde; plastik poşet kullanımının sınırlandırılması ile ilgili yine güncel bir çevre problemiyle ilgili metin hazırlanmış ve altına “Sizce doğaya zarar veren bu plastik poşet sorununu çözmek için yasak uygulamak veya insanları bu poşetleri parayla satın almaları için zorlamak doğru mudur? şeklinde bir soru sorulmuştur. Öğretmen adaylarından “Evet doğrudur. Çünkü...” ve “Hayır, doğru değildir. Çünkü...” ifadelerinden birine karar vererek gerekçelerini açıklamaları istenmiştir.

Testi değerlendirmek üzere; çevreye yönelik etik yaklaşımlarla ilgili alan yazın taranarak ve öğrencilerin verdiği cevaplara içerik analizi yapılarak rubrik oluşturulmuş ve ikilemler bu şekilde değerlendirilmiştir.

Aşağıda yer alan tabloda ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinin değerlendirilmesi amacıyla hazırlanmış rubrik Tablo 16’da sunulmuştur. (Antipatik tutumun anketleri cevaplayanlar arasında hiç olmaması sebebiyle antroposentrik ve nonantroposentrik yaklaşım olarak iki çevre etiği yaklaşımıyla araştırma yürütülmüştür.)

Tablo 16. Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testinin Puanlanmasına Ait Rubrik

		Hiç (0)	Kısmen (1)	Tamamen (2)
Çevre Etiği Yaklaşımları	Antroposentrik	-Hiçbir karar yok. -Kişi ikilemin ifade ettiği duruma ilişkin hiçbir görüş beyan etmemiştir.	-Bir karar verilmiş ancak dayandığı gerekçeler sınırlı olarak ifade edilmiştir.	-Net bir karar verilmiştir. -Gerekçeler herhangi bir çevre etiği yaklaşımını kapsayacak düzeyde geniş olarak ifade edilmiştir.
	Nonantroposentrik	-Bir şeyler yazmış ama düşüncesini sonuca ulaştırıp bir karar vermemiştir. -Kişi metinde yer alan ifadeleri olduğu gibi cevap kısmına yazmıştır.	-Verilen karar herhangi bir çevre etiği yaklaşımını karşılar ancak gerekçeler tam ve açık ifade edilmemiştir.	

Tablo 16’da verilenlere göre ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi 0-Hiç, 1-Kısmen, 2-Tamamen olmak üzere üç düzeyde derecelendirilerek puanlanmıştır. Verilen ikilemler doğrultusunda kişiden istenen cevaplar antroposentrik ve nonantroposentrik çevre etiği yaklaşımları çerçevesinde değerlendirmeye alınmıştır. Verilen ikilemler hakkında herhangi bir görüş beyan etmeyen katılımcılara 0 ‘sıfır’ puan; bir görüş beyan eden ve ikilem karşısında verdiği karar bir çevre etiği yaklaşımını az/çok karşılayan katılımcılara 1 ‘bir’ puan; net bir görüş beyan eden ve ikilem karşısında verdiği karar bir çevre etiği yaklaşımını ile tam olarak örtüşen katılımcılara 2 ‘iki’ puan verilmiştir.

Katılımcıların verdiği cevaplar ya antroposentrik olarak ya da nonantroposentrik olarak değerlendirilmiştir. Örneğin; bir katılımcının ilk soruya verdiği cevap antroposentrik yaklaşıma uygun ise, o kişinin o sorusu yalnızca antroposentrik olarak değerlendirilir, nonantroposentrik olarak değerlendirilmeye alınmaz. Aynı şekilde aynı kişinin ikinci soruya verdiği cevap nonantroposentrik yaklaşıma uygun ise o kişinin o sorusu yalnızca nonantroposentrik olarak değerlendirilir, antroposentrik olarak değerlendirmeye alınmaz. Kişi çevre ikilemleriyle ilgili olarak her ikileme ilişkin tek bir karar verebilir. Kişi ikilemle ilgili ya çevreci bir bakış açısı ya da çevreci olmayan bir bakış açısı sunacaktır. Tüm katılımcıların dört sorusu bu şekilde puanlanır. Ardından antroposentrik bakış açısı -çevreye yönelik olumsuz bir çevre etiği yaklaşımını sunduğu için- olarak değerlendirmeye alınan cevaplar tersten kodlanarak toplam puan hesaplanır.

3.3.3.2. Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinin güvenilirlik analizi sonuçları

Ölçme aracının (ölçümün) güvenilirliğini sağlamak amacıyla elde edilen nitel veriler; araştırmacı ile birlikte alan uzmanı bir akademisyen ve bir uzman fen bilimleri öğretmeni ile puanlandırılmıştır. Üç araştırmacının verileri karşılaştırılarak görüş ayrılıkları ve görüş birlikleri tespit edilmiştir. Kodlama güvenilirliği, Miles ve Huberman (1994)’ın önerdiği formüle göre hesaplanmıştır. Kullanılan formül aşağıdaki şekildedir:

$$\text{Güvenirlik} = \text{görüş birliği} / (\text{görüş birliği} + \text{görüş ayrılığı})$$

Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinin kodlayıcı güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testinin Kodlayıcı Güvenirlik Analizi Sonuçları

Sorular	Görüş birliği sayısı	Görüş ayrılığı sayısı	Güvenirlik formülü	Güvenirlik
1.soru	280	24	$280 / (280+24)$.92
2.soru	274	30	$274 / (274+30)$.90
3.soru	285	19	$285 / (285+19)$.93
4.soru	271	33	$271 / (271+33)$.89

Tablo 17’de verilenlere göre; formül yardımıyla hesaplanan güvenirlik kat sayıları; 1.soru için .92, 2.soru için .90, 3.soru için .93, 4.soru için .89 olarak bulunmuştur. Yıldırım ve Şimşek (2008) ve Şencan (2005), kodlama güvenirliğinin en az %70 olması gerektiğini belirtmişlerdir. Güvenirlik analizi sonucunda; üç araştırmacının cevaplarından elde edilen verilere göre yapılan ölçümlerin güvenilir olduğu tespit edilmiştir.

3.3.3.3. Puanların yorumlanması

Testte yer alan sorulardan birine cevap yazan birey, antroposentrik ya da nonantroposentrik kararlardan hangisine ait gerekçe sunmuşsa, ifadeler kendi içinde değerlendirilerek 2 alt boyuttan birine dahil edilmiştir (Ör: Birey çevreci bir karar vermişse bu cevap nonantroposentrik olarak değerlendirilmiştir). Bu tespit edildikten sonra bireyin kararını ne derecede gerekçelendirdiği tekrar alt bölümün kendi içinde değerlendirilmiştir (Ör: Birey çevreci bir karar vermiştir. Ancak birey kararının gerekçelerini tam olarak açıklamamışsa 1 puan, birey kararını gerekçelendirerek nonantroposentrik bir karar aldığını net olarak ifade etmişse 2 puan almaktadır)

Bu değerlendirme şekline göre birey her bir soru için ayrı hesaplanacak şekilde iki alt boyuttan (antroposentrik/nonantroposentrik) yalnızca biri için tek bir puan alır ve dört soru için puanlama aynı şekilde yapılarak toplam puanlamaların hesaplamalarına geçilir.

Son olarak her bireylerin dört soru için verdikleri cevaplar Toplam Antroposentrik ve Toplam Nonantroposentrik puanlar olarak iki kategori içerisinde toplanır. Bir bireyin tüm sorulardan alabileceği en düşük puan ‘0’ sıfır, en yüksek puan ‘8’ sekizdir. Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlama örneği Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. Ekolojik İnkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlama Örneği

	1.SORU		2.SORU		3.SORU		4.SORU		Toplam Puan	
	Ant.	Nonant.	Ant.	Nonant.	Ant.	Nonant.	Ant.	Nonant.	Ant.	Nonant.
1.kişi	1	0	1	0	0	1	0	2	2	3
2.kişi	0	2	0	2	0	2	0	2	0	8
....										

Tablo 18’de verilen örnek puanlamalara göre; 1. kişi antroposentrik karardan toplam 2 puan alırken, nonantroposentrik karardan 3 puan almaktadır. 2.kişi ise antroposentrik karardan hiç puan almazken, nonantroposentrikten 8 puan almıştır. Bireyler çeşitli çevre konularıyla ilgili hem çevreci hem de çevreci olmayan kararlar verebilir. Burada da görüldüğü gibi 1. kişi genel olarak çevreci kararlar vermesine karşın, bazı konularda çevreci kararlar vermemiştir. Ancak ikinci kişinin her soru için çevreci kararlar vermiş olduğu görülmektedir. Dolayısıyla tablodaki verilere göre 2.kişinin 1.kişiden daha çevreci kararlar verebildiği söylenebilir.

3.3.4.Çevreye yönelik duyuşsal eğilimler ölçeği (ÇYDE)

Araştırmada öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerini ölçmek amacıyla Wisconsin Center for Environmental Education tarafından yayımlanan “Environmental Education in Wisconsin: are we walking the talk?” isimli raporunda “High School Environmental Survey”den ismi geçen kurumun izni alınarak Karatekin (2011) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimler Ölçeği” kullanılmıştır. Uyarlama çalışması yapan araştırmacıdan gerekli izinler alınmış olup, izin yazısı EK-1’te ve ölçeğin uygulama formu EK-6’da verilmiştir.

Ölçeği uyarlayan araştırmacıdan elde edilen bilgilere göre ölçeğin orjinalinin çok boyutlu olduğu ancak uyarlama çalışmasında tek boyutlu olarak olduğu bilgisi alınmıştır. Ayrıca ölçeğin orjinali 30 madde iken, araştırmacının çalışmasında pilot uygulama sonrası 27 maddeye indirgenmiştir. Ölçekte yer alan 16 madde olumlu (1, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 17, 18, 19, 21, 22, 25, 26, 27), 11 madde (2, 3, 5, 10, 11, 13, 15, 16, 20, 23, 24) olumsuz olup bu maddeler tersten kodlanmıştır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 27, en yüksek puan 135’tir. Ölçek 5’li likert türünde yapılandırılmış olup, 1-Hiç katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum şeklinde derecelendirilmiştir. Dördüncü sınıf sosyal bilgiler öğretmenliği örneklemine uygulanan uyarlama çalışmasında ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.78 olarak belirtilmiştir. Bu araştırmada adı geçen ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.76 olarak bulunmuştur.

3.3.5. Kişisel bilgi formu

Öğretmen adaylarının bölüm, sınıf düzeyi, cinsiyet, mezun oldukları lise türü, anne baba meslekleri, ailenin aylık geliri, üniversite öncesinde yaşanan yer, aile ile oturulan yer, okul öncesi eğitim alıp almama durumu, lise ve üniversitede çevre dersi alıp almama durumu, çevre koruma derneğine üyelik durumu ve çevre koruma etkinliklerine katılma durumu ile ilgili bilgiler edinmek amacıyla araştırmacı tarafından kişisel bilgi formu hazırlanmıştır. Kişisel bilgi formu EK-3'te verilmiştir.

3.3.6. Eko-okuryazarlık düzeyinin puanlanması ve yorumlanması

Öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık düzeylerinin tespit edilebilmesi için dört ölçek kullanılmıştır. Bu ölçeklerin tamamından alınan puanların standart bir puana dönüştürülerek daha kolay yorumlanması açısından McBeth, Hungerford, Marcinkowski, Volk ve Meyers (2008) tarafından geliştirilen bir yöntemle bu hesaplama yapılmıştır. Öğretmen adaylarının her ölçekten alacağı standart bir puan (60) belirlenmiştir. Bu standartlaştırılmış puanlara göre katılımcıların her ölçek ve alt boyutlarından alabilecekleri puanların hesaplanabilmesi için çarpan katsayıları tespit edilmiştir. Tablo 19'da öğretmen adaylarının her ölçek maddesinden alabilecekleri çarpan puanı ve alabilecekleri maksimum standartlaştırılmış puan verilmiştir.

Tablo 19. Öğretmen Adaylarının Eko-Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi Amacıyla Hesaplanan Çarpan Değerleri ve Her Ölçekten Alınabilecek Maksimum Standartlaştırılmış Puanlar

Eko- okuryazarlık Bileşenleri	Alt Boyutlar	Soru Sayısı	Puan Aralığı	Çarpan Değeri	Alınabilecek
					Standartlaştırılmış Maksimum Puan
Çevre Bilgi		35	0-35	1.714	60
Ekolojik Zekâ	Kolektif Bilinç	7	7-35	0.5	17.5
	Sürdürülebilir Tüketim	7	7-35	0.5	17.5
	Çevre Eylemciliği	5	5-25	0.5	12.5
	Empati	5	5-25	0.5	12.5
	Toplam	24	24-120	0.5	60
Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimler		27	27-135	0.444	60
Karar Verme Becerisi	Antroposentrik/ Nonantroposentrik	4	0-8	7.5	60
Toplam		90	51-298		240

Tablo 19’da gösterildiği üzere her bir ölçekten alınabilecek en yüksek puanın 60 olabilmesi için Ekoloji Bilgi Testinin çarpan değeri 1.714 (1.714×35), Ekolojik Zekâ Ölçeğinin çarpan değeri 0.5 (0.5×120), Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testinin çarpan değeri 7.5 (7.5×8), Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimler Ölçeğinin çarpan değeri 0.444 (0.444×135) olarak hesaplanmıştır.

Tablo 20’de veri toplama araçlarının düzeylerine ilişkin bilgiler verilmiştir.

Tablo 20. Standartlaştırılmış Puanlara Göre Veri Toplama Araçlarının Düzeyleri ve Düzeyleri İfade Eden Puan Aralıkları

Veri Toplama Araçları	Düşük	Orta	Yüksek
Ekoloji Bilgi	0-19.99	20.00-39.99	40.00-60.00
Ekolojik Zekâ	12.00-27.99	28.00-44.99	45.00-60.00
Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimler	12.00-27.99	28.00-44.99	45.00-60.00
Karar Verme Becerisi	0-20.99	21.00-40.99	41.00-60.00
Eko-okuryazarlık Düzeyi	24.00-95.99	96.00-168.99	169.00-240.00

Ekoloji Bilgi Testinde toplam 35 soru bulunmaktadır. Katılımcıların bu testten alabilecekleri minimum puan 0 (sıfır), maksimum puan 35’tir. Standartlaştırılmış puanlara göre bir katılımcının bu testten 60 tam puan alabilmesi için testte doğru cevapladığı soru sayısı 1.714 ile çarpılmalıdır. Buna göre Tablo 20’de verildiği üzere Ekoloji Bilgi Testinde 0-19.99 puan arası düşük, 20.00-39.99 puan arası orta, 40.00-60.00 puan arası yüksek bilgi düzeyi olarak belirlenmiştir.

Ekolojik Zekâ Ölçeğinde toplam 24 ifade bulunmaktadır. Katılımcıların bu ölçekten alabilecekleri minimum puan 24, maksimum puan 120’dir. Standartlaştırılmış puanlara göre bir katılımcının bu ölçekten 60 tam puan alabilmesi için toplam puanı 0.5 ile çarpılmalıdır. Buna göre Tablo 20’de verildiği üzere ekolojik zekâ ölçeğinde 12.00-27.99 puan arası düşük, 28.00-44.99 puan arası orta, 45.00-60.00 puan arası yüksek ekolojik zekâ düzeyi olarak belirlenmiştir.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilimler ölçeğinde toplam 27 ifade bulunmaktadır. Katılımcıların bu ölçekten alabilecekleri minimum puan 27, maksimum puan 135’dir. Standartlaştırılmış puanlara göre bir katılımcının bu ölçekten 60 tam puan alabilmesi için toplam puanı 0.444 ile çarpılmalıdır. Buna göre Tablo 20’de verildiği üzere çevreye yönelik duyuşsal eğilimler ölçeğinde 12.00-27.99 puan arası düşük, 28.00-44.99 puan

arası orta, 45.00-60.00 puan arası yüksek çevreye yönelik duyuşsal eğilim olarak belirlenmiştir.

Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinde toplam 4 ikilem bulunmaktadır. Katılımcıların her ikilemle ilgili cevapları antroposentrik ya da nonantroposentrik olarak iki çevre etik görüşü açısından incelenmiştir. Her bir ikilemle ilgili verilen karar en az 0 (sıfır), en çok 2 olarak puanlanmış, katılımcıların dört ikilemden alabilecekleri minimum puan 0 (sıfır), maksimum puan 8'dir. Standartlaştırılmış puanlara göre bir katılımcının bu testten 60 tam puan alabilmesi için toplam puanı 7.5 ile çarpılmalıdır. Buna göre Tablo 20'de verildiği üzere ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinde 0-20.99 puan arası düşük, 21.00-40.99 puan arası orta, 41-60 puan arası yüksek düzey olarak belirlenmiştir.

Eko-okuryazarlık düzeyleri standartlaştırılmış puanlar göz önünde bulundurularak düşük-orta-yüksek olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır. Buna göre Tablo 20'de verildiği üzere 24.00-95.99 puan arası düşük eko-okuryazarlık, 96.00-168.99 puan arası orta eko-okuryazarlık ve 169.00-240.00 puan arası yüksek eko-okuryazarlık düzeyini göstermektedir.

3.4. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında toplanan veriler üç aşamada analiz edilmiştir. Analizlerin ilk aşamasında öğretmen adaylarının çevre bilgi, çevreye yönelik duyuşsal eğilim, ekolojik zekâ ve ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi düzeylerinin betimsel istatistikleri verilmiştir. İkinci aşamasında eko-okuryazarlığın dört boyutu (bilgi, duyuş, ekolojik zekâ ve beceri) ile demografik değişkenler arasındaki fark ortaya konulmuştur. Analizin son aşamasında ise eko-okuryazarlığın boyutları arasındaki ilişkiler yapısal eşitlik modeli ile incelenmiştir.

Araştırmanın Veri Toplama Araçları bölümünde yer alan likert tipi ölçek geliştirme aşamasında açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirliği için Cronbach Alfa katsayısı, madde-toplam korelasyonları, zamana karşı tutarlılık için test-tekrar test korelasyonu hesaplanmıştır. Toplanan verilerin uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett küresellik testi ile incelenmiştir. Başarı testi geliştirme sürecinde madde analizi yapılmış ve testin güvenilirliği KR-20 katsayısı ile hesaplanmıştır.

Verilerin analizinde aritmetik ortalama, standart sapma, max ve min gibi betimsel istatistiklerin yanı sıra normal dağılım gösteren verilerde İlişkisiz Örneklem t-testi, İlişkisiz Örneklem için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), normal dağılım göstermeyen verilerde ise bağımsız grupların farkını test etmek için Mann Whitney U testi, çok değişkenli bağımsız grupların farkını tespit etmek için Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır. Ayrıca Kruskal Wallis H-Testi analizleri sonucunda anlamlı çıkan sonuçlar için farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirleyebilmek üzere tekrar ikili gruplar halinde Mann Whitney U Testi uygulanmıştır (Büyüköztürk, 2017).

Araştırmada öğretmen adaylarının ekoloji bilgi düzeyleri, ekolojik zekâ düzeyleri, çevreye yönelik duyuşsal eğilim düzeyleri ve ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerileri arasındaki ilişkileri belirlemek için yol (path) analizi kullanılmıştır. Verilerin analizinden önce Tablo 21’de verilen içsel-bağımlı (endogenous) ve dışsal-bağımsız (exogenous) değişkenleri belirlenmiştir.

Tablo 21. Araştırmanın Path Analizinde Kullanılacak Değişkenleri

	İçsel-Bağımlı (Endogenous)	Dışsal-Bağımsız (Exogenous)
Çevre Bilgi	x	
Ekolojik Zekâ Alt Faktörleri	x	
Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim		x
Ekolojik İkilemlere İlişkin Antroposentrik ve Nonantroposentrik kararlar	x	

Tüm bu istatistikî işlemlerden önce analizlerin varsayımları incelenmiş ve herhangi bir ihlalin olmadığı görülmüştür.

Araştırma kapsamında verilerin analizi için aşağıdaki işlem basamakları takip edilmiştir:

1. Veri setinde hatalı veri kontrolü yapılmış, hatalı girildiği belirlenen veriler uygulama formlarına tekrar bakılarak düzeltilmiştir (Pallant, 2011).
2. Ters madde içeren ölçeklerde olumsuz maddeler tersten kodlanmıştır.
3. Veri setinde uç değerlerin belirlenmesi için veriler standart z puanlarına dönüştürülmüştür (Büyüköztürk, 2017). 3.29’u aşan değerler uç değer olarak kabul edilmiş (Tabachnick ve Fidell, 2007) ve bu katılımcılar analizlere dahil edilmemiştir.

4. Veri setinde yer alan kayıp veriler belirlenmiş ve değer atama yöntemi uygulanarak boş olan verilere ortalama değerler atanmıştır (Field, 2009).
5. Veri setlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için tek değişkenli ve çok değişkenli normal dağılım incelemeleri yapılmıştır (Byrne, 2010).

5.a. Veri setlerinin tek değişkenli normallik incelemesinde skewness (çarpıklık) ve kurtosis (basıklık) değerlerinin +1 ile -1, z puanlarının +3 ile -3 puanları arasında kalması varsayımları esas alınmıştır (Çokluk ve diğerleri, 2010). Ayrıca verilerin mod, medyan, aritmetik ortalama, düzeltilmiş aritmetik ortalama değerlerine (Can, 2014) ve Kolmogorov Smirnov testi sonuçlarına bakılmış, histogram ve Q-Q plot grafikleri incelenmiştir (Pallant, 2011). Bu ölçütlerden en az ikisini sağlamayan katılımcıların verileri analize dahil edilmemiştir.

5.b. Yapısal eşitlik modelinin uygulanabilmesi için veri setinin çok değişkenli normal dağılım incelemesi yapılmıştır. Bayram (2010) çok değişkenli basıklık değerinin +2 ile -2 arasında olmasının ve çok değişkenli kritik oran değerinin 1.96'dan küçük olmasının veri setinin çok değişkenli dağılımını gösterdiğini belirtmiştir. Bunun yanı sıra Kline (2010) çok değişkenli basıklık değerinin +3 ile -3 arasında olduğunda da veri setinin çok değişkenli normal dağılım gösterdiğinin kabul edilebileceğini belirtmiştir. Bentler (2005) ise çok değişkenli normal dağılım için kritik oran değerinin 5'ten küçük olduğunda da veri setinin çok değişkenli normal dağılım gösterdiğinin kabul edilebileceğini belirtmektedir. (akt. Byrne, 2010). Kline (2010), normalize çok değişkenli basıklık değeri 8'den büyük ise veri setinin çok değişkenli normal dağılıma uymadığını, 10'dan büyükse veri setinde bir sorun olabileceğini, 20'den büyükse veri setinde ciddi bir sorun olabileceğini belirtmiştir (akt. Yılmaz ve Varol, 2015).

Tablo 22. Verilerin Çok Değişkenli Normallik Analizleri

Değişkenler	Min	Max	Skew	c.r.	Kurtosis	c.r.	
Çevre Bilgi	3	34	-.981	-6.980	1.323	4.709	
Ekolojik Zekâ	Kolektif Bilinç	13	35	-.273	-1.940	-.168	-.598
	Sürdürülebilir Tüketim	7	35	-.013	-.090	-.330	-1.175
	Çevre Eylemciliği	5	25	.167	1.187	-.336	-1.197
	Empati	5	25	-.091	-.648	-.554	-1.973
Karar Verme Becerisi	Antroposentrik	0	8	-.378	-2.688	-.191	-.680
	Nonantroposentrik	0	7	.679	4.836	-.063	-.226
Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim	59	118	.084	.600	1.217	4.332	
Multivariate					4.928	3.397	

(Max: Maksimum, Min: Minimum, Skew: Çarpıklık, Kurtosis: Basıklık, c.r.: Critical Ratio, Multivariate: Çok değişkenli)

Tablo 22’de verilen çok değişkenli normallik analizi sonuçlarına göre veri setinin çok değişkenli normallik varsayımlarını karşıladığı söylenebilir (multivariate kurtosis: 4.928, multivariate c.r.: 3.397). Bu analiz aşamasında; çok değişkenli basıklık değerlerinin yorumlanmasında Bentler (2005) referans olarak alınmıştır.

Çok değişkenli normallik ve doğrusallık her grup için Saçılma Diyagramı Matrisi (Scatter Plot Matrix) yardımıyla incelenmiştir (Çokluk ve diğerleri, 2010). Elips şeklinde dağılımlar olduğu görülmüştür. Böylece değişkenlerin çok değişkenli normallik ve doğrusallık varsayımlarını karşıladığı belirlenmiştir. Ayrıca eşvaryanslık (homojenlik) varsayımı için Box M Testi hesaplanmıştır. Box M Testi sonucunun manidar olmadığı ($p = .215 > .025$) tespit edilmiş, bu sonuca göre varyans-kovaryans matrislerinin homojen olduğunu belirlenmiştir.

6. Yapısal eşitlik modellemesinin tek aşamalı mı yoksa çok aşamalı mı olacağına karar verirken, analizde 94 değişkenin olması göz önünde bulundurulmuş bu sebeple analizin yapılmasında güçlükler yaşanabileceği için iki aşamalı yaklaşım kullanılarak yapısal eşitlik modellemesi çözümlenmiştir. İki aşamalı yaklaşımın ilk aşaması DFA olarak yapılabileceği Çelik ve Yılmaz (2013) tarafından belirtilmiştir. Bu araştırma kapsamında da iki aşamalı yaklaşım

benimsenmiş, analizlerin ilk aşaması olan doğrulayıcı faktör analizleri ve güvenilirlik analizleri tezin Veri Toplama Araçları bölümünde açıklanmıştır.

7. Yapısal eşitlik modelinde kullanılacak olan tahmin metodu belirlenirken verilerin çok değişkenli normal dağılım göstermesi göz önünde bulundurulmuştur. Bu durumda yaygın olarak En Çok Olabilirlik (Maximum Likelihood) yönteminin kullanılmasına karar verilmiştir (Kline, 2010).
8. Araştırmada analizler TAP, SPSS 22.00 ve LISREL 8.7, AMOS istatistik ve analiz programları kullanılarak yapılmıştır.
9. Analizler yapılarak analiz sonuçları Bulgular ve Yorum bölümünde raporlanmıştır.



IV. BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerine cevap aramak amacıyla elde edilen verilerin analizleri yer almaktadır.

4.1. Öğretmen Adaylarının Eko-okuryazarlık Düzeylerine İlişkin Analiz Sonuçları

Araştırmanın birinci alt problemi “Öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık düzeyleri nedir?” şeklindedir.

Bu alt başlıkta; öğretmen adaylarının ekolojik bilgi, ekolojik zekâ, çevreye yönelik duyuşsal eğilim ve ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi puanlarına ait betimsel istatistikleri verilerek ilgili alt probleme ilişkin analiz sonuçları başlıklar halinde sunulmuştur.

Ölçeklerden elde edilen puanlara ait betimsel analizler ve öğretmen adaylarının ölçeklerden aldıkları puanlara göre düzeyleri

Öğretmen adaylarının ölçeklerden aldıkları puanlarına ilişkin betimsel analiz sonuçları Tablo 23’te sunulmuştur.

Tablo 23. Öğretmen Adaylarının Ölçeklerden Elde Edilen Standartlaştırılmış Puanlarına İlişkin Betimsel Analizler

	\bar{X}	ss	Min	Max
Ekoloji Bilgisi	38.71	9.15	5.14	58.28
Ekolojik Zekâ	39.30	7.39	21.00	60.00
Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim	39.15	3.88	26.20	52.39
Karar Verme Becerisi	49.16	7.76	22.50	60.00
Eko-okuryazarlık	166.34	16.20	122.79	205.18

Öğretmen adaylarının ölçeklerden aldıkları puanlar, McBeth ve diğerleri (2008) tarafından geliştirilen yöntemle hesaplanan standart puanlara göre düzeylere (düşük-orta-yüksek) ayrılmıştır. Aşağıdaki tabloda öğretmen adaylarının tüm testlerden aldıkları puanların düzeylerine, frekans ve yüzdelere ilişkin bilgiler Tablo 24'te yer almaktadır.

Tablo 24. Öğretmen Adaylarının Ölçeklerden Elde Edilen Standartlaştırılmış Puanlarının Belirlenen Düzeylere Göre Frekans ve Yüzde Dağılımları

	DÜŞÜK		ORTA		YÜKSEK	
	(0-19.99)		(20.00-39.99)		(40.00-60.00)	
Ekoloji Bilgisi	f	%	f	%	f	%
	14	4.6	145	47.7	145	47.7
Ekolojik Zekâ	(12.00-27.99)		(28.00-44.99)		(45.00-60.00)	
	f	%	f	%	f	%
	17	5.6	222	73.0	65	21.4
Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim	(12.00-27.99)		(28.00-44.99)		(45.00-60.00)	
	f	%	f	%	f	%
	3	1.0	284	93.4	17	5.6
Ekolojik İkilere İlişkin Karar Verme Becerisi	(0-20.99)		(21.00-40.99)		(41.00-60.00)	
	f	%	f	%	f	%
	93	30.5	132	43.4	79	25.9
Eko-okuryazarlık	(24.00-95.99)		(96.00-168.99)		(169.00-240.00)	
	f	%	f	%	f	%
	162	53.3	140	46.1	2	0.7

Tablo 23'te verilen bilgilere göre öğretmen adaylarının Ekoloji Bilgi Testinden aldıkları standartlaştırılmış ortalama puanı \bar{X} =38.71, standart sapması 9.15, alınan minimum puan 5.14 ve alınan maksimum puan 58.28'dir. Ölçekten alınabilecek en yüksek standart puanın 60 olduğuna göre öğretmen adaylarının ekoloji bilgi seviyelerinin **orta düzeyde** olduğu tespit edilmiştir. Tablo 24'te verilen bilgilere göre ise, Ekoloji Bilgi Testinin standart puanlara göre hesaplanan aralık değerleri; 0-19.99 arası düşük, 20.00-39.99 arası orta ve 40.00-60.00 arası yüksek düzey olarak belirlenmiştir. Bu aralıklara göre 14 (%4.6) öğretmen adayının düşük, 145 (%47.7) öğretmen adayının orta ve 145 (%47.7) öğretmen adayının yüksek düzeyde ekoloji bilgisine sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 23'te verilen bilgilere göre öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları standartlaştırılmış ortalama puanı \bar{X} =39.30, standart sapması 7.39, alınan minimum puan 21.00 ve alınan maksimum puan 60'tır. Ölçekten alınabilecek en yüksek standart puanın 60 olduğuna göre öğretmen adaylarının ekolojik zekâ seviyelerinin **orta düzeyde** olduğu tespit edilmiştir. Tablo 24'te verilen bilgilere göre ise, Ekolojik Zekâ Ölçeğinin standart puanlara göre hesaplanan aralık değerleri; 12.00-27.99 arası düşük,

28.00-44.99 arası orta ve 45.00-60.00 arası yüksek düzey olarak belirlenmiştir. Bu aralıklara göre 17 (%5.6) öğretmen adayı düşük, 222 (%73.0) öğretmen adayı orta ve 65 (%21.4) öğretmen adayı yüksek düzeyde ekolojik zekâya sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 23'te verilen bilgilere göre öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları standartlaştırılmış ortalama puanı \bar{X} =39.15, standart sapması 3.88, alınan minimum puan 26.20 ve alınan maksimum puan 52.39'dur. Ölçekten alınabilecek en yüksek standart puanın 60 olduğuna göre öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim seviyelerinin **orta düzeyde** olduğu tespit edilmiştir. Tablo 24'te verilen bilgilere göre ise, çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinin standart puanlara göre hesaplanan aralık değerleri; 12.00-27.99 arası düşük, 28.00-44.99 arası orta ve 45.00-60.00 arası yüksek düzey olarak belirlenmiştir. Bu aralıklara göre 3 (%0.1) öğretmen adayı düşük, 284 (%93.4) öğretmen adayı orta ve 17 (%5.6) öğretmen adayı yüksek düzeyde çevreye yönelik duyuşsal eğilime sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 23'te verilen bilgilere göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları standartlaştırılmış ortalama puanı \bar{X} =49.16, standart sapması 7.76, alınan minimum puan 22.50 ve alınan maksimum puan 60'tır. Ölçekten alınabilecek en yüksek standart puanın 60 olduğuna göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerilerinin **yüksek düzeyde** olduğu tespit edilmiştir. Tablo 24'te verilen bilgilere göre, ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi testinin standart puanlara göre hesaplanan aralık değerleri; 0-20.99 arası düşük, 21.00-40.99 arası orta ve 41.00-60.00 arası yüksek düzey olarak tespit edilmiştir. Bu aralıklara göre 93 (%30.5) öğretmen adayı düşük, 132 (%43.4) öğretmen adayı orta ve 79 (%25.9) öğretmen adayının yüksek düzeyde yer aldığı görülmektedir.

Tablo 23'te verilen bilgilere göre öğretmen adaylarının toplam eko-okuryazarlık testlerinden aldıkları standartlaştırılmış ortalama puanı \bar{X} =166.34, standart sapması 16.20, alınan minimum puan 122.79 ve alınan maksimum puan 205.18'dir. Dört ölçeğin toplamı olan eko-okuryazarlık anketinin toplamından alınabilecek en yüksek puanın 240 olduğuna göre öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık seviyelerinin **orta düzeyde** olduğu tespit edilmiştir. Tablo 24'te verilen bilgilere göre, toplam eko-okuryazarlık testlerinden alınan standart puanlara göre hesaplanan aralık değerleri; 24.00-95.99 arası düşük, 96.00-168.99 arası orta ve 169.00-240.00 arası yüksek düzey olarak tespit edilmiştir. Bu aralıklara göre 162 (%53.3) öğretmen adayının düşük, 140 (%46.1) öğretmen adayının

orta ve 2 (%0.7) öğretmen adayının yüksek düzeyde eko-okuryazarlığa sahip olduğu tespit edilmiştir.

4.2. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Çeşitli Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesine İlişkin Analiz Sonuçları

Araştırmanın ikinci alt problemi “Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları puanlar çeşitli demografik değişkenlere (bölüm, sınıf düzeyi, cinsiyet, mezun olunan lise türü, anne-baba mesleği, ailenin aylık geliri, üniversite eğitiminden önce yaşanılan yer, aile ile oturlan konut tipi, okul öncesi eğitim alma durumu, lisede-üniversitede çevre dersi alma durumu, çevre koruma derneklerine üyelik durumu, çevre koruma etkinliklerine katılma durumu) göre farklılık göstermekte midir?” şeklindedir.

Bu alt başlıkta; öğretmen adaylarının ekolojik bilgi testinden aldıkları puanlar çeşitli demografik değişkenlere göre incelenerek ilgili alt probleme ilişkin analiz sonuçları başlıklar halinde sunulmuştur.

Ekoloji bilgi testi puanlarının bölüm değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları puanların bölüm değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis H-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 25’te sunulmuştur.

Tablo 25. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Bölüm Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

	Bölüm	N	Sıralar		Sd	p	Anlamlı Fark
			Ortalaması	Ki-kare			
Ekoloji Bilgi Testi	Fen Bilgisi	61	210.52	39.184	3	.000*	Fen>Sınıf
	Sınıf	96	154.42				Fen>Okul öncesi
	Okul öncesi	109	125.44				Fen>Sosyal Sınıf>Okul öncesi
	Sosyal	38	132.13				

*p<.05

Tablo 25’te verilen bilgilere göre, Kruskal Wallis H Testi sonucunda öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları toplam puanların bölüm değişkeni açısından anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir [X^2 (sd=3, N= 304) = 39.184, p<.05]. Farklılıkların hangi grup çiftleri arasında olduğunu tespit etmek amacıyla verilere Mann Whitney U testi uygulanmış, öğretmen adaylarının ekoloji bilgi düzeyleri açısından fen

bilgisi ve sınıf öğretmen adayları arasında, fen bilgisi ve okul öncesi öğretmen adayları arasında, fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adayları arasında fen bilgisi öğretmen adayları lehine; sınıf ve okul öncesi öğretmen adayları arasında ise sınıf öğretmen adayları lehine anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Buna göre öğretmen adaylarının ekoloji bilgi puanlarının bölüm değişkeninden istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilendiği söylenebilir.

Ekoloji bilgi testi puanlarının sınıf düzeyi değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları puanların sınıf düzeyi değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 26’da sunulmuştur.

Tablo 26. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Ekoloji Bilgi Testi	Sınıf Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p	Anlamlı Fark
	3.Sınıf	164	143.79	23581.50	10051.500	.061	-
4.Sınıf	140	162.70	22778.50				

*p<.05

Öğretmen adaylarının Ekoloji Bilgi Testinden aldıkları puanların sınıf düzeyi değişkenine göre Mann Whitney U Testi analiz sonuçları Tablo 26’da verilmiştir. Buna göre, 3.sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının Ekoloji Bilgi Testinden aldıkları toplam puanların (sıra ort= 143.79, sıra top= 23581.50), 4.sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının sonuçlarından (sıra ort= 162.70, sıra top=22778.50) anlamlı şekilde farklılaşmadığı görülmüştür (U=10051.500, p>.05). Buna göre öğretmen adaylarının ekoloji bilgi puanlarının sınıf düzeyi değişkeninden etkilenmediği söylenebilir.

Ekoloji bilgi testi puanlarının cinsiyet değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları puanların cinsiyet değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 27’de sunulmuştur.

Tablo 27. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Ekoloji Bilgi Testi	Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p	Anlamlı Fark
	Kadın	238	155.62	37038.00	7111.000	.239	-
Erkek	66	141.24	9322.00				

*p<.05

Öğretmen adaylarının Ekoloji Bilgi Testinden aldıkları puanların cinsiyet değişkenine göre Mann Whitney U Testi analiz sonuçları Tablo 27’de verilmiştir. Buna göre, kadın öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları toplam puanların (sıra ort= 155.62, sıra top= 37038.00), erkek öğretmen adaylarının Ekoloji Bilgi Testi sonuçlarından (sıra ort= 141.24, sıra top=9322.00) anlamlı şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir (U=7111.000, p>.05). Buna göre öğretmen adaylarının ekoloji bilgi puanlarının cinsiyet değişkeninden etkilenmediği söylenebilir.

Ekoloji bilgi testi puanlarının mezun olunan lise türü değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları puanların mezun olunan lise türü değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis H-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 28’de sunulmuştur.

Tablo 28. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Mezun Olunan Lise Türü Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Ekoloji Bilgi Testi	Lise Türü	N	Sıralar	Ki-kare	Sd	p	Anlamlı Fark
			Ortalaması				
	Anadolu Lisesi	136	155.25	9.492	2	.009*	Anadolu>Meslek Genel>Meslek
	Genel Lise	137	160.07				
	Meslek Lisesi	31	107.02				

*p<.05

Tablo 28’de verilen bilgilere göre, Kruskal Wallis H Testi sonucunda öğretmen adaylarının ekoloji bilgi düzeylerinin mezun olunan lise türü açısından anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir [X^2 (sd=2, N= 304) = 9.492, p<.05]. Farklığın hangi grup çiftleri arasında olduğunu tespit etmek amacıyla Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Anadolu lisesinden ve genel liseden mezun olan öğretmen adaylarının ekoloji bilgi düzeylerinin meslek lisesinden mezun olan öğretmen adaylarından anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiş, bu farklılığın Anadolu ve genel liseler lehine olduğu bulunmuştur. Buna göre öğretmen adaylarının ekoloji bilgi puanlarının mezun olunan lise değişkeninden istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilendiği söylenebilir.

Ekoloji bilgi testi puanlarının anne mesleği değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları puanların anne mesleği değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis H-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 29’da sunulmuştur.

Tablo 29. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Anne Mesleği Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

	Anne Mesleği	N	Sıralar Ortalaması	Ki-kare	Sd	p	Anlamlı Fark
Ekoloji Bilgi Testi	Çalışmıyor	273	153.02	.209	5	.999	
	İşçi	3	145.83				
	Esnaf	6	158.67				
	Memur	11	144.18				-
	Çiftçi	5	147.30				
	Serbest Meslek	6	145.75				

*p<.05

Tablo 29’da verilen bilgilere göre öğretmen adaylarının Ekoloji Bilgi Testi puanlarının anne meslekleri açısından bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H Testi sonucuna göre öğretmen adaylarının anne meslekleri açısından aralarında anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Buna göre anne mesleğinin öğretmen adaylarının ekoloji bilgi düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı söylenebilir.

Ekoloji bilgi testi puanlarının baba mesleği değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları puanların baba mesleği değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis H-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 30’da sunulmuştur.

Tablo 30. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Baba Mesleği Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

	Baba Mesleği	N	Sıralar Ortalaması	Ki-kare	Sd	p	Anlamlı Fark
Ekoloji Bilgi Testi	Çalışmıyor	54	171.61	6.679	5	.246	
	İşçi	66	149.58				
	Esnaf	43	150.47				
	Memur	65	133.23				-
	Çiftçi	46	153.64				
	Serbest Meslek	30	167.45				

*p<.05

Tablo 30’de verilen bilgilere göre öğretmen adaylarının Ekoloji Bilgi Testi puanlarının baba meslekleri açısından bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H Testi sonucuna göre öğretmen adaylarının baba meslekleri açısından aralarında anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Buna göre baba mesleğinin öğretmen adaylarının ekoloji bilgi düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı söylenebilir.

Ekoloji bilgi testi puanlarının ailenin aylık geliri değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları puanların ailenin aylık geliri değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis H-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 31’de sunulmuştur.

Tablo 31. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Ailenin Aylık Geliri Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

	Ailenin Aylık Geliri	N	Sıralar Ortalaması	Ki-kare	Sd	p	Anlamlı Fark
Ekoloji Bilgi Testi	1000₺ ve altı	23	181.46	7.188	5	.207	
	1000₺-1999₺ arası	108	155.24				
	2000₺-2999₺ arası	90	148.45				
	3000₺-3999₺ arası	52	138.22				
	4000₺-4999₺ arası	15	129.40				
	5000₺ ve üzeri	16	183.22				

*p<.05

Tablo 31’de verilen bilgilere göre öğretmen adaylarının Ekoloji Bilgi Testi puanlarının ailenin aylık geliri açısından bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H Testi sonucuna göre öğretmen adaylarının ekoloji bilgi düzeylerinin ailenin aylık geliri açısından aralarında anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Buna göre ailenin aylık gelir düzeyinin öğretmen adaylarının ekoloji bilgi düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı söylenebilir.

Ekoloji bilgi testi puanlarının üniversite eğitiminden önce yaşanan yer değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları puanların yaşanan yer değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis H-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 32’te sunulmuştur.

Tablo 32. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Üniversite Eğitiminden Önce Yaşanılan Yer Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

	Yaşanılan Yer	N	Sıralar Ortalaması	Ki-kare	Sd	p	Anlamlı Fark
Ekoloji Bilgi Testi	Köy/Kasaba	49	146.13	2.124	6	.908	
	İlçe	79	149.39				
	Küçük şehir	9	159.22				
	Orta büyüklükte şehir	40	151.39				-
	Büyük şehir	94	161.45				
	Çok büyük şehir	22	136.82				
	Metropol	11	156.68				

*p<.05

(Not: Küçük şehir: 10bin-100bin arası, Orta büyüklükte şehir: 100bin-500bin arası, Büyük şehir: 500bin-1milyon arası, Çok büyük şehir: 1 milyon-3milyon arası, Metropol: 3milyondan fazla)

Tablo 32’de verilen bilgilere göre öğretmen adaylarının Ekoloji Bilgi Testi puanlarının üniversite eğitiminden önce yaşanılan yer açısından bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H Testi sonucuna göre öğretmen adaylarının ekoloji bilgi düzeylerinin üniversite eğitiminden önce yaşanılan yer açısından aralarında anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Buna göre üniversite eğitiminden önce yaşanılan yerin öğretmen adaylarının ekoloji bilgi düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı söylenebilir.

Ekoloji bilgi testi puanlarının aile ile oturlan konut tipi değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları puanların aile ile oturlan konut tipi değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 33’te sunulmuştur.

Tablo 33. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Aile İle Oturlan Konut Tipi Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

	Konut Tipi	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p	Anlamlı Fark
Ekoloji Bilgi Testi	Apartman	180	159.38	28687.50	9922.500	.100	
	Dairesi						-
	Müstakil ev	124	142.52	17672.50			

*p<.05

Öğretmen adaylarının Ekoloji Bilgi Testinden aldıkları puanların aile ile oturlan konut tipi değişkenine göre Mann Whitney U Testi analiz sonuçları Tablo 33’te verilmiştir. Buna göre, ailesiyle birlikte apartman dairesinde oturan öğretmen adaylarının

ekoloji bilgi testinden aldıkları toplam puanların (sıra ort= 159.38, sıra top= 28687.50), ailesiyle birlikte müstakil evde oturan öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları toplam puanlardan (sıra ort= 142.52, sıra top=17672.50) anlamlı şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir (U=9922.500, $p>.05$). Bu bulgudan hareketle öğretmen adaylarının ailesi ile birlikte oturdukları konut tipinin ekoloji bilgi düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı söylenebilir.

Ekoloji bilgi testi puanlarının okul öncesi eğitim alma durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları puanların okul öncesi eğitim alma durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 34’da sunulmuştur.

Tablo 34. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Okul Öncesi Eğitimi Alma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Ekoloji Bilgi Testi	Okul öncesi Eğitim Alma Durumu	N	Sıra	Sıra	U	p	Anlamlı Fark
			Ortalaması	Toplamı			
	Evet	63	140.92	8878.00	6862.000	.239	-
	Hayır	241	155.53	37482.00			

* $p<.05$

Öğretmen adaylarının Ekoloji Bilgi Testinden aldıkları puanların okul öncesi eğitimi alma durumuna göre Mann Whitney U Testi analiz sonuçları Tablo 34’te verilmiştir. Buna göre, okul öncesi eğitimi alan öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları toplam puanların (sıra ort= 140.92, sıra top= 8878.00), okul öncesi eğitimi almayan öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları toplam puanlardan (sıra ort= 155.53, sıra top=37482.00) anlamlı şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir (U=6862.000, $p>.05$). Bu bulgudan hareketle öğretmen adaylarının okul öncesi eğitimi alma durumunun ekoloji bilgi düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı söylenebilir.

Ekoloji bilgi testi puanlarının lisede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları puanların lisede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 35’de sunulmuştur.

Tablo 35. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Lisede Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Ekoloji Bilgi Testi	Lisede çevre dersi alma durumu		Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p	Anlamlı Fark
	N						
	44	Evet	157.51	6773.00	5353.000	.655	-
	260	Hayır	151.09	39283.00			

*p<.05

Öğretmen adaylarının Ekoloji Bilgi Testinden aldıkları puanların lisede çevre dersi alma durumuna göre Mann Whitney U Testi analiz sonuçları Tablo 35’te verilmiştir. Buna göre, lisede çevre dersi alan öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları toplam puanların (sıra ort= 157.51, sıra top= 6773.00), lisede çevre dersi almayan öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları toplam puanlardan (sıra ort= 151.09, sıra top=39283.00) anlamlı şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir (U=5353.000, p>.05). Bu bulgudan hareketle öğretmen adaylarının lisede çevre dersi alma durumunun ekoloji bilgi düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı söylenebilir.

Ekoloji bilgi testi puanlarının üniversitede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları puanların üniversitede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 36’de sunulmuştur.

Tablo 36. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Üniversitede Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Ekoloji Bilgi Testi	Üniversitede çevre dersi alma durumu		Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p	Anlamlı Fark
	N						
	202	Evet	162.58	32842.00	8265.000	.005*	Evet>Hayır
	102	Hayır	132.53	13518.00			

*p<.05

Öğretmen adaylarının Ekoloji Bilgi Testinden aldıkları puanların üniversitede çevre dersi alma durumuna göre Mann Whitney U Testi analiz sonuçları Tablo 36’da verilmiştir. Buna göre, üniversitede çevre dersi alan öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları toplam puanların (sıra ort= 162.58, sıra top= 32842.00), üniversitede çevre dersi almayan öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları toplam

puanlardan (sıra ort= 132.53, sıra top=13518.00) anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir (U=8265.000, $p<.05$). Farklılaşma üniversitede çevre dersi alanlar lehinedir. Bu bulgudan hareketle öğretmen adaylarının üniversitede çevre dersi alması ekoloji bilgi düzeyleri üzerinde olumlu bir farklılık yarattığı söylenebilir.

Ekoloji bilgi testi puanlarının çevre koruma derneklerine üyelik durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları puanların çevre koruma derneklerine üyelik durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 37'da sunulmuştur.

Tablo 37. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Çevre Koruma Derneklerine Üyelik Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Ekoloji Bilgi Testi	Çevre Koruma Derneklerine Üyelik Durumu	N	Sıra	Sıra	U	p	Anlamlı Fark
			Ortalaması	Toplamı			
	Evett	25	142.80	3570.00	3245.000	.564	-
	Hayır	279	153.37	42790.00			

* $p<.05$

Öğretmen adaylarının Ekoloji Bilgi Testinden aldıkları puanların çevre koruma derneklerine üyelik durumuna göre Mann Whitney U Testi analiz sonuçları Tablo 37'de verilmiştir. Buna göre, çevre koruma derneklerine üyeliği bulunan öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları toplam puanların (sıra ort= 142.80, sıra top= 3570.00), çevre koruma derneklerine üyeliği bulunmayan öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları toplam puanlardan (sıra ort= 153.37, sıra top=42790.00) anlamlı şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir (U=3245.000, $p>.05$). Bu bulgudan hareketle öğretmen adaylarının çevre koruma derneklerine üyelik durumunun ekoloji bilgi düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı söylenebilir.

Ekoloji bilgi testi puanlarının çevre koruma etkinliklerine katılma durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları puanların çevre koruma etkinliklerine katılma durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 38'de sunulmuştur.

Tablo 38. Öğretmen Adaylarının Ekoloji Bilgi Testi Puanlarının Çevre Koruma Etkinliklerine Katılma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Ekoloji Bilgi Testi	Çevre Koruma Etkinliklerine Katılma Durumu	N	Sıra	Sıra	U	p	Anlamlı Fark
			Ortalaması	Toplamı			
	Evet	87	153.07	13317.00	9390.000	.943	-
	Hayır	217	152.27	33043.00			

*p<.05

Öğretmen adaylarının Ekoloji Bilgi Testinden aldıkları puanların çevre koruma etkinliklerine katılma durumuna göre Mann Whitney U Testi analiz sonuçları Tablo 38’de verilmiştir. Buna göre, çevre koruma etkinliklerine katılan öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları toplam puanların (sıra ort= 153.07, sıra top= 13317.00), çevre koruma etkinliklerine katılmayan öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testinden aldıkları toplam puanlardan (sıra ort= 152.27, sıra top=33043.00) anlamlı şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir (U=9390.000, p>.05). Bu bulgudan hareketle öğretmen adaylarının çevre koruma etkinliklerine katılma durumunun ekoloji bilgi düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı söylenebilir.

4.3. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Çeşitli Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesine İlişkin Analiz Sonuçları

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanlar çeşitli demografik değişkenlere (bölüm, sınıf düzeyi, cinsiyet, mezun olunan lise türü, anne-baba mesleği, ailenin aylık geliri, üniversite eğitiminden önce yaşanan yer, aile ile oturulan konut tipi, okul öncesi eğitim alma durumu, lisede-üniversitede çevre dersi alma durumu, çevre koruma derneklerine üyelik durumu, çevre koruma etkinliklerine katılma durumu) göre farklılık göstermekte midir?” şeklindedir.

Bu alt başlıkta; öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanlar çeşitli demografik değişkenlere göre incelenerek ilgili alt probleme ilişkin analiz sonuçları başlıklar halinde sunulmuştur.

Ekolojik zekâ ölçeği puanlarının bölüm değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların bölüm değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Anova (F) Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 39 ve 40'ta sunulmuştur.

Tablo 39. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Bölüm Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Boyutlar	Bölüm	N	\bar{X}	S
Kolektif Bilinç	Fen Bilgisi	61	27.68	4.02
	Sınıf	96	25.35	4.73
	Okul öncesi	109	26.79	4.55
	Sosyal	38	26.46	4.69
Sürdürülebilir Tüketim	Fen Bilgisi	61	22.61	5.09
	Sınıf	96	21.25	5.74
	Okul öncesi	109	19.80	5.98
	Sosyal	38	21.02	5.88
Çevre Eylemciliği	Fen Bilgisi	61	14.00	4.84
	Sınıf	96	13.67	4.43
	Okul öncesi	109	14.18	4.57
	Sosyal	38	12.15	4.71
Empati	Fen Bilgisi	61	17.10	3.86
	Sınıf	96	17.08	4.36
	Okul öncesi	109	17.82	3.84
	Sosyal	38	17.59	4.30
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Fen Bilgisi	61	81.40	14.25
	Sınıf	96	77.36	15.45
	Okul öncesi	109	78.61	14.12
	Sosyal	38	77.24	15.65

Tablo 40. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Bölüm Değişkenine Göre F Testi Sonuçları

Boyutlar	Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p	Fark (Scheffe)
Kolektif Bilinç	Gruplararası	221.222	3	73.741	3.593	.014*	Fen> Sınıf
	Gruplariçi	6157.161	300	20.524			
	Toplam	6378.384	303				
Sürdürülebilir Tüketim	Gruplararası	321.389	3	107.130	3.267	.022*	Fen> Okul öncesi
	Gruplariçi	9837.638	300	32.792			
	Toplam	10159.026	303				
Çevre Eylemciliği	Gruplararası	121.634	3	40.545	1.913	.127	
	Gruplariçi	6357.491	300	21.192			
	Toplam	6479.125	303				
Empati	Gruplararası	36.110	3	12.037	.724	.538	
	Gruplariçi	4985.965	300	16.620			
	Toplam	5022.075	303				
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Gruplararası	695.628	3	231.876	1.062	.366	
	Gruplariçi	65524.374	300	218.415			
	Toplam	66220.002	303				

*p<.05

Tablo 39 ve 40'taki veriler incelendiğinde, öğretmen adaylarının kolektif bilinç puanları arasında bölümlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [$F(3, 300) = 3.593, p < .05$]. Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu görebilmek amacıyla Levene Testi sonuçları ($F = .785, p > .05$) dikkate alınarak varyansın eşit olduğu durumlarda kullanılan çoklu karşılaştırma testlerinden Scheffe testi kullanılmıştır. Scheffe testi sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının kolektif bilinç puanlarının ($\bar{X} = 27.68$) sınıf öğretmeni adaylarından ($\bar{X} = 25.35$) anlamlı şekilde farklılaştığı ve farklılığın fen bilgisi öğretmen adayları lehine olduğu bulunmuştur. Bu sonuç hesaplanan etki büyüklüğü değeri ($\eta^2 = .03$) ile birlikte değerlendirildiğinde, değişkenler arasındaki farklılığın varyansı açıklama oranı açısından yeterince büyük olmadığı (küçük etki büyüklüğü) ve pratik açıdan manidarlığının sorgulanabilir olduğu söylenebilir.

Yine Tablo 39 ve 40'ta verilenlere göre, öğretmen adaylarının Sürdürülebilir Tüketim puanları arasında bölümlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [$F(3, 300) = 3.267, p < .05$]. Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu görebilmek amacıyla Levene Testi sonuçları ($F = 1.137, p > .05$) dikkate alınarak varyansın eşit olduğu durumlarda kullanılan çoklu karşılaştırma testlerinden Scheffe testi kullanılmıştır. Scheffe testi sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının Sürdürülebilir Tüketim puanlarının ($\bar{X} = 22.61$) okul öncesi öğretmen adaylarından ($\bar{X} = 19.80$) anlamlı şekilde farklılaştığı ve farklılığın fen bilgisi öğretmen adayları lehine olduğu bulunmuştur. Bu sonuç hesaplanan etki büyüklüğü değeri ($\eta^2 = .03$) ile birlikte değerlendirildiğinde, değişkenler arasındaki farklılığın varyansı açıklama oranı açısından yeterince büyük olmadığı (küçük etki büyüklüğü) ve pratik açıdan manidarlığının sorgulanabilir olduğu söylenebilir.

Ekolojik zekâ ölçeği puanlarının sınıf düzeyi değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların sınıf düzeyi değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 41'de sunulmuştur.

Tablo 41. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Kolektif	3.Sınıf	164	26.18	4.37	302	1.191	.235
Bilinç	4.Sınıf	140	26.81	4.82			
Sürdürülebilir	3.Sınıf	164	20.89	5.50	302	.271	.786
Tüketim	4.Sınıf	140	21.07	6.13			
Çevre	3.Sınıf	164	13.41	4.59	302	1.298	.195
Eylemciliği	4.Sınıf	140	14.10	4.65			
Empati	3.Sınıf	164	17.01	3.92	302	1.892	.059
	4.Sınıf	140	17.89	4.19			
Ekolojik Zekâ	3.Sınıf	164	77.50	14.30	302	1.402	.162
Ölçeği Genel	4.Sınıf	140	79.89	15.27			

*p<.05

Tablo 41’te verilenlere göre, Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin kolektif bilinç alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında sınıf düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [t(302)= 1.191, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin sürdürülebilir tüketim alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında sınıf düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [t(302)= .271, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin çevre eylemciliği alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında sınıf düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [t(302)= 1.298, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin empati alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında sınıf düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [t(302)= 1.892, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin geneline ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında sınıf düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [t(302)= 1.402, p>.05].

Bu bulgulara göre öğretmen adaylarının ekolojik zekâlarının sınıf düzeyi değişkeninden etkilenmediği söylenebilir.

Ekolojik zekâ ölçeği puanlarının cinsiyet değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyet değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 42’te sunulmuştur.

Tablo 42. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Kolektif Bilinç	Kadın	238	26.97	4.46	302	3.668	.000*
	Erkek	66	24.68	4.62			
Sürdürülebilir Tüketim	Kadın	238	20.91	5.92	302	.382	.703
	Erkek	66	21.21	5.30			
Çevre Eylemciliği	Kadın	238	13.95	4.67	302	1.583	.115
	Erkek	66	12.93	4.36			
Empati	Kadın	238	17.63	4.13	302	1.800	.073
	Erkek	66	16.62	3.75			
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Kadın	238	79.47	14.83	302	1.963	.051
	Erkek	66	75.46	14.25			

*p<.05

Tablo 42’deki veriler incelendiğinde, öğretmen adaylarının kolektif bilinç puanları arasında cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [$t(302) = 3.668, p < .05$]. Grupların ortalama puanları incelendiğinde kadın öğretmen adaylarının ($\bar{X} = 26.97$) erkek öğretmen adaylarına ($\bar{X} = 24.68$) oranla kolektif bilinç düzeylerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Bu boyut için hesaplanan etki büyüklüğü değeri ($\eta^2 = .04$) ile bulgu birlikte değerlendirildiğinde, değişkenler arasındaki farklılığın varyansı açıklama oranı açısından yeterince büyük olmadığı (küçük etki büyüklüğü) ve pratik açıdan manidarlığının sorgulanabilir olduğu söylenebilir.

Ekolojik zekâ ölçeği puanlarının mezun olunan lise türü değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların mezun olunan lise türü değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Anova (F) Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 43 ve 44’te sunulmuştur.

Tablo 43. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Lise Türü Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Boyutlar	Lise Türü	N	\bar{X}	S
Kolektif Bilinç	Anadolu Lisesi	136	26.32	4.61
	Genel Lise	137	26.38	4.63
	Meslek Lisesi	31	27.51	4.28
Sürdürülebilir Tüketim	Anadolu Lisesi	136	20.62	5.99
	Genel Lise	137	21.36	5.68
	Meslek Lisesi	31	20.82	5.40
Çevre Eylemciliği	Anadolu Lisesi	136	13.68	4.55
	Genel Lise	137	13.64	4.77
	Meslek Lisesi	31	14.33	4.35
Empati	Anadolu Lisesi	136	17.35	4.30
	Genel Lise	137	17.11	3.91
	Meslek Lisesi	31	19.06	3.38
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Anadolu Lisesi	136	77.98	14.84
	Genel Lise	137	78.51	15.01
	Meslek Lisesi	31	81.73	13.48

Tablo 44. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Lise Türü Değişkenine Göre F Testi Sonuçları

Boyutlar	Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Kolektif Bilinç	Gruplararası	37.686	2	18.843	.894	.410
	Gruplariçi	6340.698	301	21.065		
	Toplam	6378.384	303			
Sürdürülebilir Tüketim	Gruplararası	38.873	2	19.437	.578	.562
	Gruplariçi	10120.153	301	33.622		
	Toplam	10159.026	303			
Çevre Eylemciliği	Gruplararası	12.444	2	6.222	.290	.749
	Gruplariçi	6466.680	301	21.484		
	Toplam	6479.125	303			
Empati	Gruplararası	97.831	2	48.915	2.990	.052
	Gruplariçi	4924.244	301	16.360		
	Toplam	5022.075	303			
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Gruplararası	357.245	2	178.623	.816	.443
	Gruplariçi	65862.757	301	218.813		
	Toplam	66220.002	303			

*p<.05

Tablo 43 ve 44'teki verilere göre; Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin kolektif bilinç alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında mezun oldukları lise türüne göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$F(2, 301) = .894, p > .05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin sürüdürülebilir tüketim alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında mezun oldukları lise türüne göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (2, 301) = .578, $p>.05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin çevre eylemciliği alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında mezun oldukları lise türüne göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (2, 301) = .290, $p>.05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin empati alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında mezun oldukları lise türüne göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (2, 301) = 2.990, $p>.05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin geneline ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında mezun oldukları lise türüne göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (2, 301) = .816, $p>.05$].

Ekolojik zekâ ölçeği puanlarının anne mesleği değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların anne mesleği değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Anova (F) Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 45 ve 46’da sunulmuştur.

Tablo 45. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Anne Mesleği Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Boyutlar	Anne Mesleği	N	\bar{X}	S
Kolektif Bilinç	Çalışmıyor	273	26.58	4.50
	İşçi	3	27.66	7.57
	Esnaf	6	26.33	3.98
	Memur	11	24.80	5.14
	Çiftçi	5	25.60	4.87
	Serbest Meslek	6	24.94	6.87
Sürdürülebilir Tüketim	Çalışmıyor	273	21.03	5.73
	İşçi	3	22.33	4.16
	Esnaf	6	17.81	5.99
	Memur	11	22.07	6.58
	Çiftçi	5	17.20	3.89
	Serbest Meslek	6	21.83	8.51
Çevre Eylemciliği	Çalışmıyor	273	13.73	4.64
	İşçi	3	10.66	2.08
	Esnaf	6	16.00	3.63
	Memur	11	12.54	4.45
	Çiftçi	5	15.40	3.78
	Serbest Meslek	6	13.83	6.36
Empati	Çalışmıyor	273	17.40	3.95
	İşçi	3	20.33	6.42
	Esnaf	6	15.16	1.32
	Memur	11	17.21	6.20
	Çiftçi	5	18.71	5.03
	Serbest Meslek	6	18.16	5.03
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Çalışmıyor	273	78.75	14.62
	İşçi	3	81.00	15.71
	Esnaf	6	75.31	8.15
	Memur	11	76.64	18.28
	Çiftçi	5	76.91	13.55
	Serbest Meslek	6	78.77	24.42

Tablo 46. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Anne Mesleği Değişkenine Göre F Testi Sonuçları

Boyutlar	Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Kolektif Bilinç	Gruplararası	56.167	5	11.233	.529	.754
	Gruplariçi	6322.216	298	21.215		
	Toplam	6378.384	303			
Sürdürülebilir Tüketim	Gruplararası	155.735	5	31.147	.928	.463
	Gruplariçi	10003.291	298	33.568		
	Toplam	10159.026	303			
Çevre Eylemciliği	Gruplararası	88.511	5	17.702	.825	.532
	Gruplariçi	6390.614	298	21.445		
	Toplam	6479.125	303			
Empati	Gruplararası	68.215	5	13.643	.821	.536
	Gruplariçi	4953.860	298	16.624		
	Toplam	5022.075	303			
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Gruplararası	145.147	5	29.029	.131	.985
	Gruplariçi	66074.855	298	221.72		
	Toplam	66220.002	303			

*p<.05

Tablo 45 ve 46’da verilenlere göre; Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin kolektif bilinç alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında anne mesleği değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F(5, 298)= .529, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin sürdürülebilir tüketim alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında anne mesleği değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (5, 298) = .928, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin çevre eylemciliği alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında anne mesleği değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (5, 298) = .825, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin empati alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında anne mesleği değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (5, 298) = .821, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin geneline ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında anne mesleği değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (5, 298) = .131, p>.05].

Ekolojik zekâ ölçeği puanlarının baba mesleği değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların baba mesleği değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Anova (F) Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 47 ve 48'te sunulmuştur.

Tablo 47. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Baba Mesleği Değişkenine Göre F Testi Sonuçları

Boyutlar	Baba Mesleği	N	\bar{X}	S
Kolektif Bilinç	Çalışmıyor	54	27.21	4.07
	İşçi	66	26.96	4.84
	Esnaf	43	26.61	4.29
	Memur	65	26.08	4.88
	Çiftçi	46	26.10	4.43
	Serbest Meslek	30	25.29	4.85
Sürdürülebilir Tüketim	Çalışmıyor	54	21.28	5.98
	İşçi	66	21.40	5.66
	Esnaf	43	21.05	6.36
	Memur	65	20.19	6.07
	Çiftçi	46	21.30	5.73
	Serbest Meslek	30	20.55	4.40
Çevre Eylemciliği	Çalışmıyor	54	13.20	4.30
	İşçi	66	14.67	4.39
	Esnaf	43	13.16	5.09
	Memur	65	13.56	4.99
	Çiftçi	46	14.54	4.44
	Serbest Meslek	30	12.54	4.18
Empati	Çalışmıyor	54	17.37	4.08
	İşçi	66	17.46	3.82
	Esnaf	43	18.18	3.92
	Memur	65	16.99	4.52
	Çiftçi	46	17.62	4.20
	Serbest Meslek	30	16.91	3.64
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Çalışmıyor	54	79.07	15.15
	İşçi	66	80.49	14.69
	Esnaf	43	79.02	15.29
	Memur	65	76.85	15.68
	Çiftçi	46	79.58	14.60
	Serbest Meslek	30	75.31	11.78

Tablo 48. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Baba Mesleği Değişkenine Göre F Testi Sonuçları

Boyutlar	Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ort.	F	p
Kolektif Bilinç	Gruplararası	103.547	5	20.709	.984	.428
	Gruplarıçi	6274.837	298	21.056		
	Toplam	6378.384	303			
Sürdürülebilir Tüketim	Gruplararası	67.204	5	13.441	.397	.851
	Gruplarıçi	10091.822	298	33.865		
	Toplam	10159.026	303			
Çevre Eylemciliği	Gruplararası	161.390	5	32.278	1.523	.183
	Gruplarıçi	6317.735	298	21.200		
	Toplam	6479.125	303			
Empati	Gruplararası	46.748	5	9.350	.560	.731
	Gruplarıçi	4975.327	298	16.696		
	Toplam	5022.075	303			
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Gruplararası	825.092	5	165.018	.752	.585
	Gruplarıçi	65394.910	298	219.446		
	Toplam	66220.002	303			

*p<.05

Tablo 47 ve 48’de verilenlere göre; Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin kolektif bilinç alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında baba mesleği değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F(5, 298)= .984, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin sürdürülebilir tüketim alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında baba mesleği değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (5, 298) = .397, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin çevre eylemciliği alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında baba mesleği değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (5, 298) = 1.523, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin empati alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında baba mesleği değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (5, 298) =.560, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin geneline ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında baba mesleği değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (5, 298) = .752, $p > .05$].

Ekolojik zekâ ölçeği puanlarının ailenin aylık geliri değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların ailenin aylık geliri değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Anova (F) Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 49 ve 50'de sunulmuştur.

Tablo 49. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Ailenin Aylık Geliri Değişkenine Göre Betimsel Analizleri

Boyutlar	Ailenin Aylık Geliri	N	\bar{X}	S
Kolektif Bilinç	1000₺ ve altı	23	26.64	5.20
	1000₺-1999₺ arası	108	26.02	4.54
	2000₺-2999₺ arası	90	26.65	4.23
	3000₺-3999₺ arası	52	27.21	4.68
	4000₺-4999₺ arası	15	25.26	4.72
	5000₺ ve üzeri	16	27.00	5.56
Sürdürülebilir Tüketim	1000₺ ve altı	23	20.18	5.91
	1000₺-1999₺ arası	108	20.97	5.67
	2000₺-2999₺ arası	90	21.03	5.80
	3000₺-3999₺ arası	52	20.65	6.03
	4000₺-4999₺ arası	15	23.00	4.40
	5000₺ ve üzeri	16	20.92	6.99
Çevre Eylemciliği	1000₺ ve altı	23	13.75	4.17
	1000₺-1999₺ arası	108	14.36	4.50
	2000₺-2999₺ arası	90	13.30	4.51
	3000₺-3999₺ arası	52	13.80	5.20
	4000₺-4999₺ arası	15	13.45	3.84
	5000₺ ve üzeri	16	11.87	5.16
Empati	1000₺ ve altı	23	17.28	4.78
	1000₺-1999₺ arası	108	17.08	3.61
	2000₺-2999₺ arası	90	18.02	3.99
	3000₺-3999₺ arası	52	17.76	4.84
	4000₺-4999₺ arası	15	17.40	3.04
	5000₺ ve üzeri	16	15.31	4.14
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	1000₺ ve altı	23	77.86	16.75
	1000₺-1999₺ arası	108	78.44	14.50
	2000₺-2999₺ arası	90	79.03	14.37
	3000₺-3999₺ arası	52	79.44	16.07
	4000₺-4999₺ arası	15	79.12	11.59
	5000₺ ve üzeri	16	75.11	15.91

Tablo 50. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Ailenin Aylık Geliri Değişkenine Göre F Testi Sonuçları

Boyutlar	Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Kolektif Bilinç	Gruplararası	80.725	5	16.145	.764	.576
	Gruplarıçi	6297.658	298	21.133		
	Toplam	6378.384	303			
Sürdürülebilir Tüketim	Gruplararası	81.747	5	16.349	.483	.789
	Gruplarıçi	10077.280	298	33.816		
	Toplam	10159.026	303			
Çevre Eylemciliği	Gruplararası	115.497	5	23.099	1.082	.371
	Gruplarıçi	6363.628	298	21.354		
	Toplam	6479.125	303			
Empati	Gruplararası	122.746	5	24.549	1.493	.192
	Gruplarıçi	4899.329	298	16.441		
	Toplam	5022.075	303			
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Gruplararası	266.984	5	53.397	.241	.944
	Gruplarıçi	65953.018	298	221.319		
	Toplam	66220.002	303			

*p<.05

Tablo 49 ve 50’de verilenlere göre; Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin kolektif bilinç alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında aile gelir düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F(5, 298)= .764, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin sürdürülebilir tüketim alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında aile gelir düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (5, 298) = .483, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin çevre eylemciliği alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında aile gelir düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (5, 298) = 1.082, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin empati alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında aile gelir düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (5, 298) =1.493, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin geneline ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında aile gelir düzeyi açısından olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (5, 298) = .241, p>.05].

Ekolojik zekâ ölçeği puanlarının üniversite eğitiminden önce yaşanılan yer değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların üniversiteden önce yaşanılan yer değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Anova (F) Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 51 ve 52'de sunulmuştur.

Tablo 51. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Üniversiteden Önce Yaşanılan Yer Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Boyutlar	Yaşanılan Yer	N	\bar{X}	S
Kolektif Bilinç	Köy/Kasaba	49	25.81	4.67
	İlçe	79	26.80	4.61
	Küçük şehir	9	26.44	3.57
	Orta büyüklükte şehir	40	26.74	4.91
	Büyük şehir	94	26.42	4.33
	Çok büyük şehir	22	27.36	4.83
	Metropol	11	24.81	5.58
Sürdürülebilir Tüketim	Köy/Kasaba	49	20.64	5.46
	İlçe	79	21.01	6.42
	Küçük şehir	9	23.22	5.82
	Orta büyüklükte şehir	40	19.98	5.43
	Büyük şehir	94	21.38	5.55
	Çok büyük şehir	22	21.22	6.53
	Metropol	11	19.98	4.36
Çevre Eylemciliği	Köy/Kasaba	49	14.17	4.66
	İlçe	79	13.73	4.50
	Küçük şehir	9	14.10	4.00
	Orta büyüklükte şehir	40	13.45	4.71
	Büyük şehir	94	14.11	4.73
	Çok büyük şehir	22	12.40	4.76
	Metropol	11	11.81	4.30
Empati	Köy/Kasaba	49	17.33	4.09
	İlçe	79	17.71	4.03
	Küçük şehir	9	17.00	3.39
	Orta büyüklükte şehir	40	16.65	4.18
	Büyük şehir	94	17.36	4.07
	Çok büyük şehir	22	18.24	4.25
	Metropol	11	17.54	4.41
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Köy/Kasaba	49	77.96	15.42
	İlçe	79	79.27	15.04
	Küçük şehir	9	80.77	14.85
	Orta büyüklükte şehir	40	76.83	14.48
	Büyük şehir	94	79.29	14.18
	Çok büyük şehir	22	79.23	16.60
	Metropol	11	74.17	14.85

*p<.05

(Not: Küçük şehir: 10bin-100bin arası, Orta büyüklükte şehir: 100bin-500bin arası, Büyük şehir: 500bin-1milyon arası, Çok büyük şehir: 1 milyon-3milyon arası, Metropol: 3milyondan fazla)

Tablo 52. Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Üniversiteden Önce Yaşanılan Yer Değişkenine Göre F Testi Sonuçları

Boyutlar	Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Kolektif Bilinç	Gruplararası	80.727	6	13.455	.635	.703
	Gruplariçi	6297.656	297	21.204		
	Toplam	6378.384	303			
Sürdürülebilir Tüketim	Gruplararası	118.217	6	19.703	.583	.744
	Gruplariçi	10040.810	297	33.807		
	Toplam	10159.026	303			
Çevre Eylemciliği	Gruplararası	107.243	6	17.874	.833	.545
	Gruplariçi	6371.882	297	21.454		
	Toplam	6479.125	303			
Empati	Gruplararası	47.788	6	7.965	.476	.826
	Gruplariçi	4974.287	297	16.748		
	Toplam	5022.075	303			
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Gruplararası	493.273	6	82.212	.371	.897
	Gruplariçi	65726.729	297	221.302		
	Toplam	66220.002	303			

*p<.05

Tablo 51 ve 52’de verilenlere göre; Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin kolektif bilinç alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında aile gelir düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F(6, 297)= .635, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin sürdürülebilir tüketim alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında üniversiteden önce yaşanılan yer değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (6, 297) = .583, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin çevre eylemciliği alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında üniversiteden önce yaşanılan yer değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (6, 297) = .833, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin empati alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında üniversiteden önce yaşanılan yer değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [F (6, 297) =.476, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin geneline ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında üniversiteden önce yaşanan yer değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$F(6, 297) = .371, p > .05$].

Ekolojik zekâ ölçeği puanlarının aile ile oturlan konut tipi değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların aile ile oturlan konut tipi değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 53'te sunulmuştur.

Tablo 53. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Aile İle Oturlan Konut Tipi Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Konut Tipi	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Kolektif Bilinç	Apartman	180	26.46	4.55	302	.033	.973
	Dairesi						
	Müstakil ev	124	26.48	4.65			
Sürdürülebilir Tüketim	Apartman	180	20.99	4.72	302	.048	.962
	Dairesi						
	Müstakil ev	124	20.95	5.91			
Çevre Eylemciliği	Apartman	180	13.64	4.72	302	.399	.690
	Dairesi						
	Müstakil ev	124	13.86	4.48			
Empati	Apartman	180	17.53	4.27	302	.619	.536
	Dairesi						
	Müstakil ev	124	17.24	3.76			
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Apartman	180	78.64	15.36	302	.054	.957
	Dairesi						
	Müstakil ev	124	78.55	13.94			

* $p < .05$

Tablo 53'te verilene göre, Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin kolektif bilinç alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında aile ile oturlan konut tipi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302) = .033, p > .05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin sürdürülebilir tüketim alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında aile ile oturlan konut tipi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302) = .048, p > .05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin çevre eylemciliği alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında aile ile oturulan konut tipi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302) = .399, p > .05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin empati alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında aile ile oturulan konut tipi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302) = .619, p > .05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin geneline ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında aile ile oturulan konut tipi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302) = .054, p > .05$].

Bu bulgulara göre öğretmen adaylarının ekolojik zekâlarının aile ile oturulan konut tipi değişkeni açısından benzer olduğu söylenebilir.

Ekolojik zekâ ölçeği puanlarının okul öncesi eğitim alma durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların okul öncesi eğitimi alma durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 54'te sunulmuştur.

Tablo 54. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Okul Öncesi Eğitimi Alma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Okul öncesi Eğitim Alma Durumu		N	\bar{X}	S	sd	t	p
	Evet	Hayır						
Kolektif Bilinç	Evet		63	26.04	4.48	302	.846	.398
	Hayır		241	26.59	4.61			
Sürdürülebilir Tüketim	Evet		63	20.91	5.98	302	.090	.928
	Hayır		241	20.99	5.75			
Çevre Eylemciliği	Evet		63	13.01	4.53	302	1.387	.167
	Hayır		241	13.92	4.63			
Empati	Evet		63	17.50	4.30	302	.183	.855
	Hayır		241	17.39	4.01			
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Evet		63	77.47	15.42	302	.680	.497
	Hayır		241	78.90	14.62			

* $p < .05$

Tablo 54'te verilene göre, Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin kolektif bilinç alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar

arasında okul öncesi eğitimi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302) = .846, p > .05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin sürüdürülebilir tüketim alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında okul öncesi eğitimi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302) = .090, p > .05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin çevre eylemciliği alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında okul öncesi eğitimi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302) = 1.387, p > .05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin empati alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında okul öncesi eğitimi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302) = .183, p > .05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin geneline ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında okul öncesi eğitimi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302) = .680, p > .05$].

Bu bulgulara göre öğretmen adaylarının ekolojik zekâlarının okul öncesi eğitimi alma durumu değişkeni açısından benzer olduğu söylenebilir.

Ekolojik zekâ ölçeği puanlarının lisede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların lisede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 55'te sunulmuştur.

Tablo 55. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Lisede Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Lisede Çevre Dersi Alma Durumu		N	\bar{X}	S	sd	t	p
	Evet	Hayır						
Kolektif Bilinç	Evet	44	25.60	5.05	302	1.413	.159	
	Hayır	260	26.66	4.45				
Sürdürülebilir Tüketim	Evet	44	20.63	4.92	302	.459	.647	
	Hayır	260	21.07	5.89				
Çevre Eylemciliği	Evet	44	13.16	4.06	302	.873	.383	
	Hayır	260	13.83	4.71				
Empati	Evet	44	16.95	3.69	302	.835	.404	
	Hayır	260	17.51	4.12				
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Evet	44	76.37	13.33	302	1.123	.262	
	Hayır	260	79.08	14.91				

*p<.05

Tablo 55'te verilenlere göre, Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin kolektif bilinç alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında lisede çevre dersi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302)= 1.413, p>.05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin sürdürülebilir tüketim alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında lisede çevre dersi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302)= .459, p>.05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin çevre eylemciliği alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında lisede çevre dersi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302)= .873, p>.05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin empati alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında lisede çevre dersi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302)= .835, p>.05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin geneline ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında lisede çevre dersi alma durumu

değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [t(302)= 1.123, p>.05].

Bu bulgulara göre öğretmen adaylarının ekolojik zekâlarının lisede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından benzer olduğu söylenebilir.

Ekolojik zekâ ölçeği puanlarının üniversitede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların üniversitede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 56'da sunulmuştur.

Tablo 56. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Üniversitede Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Üniversitede Çevre Dersi Alma Durumu		N	\bar{X}	S	sd	t	p
	Evet	Hayır						
Kolektif Bilinç	Evet		202	26.49	4.64	302	.113	.910
	Hayır		102	26.43	4.49			
Sürdürülebilir Tüketim	Evet		202	21.25	5.47	302	1.183	.238
	Hayır		102	20.42	6.36			
Çevre Eylemciliği	Evet		202	13.94	4.64	302	1.099	.272
	Hayır		102	13.32	4.58			
Empati	Evet		202	17.29	4.06	302	.750	.454
	Hayır		102	17.66	4.08			
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Evet		202	78.98	14.63	302	.635	.526
	Hayır		102	77.84	15.12			

*p<.05

Tablo 56'da verilenlere göre, Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin kolektif bilinç alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında üniversitede çevre dersi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [t(302)= .113, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin sürdürülebilir tüketim alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında üniversitede çevre dersi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [t(302)= 1.183, p>.05].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin çevre eylemciliği alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında üniversitede çevre dersi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302)= 1.099, p>.05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin empati alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında üniversitede çevre dersi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302)= .750, p>.05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin geneline ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında üniversitede çevre dersi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302)= .635, p>.05$].

Bu bulgulara göre öğretmen adaylarının ekolojik zekâlarının üniversitede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından benzer olduğu söylenebilir.

Ekolojik zekâ ölçeği puanlarının çevre koruma derneklerine üyelik durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların çevre koruma derneklerine üyelik durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 57'de sunulmuştur.

Tablo 57. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Çevre Koruma Derneklerine Üyelik Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Çevre Koruma Derneklerine Üyelik Durumu		N	\bar{X}	S	sd	t	p
	Evet	Hayır						
Kolektif Bilinç	Evet		25	27.39	5.30	302	1.043	.298
	Hayır		279	26.39	4.52			
Sürdürülebilir Tüketim	Evet		25	20.92	6.98	302	.052	.959
	Hayır		279	20.98	5.68			
Çevre Eylemciliği	Evet		25	16.23	5.16	302	2.860	.005*
	Hayır		279	13.50	4.51			
Empati	Evet		25	18.45	4.20	302	1.335	.183
	Hayır		279	17.32	4.05			
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Evet		25	83.01	16.62	302	1.559	.120
	Hayır		279	78.21	14.57			

* $p<.05$

Tablo 57’de verilenlere göre, Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin kolektif bilinç alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında çevre koruma derneklerine üyelik durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302)= 1.043, p>.05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin sürdürülebilir tüketim alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında çevre koruma derneklerine üyelik durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302)= .052, p>.05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin çevre eylemciliği alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında çevre koruma derneklerine üyelik durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık tespit edilmiştir [$t(302)= 2.860, p<.05$]. Çevre koruma derneklerine üye öğretmen adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği puanları ($\bar{X}=16.23$), üye olmayan öğretmen adaylarının ekolojik zekâ puanlarından ($\bar{X}=13.50$) üye olan öğretmen adayları lehine anlamlı derecede farklılık göstermiştir. Bu sonuç hesaplanan etki büyüklüğü değeri ($\eta^2=.02$) ile birlikte değerlendirildiğinde, değişkenler arasındaki farklılığın varyansı açıklama oranı açısından yeterince büyük olmadığı (küçük etki büyüklüğü) ve pratik açıdan manidarlığının sorgulanabilir olduğu söylenebilir.

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin empati alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında çevre koruma derneklerine üyelik durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302)= 1.335, p>.05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin geneline ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında çevre koruma derneklerine üyelik durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302)= 1.559, p>.05$].

Ekolojik zekâ ölçeği puanlarının çevre koruma etkinliklerine katılma durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların çevre koruma etkinliklerine katılma durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 58’de sunulmuştur.

Tablo 58. Öğretmen Adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği Puanlarının Çevre Koruma Etkinliklerine Katılma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Çevre Koruma Etkinliklerine Katılma Durumu	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Kolektif Bilinç	Evet	87	27.91	4.08	302	3.525	.000*
	Hayır	217	25.89	4.66			
Sürdürülebilir Tüketim	Evet	87	22.41	6.12	302	2.769	.006*
	Hayır	217	20.40	5.55			
Çevre Eylemciliği	Evet	87	15.53	4.85	302	4.425	.000*
	Hayır	217	13.01	4.33			
Empati	Evet	87	18.13	4.11	302	1.959	.051
	Hayır	217	17.13	4.02			
Ekolojik Zekâ Ölçeği Geneli	Evet	87	83.99	15.11	302	4.132	.000*
	Hayır	217	76.44	14.11			

*p<.05

Tablo 58’de verilenlere göre, Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin kolektif bilinç alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında çevre koruma etkinliklerine katılma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmıştır [t(302)= 3.525, p<.05]. Çevre koruma etkinliklerine katılan öğretmen adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği puanları (\bar{X} =27.91), etkinliklere katılmayan öğretmen adaylarının ekolojik zekâ puanlarından (\bar{X} =25.89) etkinliklerine katılan öğretmen adayları lehine anlamlı derecede farklılık göstermiştir. Bu sonuç hesaplanan etki büyüklüğü değeri (η^2 = .04) ile birlikte değerlendirildiğinde, değişkenler arasındaki farklılığın varyansı açıklama oranı açısından yeterince büyük olmadığı (küçük etki büyüklüğü) ve pratik açıdan manidarlığının sorgulanabilir olduğu söylenebilir.

Ekolojik Zekâ Ölçeği’nin sürdürülebilir tüketim alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında çevre koruma etkinliklerine katılma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmıştır [t(302)= 2.769, p<.05]. Çevre koruma etkinliklerine katılan öğretmen adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği puanları (\bar{X} =22.41), etkinliklere katılmayan öğretmen adaylarının ekolojik zekâ puanlarından (\bar{X} =20.40) etkinliklerine katılan öğretmen adayları lehine anlamlı derecede farklılık göstermiştir. Bu sonuç hesaplanan etki büyüklüğü değeri (η^2 = .03) ile birlikte değerlendirildiğinde, değişkenler

arasındaki farklılığın varyansı açıklama oranı açısından yeterince büyük olmadığı (küçük etki büyüklüğü) ve pratik açıdan manidarlığının sorgulanabilir olduğu söylenebilir.

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin çevre eylemciliği alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında çevre koruma etkinliklerine katılma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık tespit edilmiştir [$t(302)= 4.425, p<.05$]. Çevre koruma etkinliklerine katılan öğretmen adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği puanları ($\bar{X}=15.53$), etkinliklere katılmayan öğretmen adaylarının ekolojik zekâ puanlarından ($\bar{X}=13.01$) etkinliklerine katılan öğretmen adayları lehine anlamlı derecede farklılık göstermiştir. Bu sonuç hesaplanan etki büyüklüğü değeri ($\eta^2= .06$) ile birlikte değerlendirildiğinde, değişkenler arasındaki farklılığın varyansı açıklama oranı açısından orta düzeyde etkili olduğu söylenebilir.

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin empati alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında çevre koruma etkinliklerine katılma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmamıştır [$t(302)= 1.959, p>.05$].

Ekolojik Zekâ Ölçeği'nin geneline ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu alt boyuttan aldıkları puanlar arasında çevre koruma etkinliklerine katılma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmıştır [$t(302)= 4.132, p<.05$]. Çevre koruma etkinliklerine katılan öğretmen adaylarının Ekolojik Zekâ Ölçeği puanları ($\bar{X}=83.99$), etkinliklere katılmayan öğretmen adaylarının ekolojik zekâ puanlarından ($\bar{X}=76.44$) etkinliklerine katılan öğretmen adayları lehine anlamlı derecede farklılık göstermiştir. Bu sonuç hesaplanan etki büyüklüğü değeri ($\eta^2= .05$) ile birlikte değerlendirildiğinde, değişkenler arasındaki farklılığın varyansı açıklama oranı açısından yeterince büyük olmadığı (küçük etki büyüklüğü) ve pratik açıdan manidarlığının sorgulanabilir olduğu söylenebilir.

4.4. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Çeşitli Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesine İlişkin Analiz Sonuçları

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimler ölçeğinden aldıkları puanlar çeşitli demografik değişkenlere (bölüm, sınıf düzeyi, cinsiyet, mezun olunan lise türü, anne-baba mesleği, ailenin aylık geliri, üniversite eğitiminden önce yaşanan yer, aile ile oturlan konut tipi, okul öncesi eğitim alma durumu, lisede-üniversitede çevre dersi alma durumu, çevre koruma derneklerine üyelik durumu, çevre koruma etkinliklerine katılma durumu) göre farklılık göstermekte midir?” şeklindedir.

Bu alt başlıkta; öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanlar çeşitli demografik değişkenlere göre incelenerek ilgili alt probleme ilişkin analiz sonuçları başlıklar halinde sunulmuştur.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının bölüm değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların bölüm değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis H-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 59’da sunulmuştur.

Tablo 59. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Bölüm Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği	Bölüm	N	Sıralar Ortalaması	Ki-kare	Sd	p	Anlamlı Fark
	Fen Bilgisi	61	159.16	7.398	3	.060	
Sınıf	96	136.47					
Okul öncesi	109	153.15				-	
Sosyal	38	180.45					

*p<.05

Tablo 59’da verilenlere göre öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının okudukları bölümler açısından bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H Testi sonucunda öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanları bölüm değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>.05$).

Buna göre farklı bölümlerde okumakta olan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin benzer olduğu söylenebilir.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının sınıf düzeyi değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların sınıf düzeyi değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 60’da sunulmuştur.

Tablo 60. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği	Sınıf Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p	Anlamlı Fark
	3.Sınıf	164	149.75	24559.50	11029.500	.555	
4.Sınıf	140	155.72	21800.50			-	

*p<.05

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların sınıf düzeyi değişkenine göre Mann Whitney U Testi analiz sonuçları Tablo 60’ta verilmiştir. Buna göre, 3.sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği sonuçlarının (sıra ort= 149.75, sıra top= 24559.50), 4.sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği sonuçlarından (sıra ort= 155.72, sıra top=21800.50) anlamlı şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir (U=11029.500, p>.05).

Bu bulgudan hareketle 3. ve 4.sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin benzer olduğu söylenebilir.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının cinsiyet değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyet değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 61’de sunulmuştur.

Tablo 61. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği	Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p	Anlamlı Fark
	Kadın	238	148.95	35449.50	7008.500	.181	
Erkek	66	165.31	10910.50			-	

*p<.05

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyet değişkenine göre Mann Whitney U Testi analiz sonuçları Tablo 61’de verilmiştir. Buna göre, kadın öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği sonuçlarının (sıra ort= 148.95, sıra top= 35449.50), erkek öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği sonuçlarından (sıra ort= 165.31, sıra top=10910.50) anlamlı şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir ($U=7008.500$, $p>.05$).

Bu bulgudan hareketle kadın ve erkek öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin benzer olduğu söylenebilir.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının mezun olunan lise türü değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların mezun olunan lise türü değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis H-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 62’de sunulmuştur.

Tablo 62. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Mezun Olunan Lise Türü Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği	Lise Türü	Sıralar				p	Anlamlı Fark
		N	Ortalaması	Ki-kare	Sd		
	Anadolu Lisesi	136	148.46	.613	2	.736	
	Genel Lise	137	156.75				-
	Meslek Lisesi	31	151.45				

* $p<.05$

Tablo 62’de verilenlere göre öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının mezun olunan lise açısından bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H Testi sonucunda öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanları mezun olunan lise değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>.05$).

Buna göre farklı lise türlerinden mezun olan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin benzer olduğu söylenebilir.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının anne mesleği değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların anne mesleği değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek

amacıyla Kruskal Wallis H-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 63'te sunulmuştur.

Tablo 63. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Anne Mesleği Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği	Anne Mesleği	N	Sıralar Ortalaması	Ki-kare	Sd	p	Anlamlı Fark
	Çalışmıyor	273	152.84	3.849	5	.571	
İşçi	3	84.33					
Esnaf	6	135.92					
Memur	11	148.27				-	
Çiftçi	5	205.20					
Serbest Meslek	6	151.75					

*p<.05

Tablo 63'te verilenlere göre öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının anne mesleği açısından bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H Testi sonucunda öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanları anne mesleği durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>.05$).

Buna göre öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin anne mesleği türünden etkilenmediği söylenebilir.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının baba mesleği değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların baba mesleği değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis H-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 64'te sunulmuştur.

Tablo 64. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Baba Mesleği Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği	Baba Mesleği	N	Sıralar Ortalaması	Ki-kare	Sd	p	Anlamlı Fark
	Çalışmıyor	54	158.94	3.710	5	.592	
İşçi	66	159.23					
Esnaf	43	142.49					
Memur	65	137.66				-	
Çiftçi	46	160.27					
Serbest Meslek	30	160.67					

*p<.05

Tablo 64'te verilenlere göre öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının baba mesleği açısından bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H Testi sonucunda öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanları baba mesleği durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>.05$).

Buna göre öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin baba mesleği türünden etkilenmediği söylenebilir.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının ailenin aylık geliri değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların ailenin aylık geliri değişkeni açısından farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis H-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 65'te sunulmuştur.

Tablo 65. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Ailenin Aylık Geliri Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

	Ailenin Geliri	Aylık N	Sıralar Ortalaması	Ki-kare	Sd	p	Anlamlı Fark
Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği	1000₺ ve altı	23	157.63	2.608	5	.760	-
	1000₺-1999₺ arası	108	148.76				
	2000₺-2999₺ arası	90	162.05				
	3000₺-3999₺ arası	52	142.15				
	4000₺-4999₺ arası	15	139.33				
	5000₺ ve üzeri	16	162.63				

* $p<.05$

Tablo 65'te verilenlere göre öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının ailenin aylık gelir düzeyi açısından bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H Testi sonucunda öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanları ailenin aylık geliri değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>.05$).

Buna göre öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin ailenin aylık gelirinden etkilenmediği söylenebilir.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının üniversite eğitiminden önce yaşanan yer değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların üniversite eğitiminden önce yaşanan yer değişkeni açısından farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis H-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 66’da sunulmuştur.

Tablo 66. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Üniversite Eğitiminden Önce Yaşanılan Yer Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

	Yaşanılan Yer	N	Sıralar	Ki-	Sd	p	Anlamlı Fark
			Ortalaması	kare			
Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği	Köy/Kasaba	49	166.10	15.840	6	.015*	
	İlçe	79	165.41				Köy>küçük şehir
	Küçük şehir	9	103.22				Köy>Metropol
	Orta byk. şehir	40	140.41				İlçe>Küçük Şehir
	Büyük şehir	94	153.49				İlçe>Metropol
	Çok büyük şehir	22	154.25				Orta b. şehir>metropol
	Metropol	11	71.50				Büyük şehir>metropol Çok b.şehir>metropol

*p<.05

(Not: Küçük şehir: 10bin-100bin arası, Orta büyüklükte şehir: 100bin-500bin arası, Büyük şehir: 500bin-1milyon arası, Çok büyük şehir: 1 milyon-3milyon arası, Metropol: 3milyondan fazla)

Tablo 66’da verilen bilgilere göre, öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının üniversite eğitiminden önce yaşanan yer açısından bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla Kruskal Wallis H Testi yapılmıştır. Analiz sonucunda öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının yaşanan yer açısından anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir [X^2 (sd=6, N= 304) = 15.840, p<.05]. Farklığın hangi grup çiftleri arasında olduğunu tespit etmek amacıyla Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Köyde ikamet eden öğretmen adaylarının küçük şehir ve metropolde yaşayanlara oranla; ilçede ikamet eden öğretmen adaylarının küçük şehir ve metropolde yaşayanlara oranla; orta büyüklükte şehirde, büyük şehirde ve çok büyük şehirde yaşayan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının metropolde yaşayanlara oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Bu bulguya dayanarak öğretmen adaylarının tutum puanlarının yaşadıkları yer küçüldükçe yükseldiğini söylemek mümkündür.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının aile ile oturlan konut tipi değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların aile ile oturlan konut tipi değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 67’de sunulmuştur.

Tablo 67. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Aile İle Oturlan Konut Tipi Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği	Konut Tipi	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
	Apartman Dairesi	180	143.76	25876.00	9586.000	.037*
Müstakil ev	124	165.19	20484.00			

*p<.05

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının aile ile oturlan konut tipi değişkenine göre Mann Whitney U Testi analiz sonuçları Tablo 67’de verilmiştir. Buna göre, ailesiyle birlikte apartman dairesinde oturan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının (sıra ort= 143.76, sıra top= 25876.00), ailesiyle birlikte müstakil evde oturan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarından (sıra ort= 165.19, sıra top=20484.00) anlamlı şekilde müstakil evde oturanlar lehine farklılaştığı tespit edilmiştir (U=9586.000, p>.05). Farklılık müstakil evde oturanlar lehinedir.

Bu bulgudan hareketle öğretmen adaylarının ailesi ile birlikte oturdukları konut tipinin çevreye yönelik duyuşsal eğilim düzeyi üzerinde anlamlı bir farklılık yarattığı söylenebilir.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının okul öncesi eğitim alma durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların okul öncesi eğitimi alma durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 68’de sunulmuştur.

Tablo 68. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Okul Öncesi Eğitimi Alma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği	Okul öncesi Eğitim Alma Durumu		Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p	Anlamlı Fark
	N						
Evet	63		146.02	9199.00	7183.000	.511	-
Hayır	241		154.20	37161.00			

*p<.05

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların okul öncesi eğitimi alma durumuna göre Mann Whitney U Testi analiz sonuçları Tablo 68’de verilmiştir. Buna göre, okul öncesi eğitimi alan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği sonuçlarının (sıra ort= 146.02, sıra top= 9199.00), okul öncesi eğitimi almayan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği sonuçlarından (sıra ort= 154.20, sıra top=37161.00) anlamlı şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir (U=7183.000, p>.05).

Bu bulgudan hareketle okul öncesi eğitimi alan ve almayan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin benzer olduğu söylenebilir.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının lisede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların lisede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 69’da sunulmuştur.

Tablo 69. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Lisede Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği	Lisede Çevre Dersi Alma Durumu		Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p	Anlamlı Fark
	N						
Evet	44		144.52	6214.50	5268.500	.546	-
Hayır	260		153.24	39841.50			

*p<.05

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların lisede çevre dersi alma durumuna göre Mann Whitney U Testi analiz sonuçları Tablo 69’da verilmiştir. Buna göre, lisede çevre dersi alan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği sonuçlarının (sıra ort= 144.52, sıra top= 6214.50), lisede çevre dersi almayan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği sonuçlarından (sıra ort= 153.24, sıra top=39841.50) anlamlı şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir (U=5268.500, p>.05).

Bu bulgudan hareketle lisede çevre dersi alan ve almayan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin benzer olduğu söylenebilir.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının üniversitede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların üniversitede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 70’te sunulmuştur.

Tablo 70. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Üniversitede Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği	Üniversitede Çevre Dersi Alma Durumu		Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p	Anlamlı Fark
	N						
Evet	202		150.17	30333.50	9830.500	.514	-
Hayır	102		157.12	16026.50			

*p<.05

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların üniversitede çevre dersi alma durumuna göre Mann Whitney U Testi analiz sonuçları Tablo 70’te verilmiştir. Buna göre, üniversitede çevre dersi alan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği sonuçlarının (sıra ort= 150.17, sıra top= 30333.50), üniversitede çevre dersi almayan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği sonuçlarından (sıra ort= 157.12, sıra top=16026.50) anlamlı şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir (U=9830.500, p>.05).

Bu bulgudan hareketle üniversitede çevre dersi alan ve almayan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin benzer olduğu söylenebilir.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının çevre koruma derneklerine üyelik durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların çevre koruma derneklerine üyelik durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 71’de sunulmuştur.

Tablo 71. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Çevre Koruma Derneklerine Üyelik Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği	Çevre Koruma Derneklerine Üyelik Durumu	N	Sıra	Sıra	U	p	Anlamlı Fark
			Ortalaması	Toplamı			
	Evet	25	171.14	4278.50	3021.500	.268	-
	Hayır	279	150.83	42081.50			

*p<.05

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların çevre koruma derneklerine üyelik durumuna göre Mann Whitney U Testi analiz sonuçları Tablo 71’de verilmiştir. Buna göre, çevre koruma derneklerine üye olan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği sonuçlarının (sıra ort= 171.14, sıra top= 4278.50), çevre koruma derneklerine üye olmayan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği sonuçlarından (sıra ort= 150.83, sıra top=42081.50) anlamlı şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir (U=3021.500, p>.05).

Bu bulgudan hareketle üniversitede çevre koruma derneklerine üye olan ve olmayan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin benzer olduğu söylenebilir.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının çevre koruma etkinliklerine katılma durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların çevre koruma etkinliklerine katılma durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 72’de sunulmuştur.

Tablo 72. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği Puanlarının Çevre Koruma Etkinliklerine Katılma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği	Çevre Koruma Etkinliklerine Katılma Durumu	N	Sıra	Sıra	U	p	Anlamlı Fark
			Ortalaması	Toplamı			
	Evet	87	161.32	14035.00	8672.000	.268	-
	Hayır	217	148.96	32325.00			

*p<.05

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanların çevre etkinliklerine katılma durumuna göre Mann Whitney U Testi analiz sonuçları Tablo 72’de verilmiştir. Buna göre, çevre etkinliklerine katılma katılan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği sonuçlarının (sıra ort= 161.32, sıra top= 14035.00), çevre etkinliklerine katılmayan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği sonuçlarından (sıra ort= 148.96, sıra top=32325.00) anlamlı şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir (U=8672.000, p>.05).

Bu bulgudan hareketle üniversitede çevre etkinliklerine katılan ve katılmayan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin benzer olduğu söylenebilir.

4.5. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Çeşitli Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesine İlişkin Analiz Sonuçları

Araştırmanın beşinci alt problemi “Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanlar çeşitli demografik değişkenlere (bölüm, sınıf düzeyi, cinsiyet, mezun olunan lise türü, anne-baba mesleği, ailenin aylık geliri, üniversite eğitiminden önce yaşanılan yer, aile ile oturulan konut tipi, okul öncesi eğitim alma durumu, lisede-üniversitede çevre dersi alma durumu, çevre koruma derneklerine üyelik durumu, çevre koruma etkinliklerine katılma durumu) göre farklılık göstermekte midir?” şeklindedir.

Bu alt başlıkta; öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanlar çeşitli demografik değişkenlere göre incelenerek ilgili alt probleme ilişkin analiz sonuçları başlıklar halinde sunulmuştur.

Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının bölüm değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların bölüm değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Anova (F) Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 73 ve 74’te sunulmuştur.

Tablo 73. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Bölüm Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Boyutlar	Bölüm	N	\bar{X}	S
Antroposentrik	Fen Bilgisi	61	4.01	1.53
	Sınıf	96	4.67	1.73
	Okul öncesi	109	4.93	1.63
	Sosyal	38	5.02	1.73
Nonantroposentrik	Fen Bilgisi	61	2.31	1.67
	Sınıf	96	1.94	1.58
	Okul öncesi	109	1.73	1.63
	Sosyal	38	1.39	1.83

Tablo 74. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Bölüm Değişkenine Göre F Testi Sonuçları

Boyutlar	Varyansın kaynağı	Kareler Top.	sd	Kareler ort.	F	p	Fark
Antroposentrik	Gruplararası	38.552	3	12.851	4.670	.003*	O.öncesi>Fen Sosyal>Fen
	Gruplarıçi	825.497	300	2.752			
	Toplam	864.049	303				
Nonantroposent.	Gruplararası	23.065	3	7.688	2.805	.040*	Fen>Sosyal
	Gruplarıçi	822.185	300	2.741			
	Toplam	845.250	303				

*p<.05

Tablo 73 ve 74’te verilenlere göre, öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinin antroposentrik puanları arasında bölümlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [F (3, 300) = 4.670, p<.05]. Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu görebilmek amacıyla Levene Testi sonuçları (F= .730, p>.05) dikkate alınarak varyansın eşit olduğu durumlarda kullanılan çoklu karşılaştırma testlerinden Bonferroni Testi kullanılmıştır. Bonferroni Testi sonucuna göre okul öncesi öğretmen adaylarının antroposentrik puanlarının (\bar{X} = 4.93) fen bilgisi öğretmeni adaylarından (\bar{X} = 4.01) anlamlı şekilde farklılaştığı ve farklılığın okul öncesi öğretmen adayları lehine olduğu bulunmuştur.

Yine sınıf öğretmeni adaylarının antroposentrik puanlarının ($\bar{X}= 4.67$) fen bilgisi öğretmeni adaylarından ($\bar{X}= 4.01$) anlamlı şekilde farklılaştığı ve farklılığın sınıf öğretmeni adayları lehine olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar hesaplanan etki büyüklüğü değeri ($\eta^2= .04$) ile birlikte değerlendirildiğinde, değişkenler arasındaki farklılığın varyansı açıklama oranı açısından yeterince büyük olmadığı (küçük etki büyüklüğü) ve pratik açıdan manidarlığının sorgulanabilir olduğu söylenebilir. Antroposentrik bakış açısına sahip bireylerin çevreci olmayan kararlar aldığı göz önünde bulundurulduğunda, bu bulguya göre fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıf ve okul öncesi öğretmen adaylarından daha çevreci kararlar verdiği söylenebilir.

Tablo 73 ve 74’te verilenlere göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinin nonantroposentrik puanları incelendiğinde ise bölümler arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını tespit etmek amacıyla Levene Testi sonuçları ($F= .547, p>.05$) dikkate alınarak varyansın eşit olduğu durumlarda kullanılan çoklu karşılaştırma testlerinden Bonferroni Testi kullanılmıştır. Bonferroni Testi sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının nonantroposentrik puanlarının ($\bar{X}= 2.31$) sosyal bilgiler öğretmen adaylarından ($\bar{X}= 1.39$) anlamlı şekilde farklılaştığı ve farklılığın fen bilgisi öğretmen adayları lehine olduğu bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü değeri ($\eta^2= .02$) ile birlikte değerlendirildiğinde, değişkenler arasındaki farklılığın varyansı açıklama oranı açısından yeterince büyük olmadığı (küçük etki büyüklüğü) ve pratik açıdan manidarlığının sorgulanabilir olduğu söylenebilir.

Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının sınıf düzeyi değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların sınıf düzeyi değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 75’te sunulmuştur.

Tablo 75. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Antroposentrik	3.Sınıf	164	4.65	1.63	302	.250	.803
	4.Sınıf	140	4.70	1.75			
Nonantroposentrik	3.Sınıf	164	1.84	1.63	302	.310	.757
	4.Sınıf	140	1.90	1.71			

*p<.05

Tablo 75'te verilenlere göre, öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi antroposentrik puanlarının sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir [$t(302)= .250, p>.05$].

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi nonantroposentrik puanlarının sınıf düzeyine göre yine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir [$t(302)= .310, p>.05$].

Bu bulgulara göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının sınıf düzeyi açısından benzer olduğu söylenebilir.

Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının cinsiyet değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların cinsiyet değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 76'da sunulmuştur.

Tablo 76. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Antroposentrik	Kadın	238	4.70	1.72	302	.406	.685
	Erkek	66	4.60	1.57			
Nonantroposentrik	Kadın	238	1.90	1.64	302	.562	.575
	Erkek	66	1.77	1.76			

*p<.05

Tablo 76'da verilenlere göre, öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi antroposentrik puanlarının cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir [$t(302)= .406, p>.05$].

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi nonantroposentrik puanlarının cinsiyet değişkenine göre yine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir [$t(302) = .562, p > .05$].

Bu bulgulara göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının cinsiyet değişkenine açısından benzer olduğu söylenebilir.

Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının mezun olunan lise türü değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların mezun olunan lise türü değişkeni açısından farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Anova (F) Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 77 ve 78’de sunulmuştur.

Tablo 77. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Lise Türü Değişkenine Göre Betimsel Analizleri

Boyutlar	Lise Türü	N	\bar{X}	S
Antroposentrik	Anadolu Lisesi	136	4.67	1.83
	Genel Lise	137	4.54	1.59
	Meslek Lisesi	31	5.29	1.27
Nonantroposentrik	Anadolu Lisesi	136	1.88	1.76
	Genel Lise	137	2.00	1.64
	Meslek Lisesi	31	1.25	1.21

* $p < .05$

Tablo 78. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Lise Türü Değişkenine Göre F Testi Sonuçları

Boyutlar	Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Antroposentrik	Gruplararası	13.956	2	6.978	2.471	.086
	Gruplariçi	850.093	301	2.824		
	Toplam	864.049	303			
Nonantroposentrik	Gruplararası	13.969	2	6.984	2.529	.081
	Gruplariçi	831.250	301	2.762		
	Toplam	845.250	303			

* $p < .05$

Tablo 77 ve 78’de verilenlere göre; öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi antroposentrik puanlarının mezun olunan lise türü değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir [$F(2, 301) = 2.471, p > .05$].

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi nonantroposentrik puanlarının mezun olunan lise türü değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir [$F(2, 301) = 2.529, p > .05$].

Buna göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların mezun olunan lise türüne göre değişim göstermediği söylenebilir.

Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının anne mesleği değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların anne mesleği değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Anova (F) Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 79 ve 80’de sunulmuştur.

Tablo 79. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Anne Mesleği Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Boyut	Anne Mesleği	N	\bar{X}	S
Antroposentrik	Çalışmıyor	273	4.64	1.70
	İşçi	3	5.33	1.15
	Esnaf	6	4.33	1.36
	Memur	11	5.00	1.78
	Çiftçi	5	5.20	1.30
	Serbest Meslek	6	5.33	1.75
Nonantroposentrik	Çalışmıyor	273	1.89	1.68
	İşçi	3	1.33	1.15
	Esnaf	6	2.50	2.16
	Memur	11	1.45	1.50
	Çiftçi	5	1.00	1.00
	Serbest Meslek	6	2.00	1.67

Tablo 80. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Anne Mesleği Değişkenine Göre F Testi Sonuçları

Boyut	Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Antroposentrik	Gruplararası	7.381	5	1.476	.514	.766
	Gruplariçi	856.668	298	2.875		
	Toplam	864.049	303			
Nonantroposentrik	Gruplararası	9.228	5	1.846	.658	.656
	Gruplariçi	836.022	298	2.805		
	Toplam	845.250	303			

* $p < .05$

Tablo 79 ve 80’de verilenlere göre; öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi antroposentrik puanlarının anne mesleği değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir [$F(2, 301) = .514, p > .05$].

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi nonantroposentrik puanlarının anne mesleği değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir [$F(2, 301) = .658, p > .05$]. Buna göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların anne mesleğine göre değişim göstermediği söylenebilir.

Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının baba mesleği değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların baba mesleği değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Anova (F) Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 81 ve 82’de sunulmuştur.

Tablo 81. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Baba Mesleği Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Boyutlar	Baba Mesleği	N	\bar{X}	S
Antroposentrik	Çalışmıyor	54	4.70	1.52
	İşçi	66	4.75	1.85
	Esnaf	43	5.02	1.66
	Memur	65	4.64	1.63
	Çiftçi	46	4.63	1.71
	Serbest Meslek	30	4.13	1.67
Nonantroposentrik	Çalışmıyor	54	1.83	1.53
	İşçi	66	1.93	1.83
	Esnaf	43	1.81	1.76
	Memur	65	1.72	1.40
	Çiftçi	46	1.69	1.67
	Serbest Meslek	30	2.50	1.87

Tablo 82. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Baba Mesleği Değişkenine Göre F Testi Sonuçları

Boyutlar	Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Antroposentrik	Gruplararası	14.647	5	2.929	1.028	.401
	Gruplarıçi	849.403	298	2.850		
	Toplam	864.049	303			
Nonantroposentrik	Gruplararası	15.226	5	3.045	1.093	.364
	Gruplarıçi	830.024	298	2.785		
	Toplam	845.250	303			

*p<.05

Tablo 81 ve 82’de verilenlere göre; öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi antroposentrik puanlarının baba mesleği değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir [F(2, 301)= 1.028, p>.05].

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi nonantroposentrik puanlarının baba mesleği değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir [F(2, 301)= 1.093, p>.05].

Buna göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların baba mesleğine göre değişim göstermediği söylenebilir.

Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının ailenin aylık geliri değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların ailenin aylık geliri değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Anova (F) Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 83 ve 84’te sunulmuştur.

Tablo 83. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Ailenin Aylık Geliri Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Boyut	Ailenin Aylık Geliri	N	\bar{X}	S
Antroposentrik	1000₺ ve altı	23	5.13	1.57
	1000₺-1999₺ arası	108	4.61	1.65
	2000₺-2999₺ arası	90	4.74	1.73
	3000₺-3999₺ arası	52	4.46	1.77
	4000₺-4999₺ arası	15	5.13	1.12
	5000₺ ve üzeri	16	4.43	1.96
Nonantroposentrik	1000₺ ve altı	23	1.69	1.69
	1000₺-1999₺ arası	108	1.88	1.68
	2000₺-2999₺ arası	90	1.83	1.60
	3000₺-3999₺ arası	52	1.96	1.60
	4000₺-4999₺ arası	15	1.40	1.40
	5000₺ ve üzeri	16	2.43	2.27

Tablo 84. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Ailenin Aylık Geliri Değişkenine Göre F Testi Sonuçları

Boyut	Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Antroposentrik	Gruplararası	12.058	5	2.412	.843	.520
	Gruplariçi	851.991	298	2.859		
	Toplam	864.049	303			
Nonantroposentrik	Gruplararası	9.753	5	1.951	.696	.627
	Gruplariçi	835.497	298	2.804		
	Toplam	845.250	303			

*p<.05

Tablo 83 ve 84’te verilenlere göre; öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi antroposentrik puanlarının ailenin aylık gelirin e göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir [F(2, 301)= .843, p>.05].

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi nonantroposentrik puanlarının ailenin aylık gelirin e göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir [F(2, 301)= .696, p>.05].

Buna göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların ailenin aylık gelirine göre değişim göstermediği söylenebilir.

Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının üniversite eğitiminden önce yaşanan yer değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların üniversite eğitiminden önce yaşanan yer değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Anova (F) Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 85 ve 86’da sunulmuştur.

Tablo 85. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Üniversite Eğitiminden Önce Yaşanılan Yer Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Boyutlar	Yaşanılan Yer	N	\bar{X}	S
Antroposentrik	Köy/Kasaba	49	4.67	1.59
	İlçe	79	4.65	1.77
	Küçük şehir	9	4.77	1.20
	Orta büyüklükte şehir	40	4.50	1.85
	Büyük şehir	94	4.78	1.72
	Çok büyük şehir	22	4.50	1.59
	Metropol	11	4.90	1.30
Nonantroposentrik	Köy/Kasaba	49	1.67	1.57
	İlçe	79	2.07	1.81
	Küçük şehir	9	1.11	1.45
	Orta büyüklükte şehir	40	1.77	1.71
	Büyük şehir	94	1.92	1.66
	Çok büyük şehir	22	2.13	1.61
	Metropol	11	1.36	1.02

(Not: Küçük şehir: 10bin-100bin arası, Orta büyüklükte şehir: 100bin-500bin arası, Büyük şehir: 500bin-1milyon arası, Çok büyük şehir: 1 milyon-3milyon arası, Metropol: 3milyondan fazla)

Tablo 86. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Üniversite Eğitiminden Önce Yaşanılan Yer Değişkenine Göre F Testi Sonuçları

Boyutlar	Varyansın kaynağı	Kareler Top.	sd	Kareler ort.	F	p
Antroposentrik	Gruplararası	3.792	6	.632	.218	.971
	Gruplariçi	860.257	297	2.896		
	Toplam	864.049	303			
Nonantroposentrik	Gruplararası	15.451	6	2.575	.922	.480
	Gruplariçi	829.799	297	2.794		
	Toplam	845.250	303			

*p<.05

Tablo 85 ve 86’da verilenlere göre; öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi antroposentrik puanlarının üniversite eğitiminden önce yaşanan yer değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir [$F(2, 301) = .218, p > .05$].

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi nonantroposentrik puanlarının üniversite eğitiminden önce yaşanan yer değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir [$F(2, 301) = .922, p > .05$].

Buna göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların üniversite eğitiminden önce yaşanan yer değişkenine göre değişim göstermediği söylenebilir.

Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının aile ile oturlan konut tipi değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların aile ile oturlan konut tipi değişkeni açısından farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 87’de sunulmuştur.

Tablo 87. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Aile İle Oturlan Konut Tipi Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Konut Tipi	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Antroposentrik	Apartman	180	4.59	1.71	302	1.076	.283
	Dairesi						
	Müstakil ev	124	4.80	1.65			
Nonantroposent.	Apartman	180	2.01	1.73	302	1.788	.075
	Dairesi						
	Müstakil ev	124	1.66	1.54			

* $p < .05$

Tablo 87’de verilenlere göre, öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi antroposentrik puanlarının aile ile oturlan konut tipi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir [$t(302) = 1.076, p > .05$].

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi nonantroposentrik puanlarının aile ile oturlan konut tipi değişkenine göre yine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir [$t(302) = 1.788, p > .05$].

Bu bulgulara göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının aile ile oturulan konut tipi değişkeni açısından benzer olduğu söylenebilir.

Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının okul öncesi eğitim alma durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların okul öncesi eğitimi alma durumu değişkeni açısından farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 88’de sunulmuştur.

Tablo 88. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Okul Öncesi Eğitimi Alma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Okul öncesi Eğitim Alma Durumu	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Antroposentrik	Evet	63	4.53	1.94	302	.745	.457
	Hayır	241	4.71	1.61			
Nonantroposentrik	Evet	63	1.87	1.76	302	.011	.992
	Hayır	241	1.87	1.64			

*p<.05

Tablo 88’de verilenlere göre, öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi antroposentrik puanlarının okul öncesi eğitimi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir [t(302)= .745, p>.05].

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi nonantroposentrik puanlarının okul öncesi eğitimi alma durumu değişkenine göre yine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir [t(302)= .011, p>.05].

Bu bulgulara göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının okul öncesi eğitimi alma durumu değişkeni açısından benzer olduğu söylenebilir.

Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının lisede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların lisede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 89’da sunulmuştur.

Tablo 89. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Lisede Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Lisede Çevre Dersi Alma Durumu	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Antroposentrik	Evet	44	5.09	1.86	302	1.721	.086
	Hayır	260	4.61	1.65			
Nonantroposentrik	Evet	44	1.65	1.86	302	.960	.338
	Hayır	260	1.91	1.63			

*p<.05

Tablo 89’da verilenlere göre, öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi antroposentrik puanlarının lisede çevre dersi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir [$t(302)= 1.721, p>.05$].

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi nonantroposentrik puanlarının lisede çevre dersi alma durumu değişkenine göre yine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir [$t(302)= .960, p>.05$].

Bu bulgulara göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının lisede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından benzer olduğu söylenebilir.

Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının üniversitede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların üniversitede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 90’da sunulmuştur.

Tablo 90. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Üniversitede Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Üniversitede Çevre Dersi Alma Durumu						
		N	\bar{X}	S	sd	t	p
Antroposentrik	Evet	202	4.57	1.76	302	1.481	.140
	Hayır	102	4.88	1.52			
Nonantroposentrik	Evet	202	1.94	1.69	302	1.036	.301
	Hayır	102	1.73	1.62			

*p<.05

Tablo 90’da verilenlere göre, öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi antroposentrik puanlarının üniversitede çevre dersi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir [t(302)= 1.481, p>.05].

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi nonantroposentrik puanlarının üniversitede çevre dersi alma durumu değişkenine göre yine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir [t(302)= 1.036, p>.05].

Bu bulgulara göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının üniversitede çevre dersi alma durumu değişkeni açısından benzer olduğu söylenebilir.

Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının çevre koruma derneklerine üyelik durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların çevre koruma derneklerine üyelik durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 91’de sunulmuştur.

Tablo 91. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Çevre Koruma Derneklerine Üyelik Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Çevre Koruma Derneklerine Üyelik Durumu	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Antroposentrik	Evet	25	4.12	1.48	302	1.739	.083
	Hayır	279	4.73	1.69			
Nonantroposentrik	Evet	25	2.16	1.65	302	.890	.374
	Hayır	279	1.84	1.67			

*p<.05

Tablo 91’de verilenlere göre, öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi antroposentrik puanlarının çevre koruma derneklerine üyelik durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir [t(302)= 1.739, p>.05].

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi nonantroposentrik puanlarının çevre koruma derneklerine üyelik durumu değişkenine göre yine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir [t(302)= .890, p>.05].

Bu bulgulara göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının çevre koruma derneklerine üyelik durumu değişkeni açısından benzer olduğu söylenebilir.

Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının çevre koruma etkinliklerine katılma durumu değişkeni açısından farklılığına ilişkin analiz sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinden aldıkları puanların çevre koruma etkinliklerine katılma durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 92’de sunulmuştur.

Tablo 92. Öğretmen Adaylarının Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Beceri Testi Puanlarının Çevre Koruma Etkinliklerine Katılma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Çevre Koruma Etkinliklerine Katılma Durumu	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Antroposentrik	Evet	87	4.66	1.69	302	.093	.926
	Hayır	217	4.68	1.68			
Nonantroposentrik	Evet	87	1.88	1.71	302	.066	.947
	Hayır	217	1.87	1.65			

*p<.05

Tablo 92’de verilenlere göre, öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi antroposentrik puanlarının çevre koruma etkinliklerine katılım durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir [t(302)= .093, p>.05].

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi nonantroposentrik puanlarının çevre koruma etkinliklerine katılım durumu değişkenine göre yine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir [t(302)= .066, p>.05].

Bu bulgulara göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının çevre koruma etkinliklerine katılım durumu değişkeni açısından benzer olduğu söylenebilir.

4.6.Eko-Okuryazarlık Bileşenlerinin Yapısal Eşitlik Modellemesiyle İncelenmesine İlişkin Analiz Sonuçları

Araştırmanın kuramsal alt yapısına dayalı olarak model oluşturulmuş ve eko-okuryazarlığın bileşenleri arasındaki ilişkiler AMOS programında path analizi ile tespit edilmiştir. Path analizi yapılmadan önce kullanılan tüm ölçeklerin güvenilirlik ve geçerlikleri test edilmiş (Veri Toplama Araçları kısmında anlatılmıştır) ve path analizi için uygun oldukları görülmüştür.

Araştırmada path analizi yapmadan önce değişkenler arasındaki ilişkilere ait korelasyonlara bakılması gerekmektedir. Tablo 93'te değişkenler arasındaki ilişkiye ait korelasyon matrisleri verilmiştir.

Tablo 93. Değişkenler Arasındaki İlişkilere Ait Korelasyon Matrisleri

	Ekoloji Bilgi	Kolektif Bilinç	Sürdür. Tüketim	Çevre Eylem.	Empati	Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim	Antr.	Nonantr.
Ekoloji Bilgi	1							
Kolektif Bilinç	.173* (.000)	1						
Sürdür. Tüketim	.053 (.360)	.395* (.000)	1					
Çevre Eylem.	.019 (.741)	.407* (.000)	.528* (.000)	1				
Empati	.061 (.286)	.526* (.000)	.516* (.000)	.412* (.000)	1			
Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim	.071 (.219)	.409* (.000)	.358* (.000)	.288* (.000)	.336* (.000)	1		
Antr.	-.170* (.003)	-.081 (.161)	-.082 (.156)	.001 (.992)	.010 (.869)	-.015 (.794)	1	
Nonantr.	.201* (.000)	.062 (.281)	.079 (.171)	.006 (.916)	.018 (.753)	-.007 (.902)	-.810* (.000)	1

*p<.05

Tablo 93'te verilenlere göre; ekoloji bilgi ve kolektif bilinç arasında ($r=.173$, $p=.000$) anlamlı ve pozitif yönlü, ekoloji bilgi ile antroposentrik karar arasında ($r=-.170$, $p=.003$) anlamlı ve negatif yönlü, ekoloji bilgi ile nonantroposentrik karar arasında ($r=.201$, $p=.000$) ise anlamlı ve pozitif yönlü ilişkilerin olduğu görülmektedir.

Ekolojik zekânın alt boyutları arasında; kolektif bilinç ile sürdürülebilir tüketim arasında ($r=.395$, $p=.000$), kolektif bilinç ile çevre eylemciliği arasında ($r=.407$, $p=.000$), kolektif bilinç ile empati arasında ($r=.526$, $p=.000$), sürdürülebilir tüketim ve çevre

eylemciliği arasında ($r=.528$, $p=.000$), sürdürülebilir tüketim ve empati arasında ($r=.516$, $p=.000$), çevre eylemciliği ve empati arasında ($r=.412$, $p=.000$) anlamlı ve pozitif yönlü ilişkilerin olduğu görülmektedir.

Ayrıca ekolojik zekânın alt boyutları ile çevreye yönelik duyuşsal eğilim arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Kolektif bilinç ile duyuşsal eğilim arasında ($r=.409$, $p=.000$), sürdürülebilir tüketim ile duyuşsal eğilim arasında ($r=.358$, $p=.000$), çevre eylemciliği ile duyuşsal eğilim arasında ($r=.288$, $p=.000$), empati ile duyuşsal eğilim arasında ($r=.336$, $p=.000$) anlamlı ve pozitif yönlü ilişkilerin olduğu tespit edilmiştir.

Verilen korelasyon matrislerinden elde edilen bilgiler değişkenler arasındaki ilişkiyi net olarak ortaya koymak için yeterli olmadığı için daha ayrıntılı olarak incelenmesi amacıyla path analizi kullanılmıştır.

Yapılan analize ait standardize regresyon katsayıları ve regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin değerler Tablo 94’te sunulmuştur.

Tablo 94. Modele İlişkin Analiz Sonuçları

Değişkenler arasındaki ilişkiler	Tahmin	β	S.E.	C.R.(t)	p
Kolektif Bilinç \leftarrow Ç.Y.Duyuşsal Eğilim	.214	.409	.028	7.791	***
Ekoloji Bilgi \leftarrow Kolektif Bilinç	.201	.173	.066	3.050	***
Sürdürülebilir Tüketim \leftarrow Ç.Y.Duyuşsal Eğilim	.237	.358	.036	6.665	***
Çevre Eylemciliği \leftarrow Ç.Y.Duyuşsal Eğilim	.152	.288	.029	5.234	***
Empati \leftarrow Ç.Y.Duyuşsal Eğilim	.157	.336	.025	6.217	***
Antroposentrik \leftarrow Ekoloji Bilgi	-.054	-.170	.018	-3.006	***
Nonantroposentrik \leftarrow Ekoloji Bilgi	.063	.201	.018	3.580	***

$\chi^2= 8.245$; $sd=14$ (***) $p<.05$)

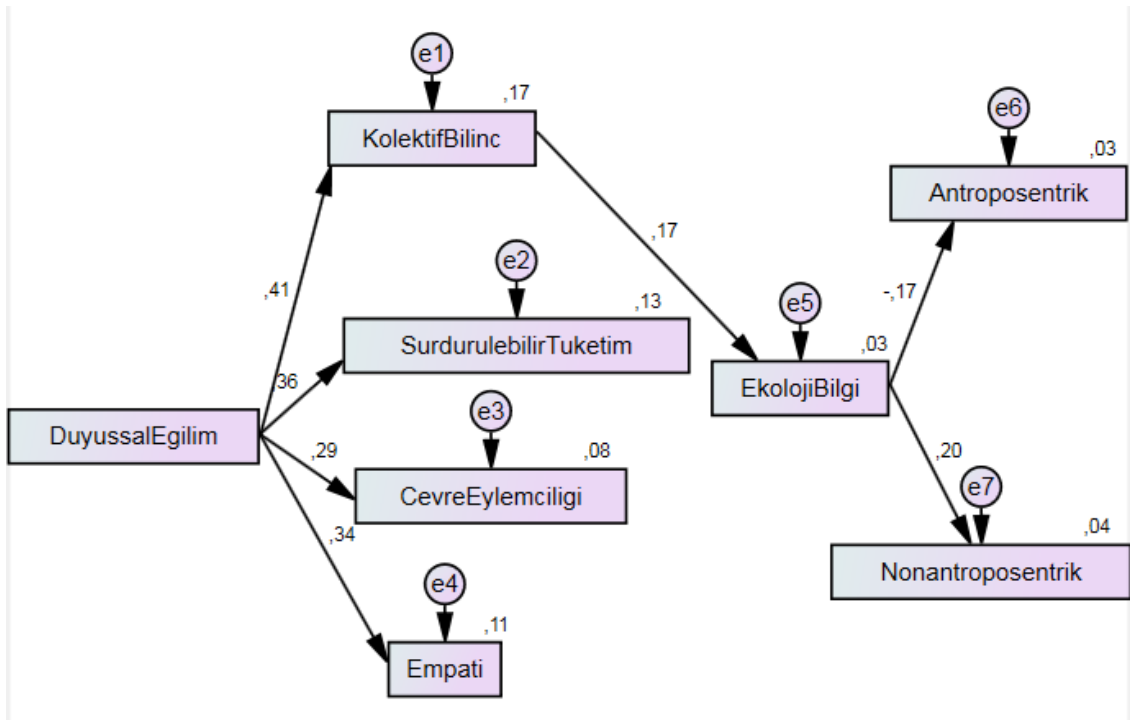
Tablo 94’te verilen bulgular değerlendirildiğinde modele ilişkin tüm yolların anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<.05$). Yapısal eşitlik modelinde oluşturulan bir modelin test edildikten sonra kabul edilip edilmeyeceğine karar verilirken analiz sonucunda elde edilen uyum değerleri incelenmelidir (Byrne, 2010; Kline, 2010). Modele ilişkin modifikasyon öncesi ve sonrası uyum indeks değerleri Tablo 95’te verilmiştir.

Tablo 95. Araştırma Modelinin Modifikasyon Öncesi ve Sonrası Uyum İndeks Değerleri

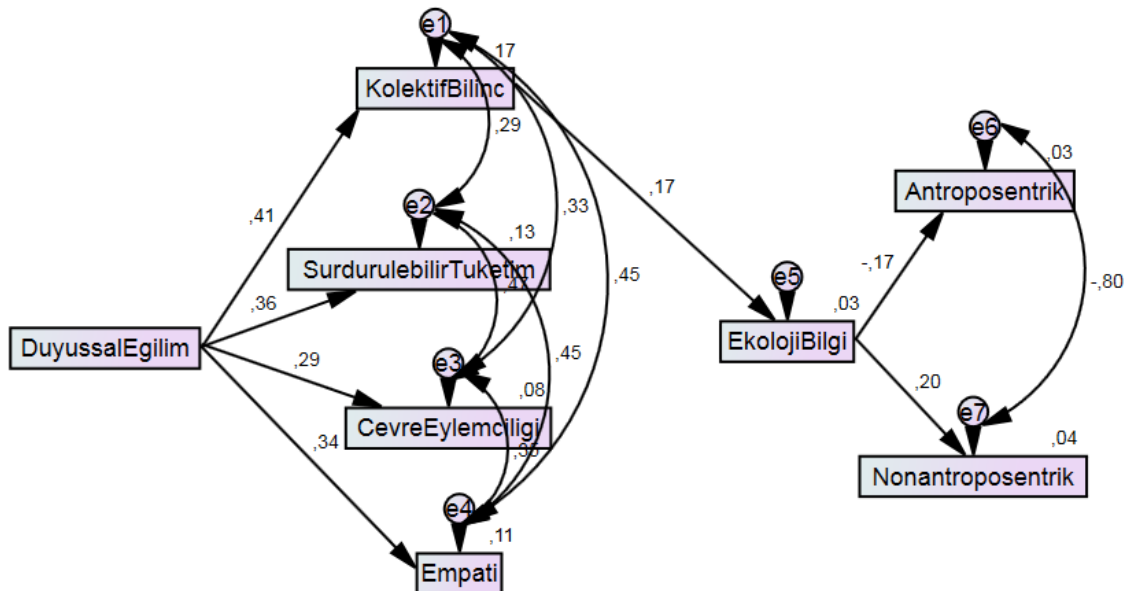
Uyum İyiliği değerleri	Mükemmel	Kabul Edilebilir	Modif. öncesi indeks değerleri	Modif. sonrası indeks değerleri	Sonuç
p*	> .01 ya da .05	< .01 ya da .05	.000	.876	Mükemmel uyum (M)
X²/sd	≤ 3	≤ 5	26.707	.58	Mükemmel uyum (M)
RMSEA	.00 ≤ RMSEA ≤ .05	.05 ≤ RMSEA ≤ .10	.29	.00	Mükemmel uyum (M)
RMR	≤ .05	≤ .08	3.29	.30	Mükemmel uyum (M)
GFI	.95 ≤ GFI ≤ 1.00	.90 ≤ GFI ≤ .95	.71	.99	Mükemmel uyum (M)
AGFI	.90 ≤ AGFI ≤ 1.00	.85 ≤ AGFI ≤ .90	.50	.98	Mükemmel uyum (M)
CFI	.95 ≤ CFI ≤ 1.00	.90 ≤ CFI ≤ .95	.25	1.00	Mükemmel uyum (M)
NFI	.95 ≤ NFI ≤ 1.00	.90 ≤ NFI ≤ .95	.25	.98	Mükemmel uyum (M)
NNFI	.95 ≤ NNFI (TLI) ≤ 1.00	.90 ≤ NNFI (TLI) ≤ .95	.00	1.00	Mükemmel uyum (M)

Tablo 95’te verilen bilgilere göre modifikasyon öncesinde elde edilen uyum değerlerinin hiçbirinin kabul edilebilir değerler içerisinde olmamasına rağmen, program önerileri doğrultusunda yapılan modifikasyonlar sonucunda elde edilen tüm uyum değerlerinin mükemmel uyum gösterdiği tespit edilmiştir.

Bu indeks değerlerine göre modelin doğrulandığı söylenebilir. Modele ilişkin modifikasyon öncesi ve sonrasına ait diyagramlar Şekil 20 ve 21’de verilmiştir.



Şekil 20. Eko-Okuryazarlığa İlişkin Modifikasyon Öncesi Path Diyagramı, Standardize Edilmiş Yol Katsayıları (Regresyon Katsayıları) ve Determinasyon Katsayıları (R²)



Şekil 21. Eko-Okuryazarlığa İlişkin Modifikasyon Sonrası Path Diyagramı, Standardize Edilmiş Yol Katsayıları (Regresyon Katsayıları) ve Determinasyon Katsayıları (R²)

Nihai modele göre ana bağımlı (içsel-endogenous-etkilenen) değişkenin çevreye yönelik duyuşsal eğilim olduğu görülmektedir. Doğrulanan modele göre;

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim, ekolojik zekânın alt boyutu olan kolektif bilinci doğrudan pozitif yönde ($\beta=0.41$; $t=7.791$; $p<.05$) istatistiki olarak anlamlı düzeyde etkilemektedir. Çevreye yönelik duyuşsal eğilim kolektif bilinçteki varyansın yaklaşık %17'sini açıklamaktadır.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim, ekolojik zekânın alt boyutu olan sürdürülebilir tüketimi doğrudan pozitif yönde ($\beta=0.36$; $t=6.665$; $p<.05$) istatistiki olarak anlamlı düzeyde etkilemektedir. Çevreye yönelik duyuşsal eğilim sürdürülebilir tüketimdeki varyansın yaklaşık %13'ünü açıklamaktadır.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim, ekolojik zekânın alt boyutu olan çevre eylemciliğini doğrudan pozitif yönde ($\beta=0.29$; $t=5.234$; $p<.05$) istatistiki olarak anlamlı düzeyde etkilemektedir. Çevreye yönelik duyuşsal eğilim çevre eylemciliğindeki varyansın yaklaşık %8'ini açıklamaktadır.

Çevreye yönelik duyuşsal eğilim, ekolojik zekânın alt boyutu olan empatiyi doğrudan pozitif yönde ($\beta=0.34$; $t=6.217$; $p<.05$) istatistiki olarak anlamlı düzeyde etkilemektedir. Çevreye yönelik duyuşsal eğilim empatideki varyansın yaklaşık %11'ini açıklamaktadır.

Ekolojik zekânın alt boyutu olan kolektif bilinç, ekoloji bilgisini doğrudan pozitif yönde ($\beta=0.173$; $t=3.050$; $p<.05$) istatistiki olarak anlamlı düzeyde etkilemektedir. Kolektif bilinç ekoloji bilgisindeki varyansın yaklaşık olarak %3'ünü açıklamaktadır.

Ekoloji bilgisi, ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerilerinden antroposentrik kararı doğrudan negatif yönde ($\beta=-0.170$; $t=-3.006$; $p<.05$) istatistiki olarak anlamlı düzeyde etkilemektedir. Ekoloji bilgisi antroposentrik karardaki varyansın yaklaşık olarak %3'ünü açıklamaktadır.

Ekoloji bilgisi, ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerilerinden nonantroposentrik kararı doğrudan pozitif yönde ($\beta=0.201$; $t=3.580$; $p<.05$) istatistiki olarak anlamlı düzeyde etkilemektedir. Ekoloji bilgisi nonantroposentrik karardaki varyansın yaklaşık olarak %4'ünü açıklamaktadır.

Ayrıca analiz sonuçlarına göre modele ilişkin dolaylı etkilerin olduğu tespit edilmiştir. Buna göre çevreye yönelik duyuşsal eğilim ekolojik zekâ üzerinden ekoloji

bilgisini, çevreye yönelik duyuşsal eğilim ekolojik zekâ ve ekolojik bilgi üzerinden ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisini, ekolojik zekâ ise ekolojik bilgi üzerinden ekolojik ikilemlere karar verme becerisini dolaylı olarak etkilemektedir.



BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde; araştırmanın alt problemleri doğrultusunda yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç

5.1.1. Eko-okuryazarlık düzeyine ilişkin sonuç

Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre öğretmen adaylarının ekoloji bilgi, ekolojik zekâ, çevreye yönelik duyuşsal eğilim seviyelerinin orta ve ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerilerinin ise yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmanın bu alt boyutundan elde edilen bulguları destekler nitelikte çeşitli araştırmaların alan yazında yer aldığı tespit edilmiştir.

Karatekin (2011) çalışmasında öğretmen adaylarının çevre bilgisi ve çevresel davranışlarının orta düzeyde, çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin yüksek düzeyde ve bilişsel becerilerinin düşük düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Timur (2011) de fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgi ve çevre davranış düzeylerinin orta, çevre tutum düzeylerinin yüksek düzeyde olduğunu bulmuştur. Muliana ve diğerleri (2018) çalışmalarında öğretmen adaylarının eko-okuryazarlığın bilgi, tutum, beceri ve katılım seviyelerinin ayrı ayrı orta düzeyde olduğunu bulmuşlardır. Sadık (2013) çalışmasında öğretmen adaylarının çevre bilgilerinin orta düzeyde olduğunu, Güven (2013) ise fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutum düzeylerinin orta seviyede olduğu sonucuna ulaşmıştır. Mainaki ve diğerleri (2018) ve Najmuddeen ve Areekkuzhiyil (2017) çalışmalarında öğrencilerin ekolojik zekâ düzeylerinin orta düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir. Akkuzu (2016) ise öğretmen adaylarının ekolojik zekâ düzeylerinin yüksek olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Bu araştırma sonuçlarının aksine Güven (2013) çevre sorunları başarı testi geliştirme çalışmasında öğretmen adaylarının bilgi düzeylerinin düşük olduğunu tespit etmiştir. Aksoy ve Karatekin (2011) araştırmalarına katılan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim düzeylerinin yüksek seviyede olduğunu bulmuşlardır. Ahi ve Özsoy (2015) öğretmenlerin çevreye yönelik tutumlarının yüksek olduğunu bulmuşlardır. Sadık (2013) öğretmen adaylarının çevresel tutum ölçeğinin alt faktörleri olan çevresel düşünce açısından çok olumlu, çevresel davranış açısından ise olumsuzya yakın bir düzeyde tutum sergilediklerini tespit etmiştir.

Araştırmada eko-okuryazarlık alt boyutlarının standart puanlara dönüştürülerek toplanması sonucunda elde edilen eko-okuryazarlık puanlarına göre öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık seviyelerinin orta düzeyde olduğu bulunmuştur. Roth (1992) çevre okuryazarlığı düzeylerini sözde (nominal), işlevsel (fonksiyonel) ve eylemsel (operasyonel) olarak üç temel düzeye ayırarak sınıflandırmıştır. Çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık düzeyleri çevre okuryazarlığı düzeylerine göre yorumlandığında orta düzey olan işlevsel okuryazarlığa denk geldiği görülmektedir. Bu düzeye sahip bireylerin çevre problemleri karşısında analiz, sentez ve değerlendirme yapabilen ve sorumluluk alabilen kavrayış, tutum ve davranış içinde olması beklenmektedir. Bu bulgu bize öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık seviyelerinin yeterli düzeyde olmadığını göstermektedir. Gelecek nesilleri eğitecek olan öğretmen adaylarının eylemsel okuryazarlık düzeyinde eko-okuryazar olması gerekmektedir.

Çalışmanın bu bulgusunu destekler nitelikte öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık düzeylerini araştırdıkları çalışmada Muliana ve diğerleri (2018), katılımcıların eko-okuryazarlık seviyelerinin orta düzeyde olduğunu; katılımcılardan %24,58'inin düşük, %51,66'sının orta ve %23,75'inin yüksek eko-okuryazarlık düzeyine sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Yine Kışoğlu (2009), Karatekin ve Aksoy (2012), Koç ve Karatekin (2013), Karatekin (2011) ve Timur (2011) çalışmalarında öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık seviyelerinin orta düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir. Goldman, Yavetz ve Pe'er (2006)'ın sonucu da çalışmada elde edilen sonuçlarla benzerdir.

Bu araştırma sonuçlarının aksine Kilbert (2000) yaptığı bir çalışmada üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğunu tespit etmiştir.

5.1.2. Ekoloji bilgi testi puanlarından elde edilen bulgulara ilişkin sonuç

Araştırmada öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testi puanlarının çeşitli demografik değişkenler açısından farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testi puanları bölüm değişkenine göre incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testi puanları diğer bölümlerde okumakta olan öğretmen adaylarına göre anlamlı şekilde yüksek çıkmıştır. Ayrıca sınıf öğretmeni adaylarının da ekoloji bilgi testi puanlarının okul öncesi öğretmen adaylarının puanlarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın bu bulgusunu destekler nitelikte Eroğlu-Doğan (2013) yaptığı araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre ve ekoloji bilgisinin biyolog ve sınıf öğretmeni adaylarından anlamlı şekilde yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çalışmada biyologların çevre ve ekoloji puanlarının daha yüksek çıkmasını beklerken en yüksek başarıyı fen bilgisi öğretmen adaylarının göstermesini, grupların üniversiteye giriş puanları arasındaki farktan kaynaklanabileceği ifade edilmiştir.

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testi puanları mezun oldukları lise türüne göre anlamlı şekilde farklılaşmıştır. Anadolu lisesi ve genel liseden mezun olan öğretmen adaylarının meslek lisesinden mezun olanlara göre ekoloji bilgi puanları anlamlı şekilde yüksek çıkmıştır.

Öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testi puanları üniversitede çevre dersi alma değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşmıştır. Üniversitede çevre dersi alan öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testi puanlarının çevre dersi almayanlardan yüksek olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın bu bulgusunu destekler nitelikte coğrafya öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerini inceleyen Koç ve Karatekin (2013) üniversitede çevre dersi alan öğretmen adaylarının almayanlara göre puanlarının anlamlı şekilde yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Eroğlu-Doğan (2013) da çalışmasında bölümler arasında fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre ve ekoloji bilgi testi puanlarının yüksek çıkmasını, hem grupların üniversite giriş puanlarının farklılığından hem de lisans eğitiminde aldıkları çevre dersi sayısından kaynaklanabileceğini ifade etmiştir. Bu çalışmaların sonuçları elde ettiğimiz sonuçları destekler niteliktedir ve sonuçlarımız çevre eğitiminin önemini ortaya çıkarmak açısından önemlidir.

Elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının ekoloji bilgi testi puanları sınıf düzeyi, cinsiyet, anne ve baba mesleği, ailenin aylık geliri, aile ile yaşanan yer, konut tipi, okul öncesi eğitim alma durumu, lisede çevre dersi alma durumu, çevre koruma derneğine üyelik durumu ve çevre koruma etkinliklerine katılma durumu değişkenlerine göre anlamlı bir şekilde farklılık göstermemiştir.

Bu bulguları destekler nitelikte Koç ve Karatekin (2013) çalışmalarında çevre bilgi testi puanlarının sınıf düzeyinden etkilenmediğini tespit etmişlerdir. Yine Kışoğlu (2009) ve Koç ve Karatekin (2013) çalışmalarında çevre bilgi düzeyinin cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık oluşturmadığını tespit etmişlerdir. Kışoğlu (2009) çevre bilgi düzeyinin aile ile yaşanan yer değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık oluşturmadığını tespit etmiştir. Sadık (2013) çalışmasında anne mesleği, baba mesleği ve çevre koruma derneğine üyelik durumu değişkenlerinin çevre bilgi testi puanlarında farklılığa sebep olmadığını bulmuştur. Koç ve Karatekin (2013) ise öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerinin çevreye yönelik sivil toplum kuruluşlarına üye olma durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini tespit etmiştir. Kışoğlu (2009) ve Sadık (2013) çevre bilgi düzeyinin ailenin aylık geliri açısından anlamlı bir farklılık oluşturmadığını tespit etmişlerdir. Yine Koç ve Karatekin (2013) öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerinin çevre koruma etkinliklerine katılım durumuna göre anlamlı şekilde farklılaşmadığını tespit etmiştir.

Elde ettiğimiz araştırma bulgularına göre bölüm değişkenine bağlı olarak ortaya çıkan farklılığın sebebi, fen bilgisi ve sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının lisans eğitimleri süresince çevreye yönelik dersler almasından kaynaklanmış olduğu söylenebilir. Mezun olunan lise türü değişkenine göre oluşan farklılığın sebebinin ise Anadolu lisesi ve genel liselerde verilen ders içeriklerinin meslek liselerine göre farklı oluşundan kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir. Sonuçlarımıza göre aynı farklılığın üniversitede çevre dersi alma değişkeni dikkate alındığında da ortaya çıktığı görülmektedir.

5.1.3. Ekolojik zekâ ölçeği puanlarından elde edilen bulgulara ilişkin sonuç

Araştırmada öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeği puanlarının çeşitli değişkenler açısından farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanlar bölüm değişkenine göre incelendiğinde ölçeğin kolektif bilinç ve

sürdürülebilir tüketim alt boyutlarında anlamlı düzeyde farklılıklar tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının kolektif bilinç boyutundan aldıkları puanlar bölüm değişkenine göre incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının puanları sınıf öğretmeni adaylarının puanlarına göre anlamlı şekilde yüksek çıkmıştır. Yine öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketim boyutundan aldıkları puanlar incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının puanları okul öncesi öğretmenlerinin puanlarına kıyasla anlamlı şekilde yüksek çıkmıştır.

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinin kolektif bilinç alt faktöründen aldıkları puanlar cinsiyet değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşmıştır. Kadın öğretmen adaylarının erkeklere oranla kolektif bilinç alt faktöründen aldıkları puanlar yüksek çıkmıştır. Bu bulguyu destekler nitelikte Najmuddeen ve Areekkuzhiyil (2017) araştırmalarında kadın öğretmenlerin ekolojik zekâlarının erkek öğretmenlere göre anlamlı şekilde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmanın sonuçları çalışmamızın sonuçlarını destekler niteliktedir ve kadınlar lehine olan bu farklılığın sebebinin onların annelik içgüdülerinden, daha detaycı ve duyarlı karakter yapılarından kaynaklanıyor olabileceği söylenebilir.

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinin çevre eylemciliği alt faktöründen aldıkları puanlar çevre koruma derneğine üyelik durumu değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşmıştır. Çevre koruma derneklerine üye öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanlar, üye olmayanların puanlarından anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır. Koç ve Karatekin (2013) coğrafya öğretmen adaylarının çevre davranış puanları çevreye yönelik sivil toplum kuruluşlarına üye olma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermiştir.

Öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinin kolektif bilinç, sürdürülebilir tüketim ve çevre eylemciliği alt faktörlerinden ve ekolojik zekâ ölçeğinin genelinden aldıkları puanlar çevre koruma etkinliklerine katılım değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşmıştır. Çevre koruma etkinliklerine katılım gösteren öğretmen adaylarının puanları katılım göstermeyenlerin puanlarından anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır. Bu bulguyu destekler nitelikte Akkuzu (2016) araştırmasında öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeğinden aldıkları puanların çevre koruma derneğine üyelik ve çevre koruma etkinliklerine katılma durumlarına göre anlamlı şekilde farklılaştığını tespit etmiştir.

Ayrıca elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının ekolojik zekâ ölçeği puanları sınıf düzeyi, mezun olunan lise türü, anne ve baba mesleği, ailenin aylık geliri,

aile ile yaşanan yer, konut tipi, okul öncesi eğitimi alma durumu, lisede ve üniversitede çevre dersi alma durumu değişkenlerine göre anlamlı bir şekilde farklılık göstermemiştir. Bu bulguyu destekler nitelikte Najmuddeen ve Areekkuzhiyil (2017) araştırmasında öğretmenlerin ekolojik zekâ puanlarının eğitim alma durumu, yaş, kıdem yılı, branş (yabancı dil, fen ve sosyal bilimler öğretmenliği), kurumun düzeyi açısından anlamlı bir farklılık bulunmadığını ifade etmiştir. Akkuzu (2016) çalışmasında öğretmen adaylarının ekolojik zekâ puanlarının sınıf düzeyi açısından anlamlı bir farklılık oluşturmadığını bulmuştur.

Araştırma bulgularının aksine Najmuddeen ve Areekkuzhiyil (2017) araştırmasında ortaokul öğretmenlerinin ekolojik zekâlarının yüksek öğretimde çalışan öğretmenlerin ekolojik zekâlarından anlamlı şekilde yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca mezun olunan lise türünün de öğretmen adaylarının ekolojik zekâ puanları arasında anlamlı farklılıklar oluşturduğu ifade edilmiştir. Akkuzu (2016) çalışmasında cinsiyet değişkeninin öğretmen adaylarının ekolojik zekâ puanları üzerinde anlamlı etkisi olduğunu tespit etmiştir.

5.1.4. Çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarından elde edilen bulgulara ilişkin sonuç

Araştırmada öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının çeşitli değişkenler açısından farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeğinden aldıkları puanlar aile ile yaşanan yer değişkeni açısından incelendiğinde anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Ailesi ile köyde yaşayan öğretmen adaylarının küçük şehir ve metropolde yaşayanlara göre, ailesi ile ilçede yaşayan öğretmen adaylarının küçük şehir ve metropolde yaşayanlara göre, ailesi ile orta-büyük ve çok büyük şehirlerde yaşayan öğretmen adaylarının metropolde yaşayanlara göre çevreye yönelik tutum puanlarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre nüfusun az ve daha kırsal olduğu yerlerde yaşayan öğretmen adaylarının doğayla daha yakın ilişki içerisinde olmalarından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Aynı şekilde öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim ölçeği puanlarının yaşadıkları konut tipi değişkenini açısından da farklılık yarattığı bulunmuştur. Müstakil evlerde yaşayan öğretmen adaylarının apartman dairesinde yaşayan öğretmen adaylarına göre çevreye yönelik duyuşsal eğilim puanlarının daha

yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlarımıza göre doğayla iç içe bir yaşantının bireylerde çevreye yönelik olumlu tutum geliştirmede önemli olduğu söylenebilir.

Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilim puanlarının bölüm, sınıf düzeyi, cinsiyet, mezun olunan lise türü, anne ve baba mesleği, ailenin aylık geliri, okul öncesi eğitim alma durumu, lisede ve üniversitede çevre dersi alma durumu, çevre koruma derneklerine üyelik durumu ve çevre etkinliklerine katılma durumu değişkenlerinden anlamlı şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Araştırmanın bu bulgularını destekler nitelikte; çevreye yönelik tutumların bölüm (Aksu, 2009; Timur ve diğerleri, 2013; Kahyaoğlu ve diğerleri, 2008; Polat ve Kırpık, 2013), sınıf düzeyi (Koç ve Karatekin, 2013; Şama, 2003; Güven ve diğerleri, 2013 ve Öz-Aydın ve diğerleri, 2013), cinsiyet (Genç ve Genç, 2013; Kışoğlu, 2009; Gürbüz ve Çakmak, 2012; Kahyaoğlu ve diğerleri, 2008; Polat ve Kırpık, 2013; Sever ve Yalçınkaya, 2012), anne-baba mesleği (Sadık, 2013), üniversitede çevre dersi alma durumu (Aksoy ve Karatekin, 2011; Timur ve diğerleri, 2013; Koç ve Karatekin, 2013; Erol ve Gezer, 2006; Kahyaoğlu ve diğerleri, 2008; Deniz ve Genç, 2007; Uzun, 2007), sivil toplum kuruluşuna üye olma durumları (Sadık, 2013; Koç ve Karatekin, 2013) değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık oluşturmadığını tespit eden çalışmalar bulunmaktadır.

Araştırma sonucunun aksine öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin bölüm (Aksoy ve Karatekin, 2011; Kahyaoğlu ve diğerleri, 2008; Şama, 2003; Kahyaoğlu ve Özgen, 2012; Öz-Aydın ve diğerleri, 2013), sınıf düzeyi (Akıllı ve Yurtcan, 2009; Gürbüz ve Çakmak, 2012; Sever ve Yalçınkaya, 2012), cinsiyet (Aksoy ve Karatekin, 2011; Koç ve Karatekin, 2013; Ahi ve Özsoy, 2015; Akıllı ve Yurtcan, 2009; Timur ve diğerleri, 2013; Öz-Aydın ve diğerleri, 2013) değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık oluşturduğunu tespit eden çalışmalar da bulunmaktadır.

Çalışma sonucunda elde edilen bulguların aksine Akıllı ve Yurtcan (2009) fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye karşı tutumlarının bireylerin yaşadıkları yere göre anlamlı şekilde farklılaştığını belirtmiş ancak il merkezinde yaşayan öğretmen adaylarının çevreye karşı tutum puanlarının köyde yaşayanlara göre anlamlı şekilde daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Ek, Kılıç, Ögdüm, Düzgün ve Şeker (2009) yaşamları boyunca en uzun süre büyük şehir merkezinde yaşayan öğrencilerin çevre tutum puanlarının, daha küçük şehirlerde yaşayanlara göre daha olumlu olduğunu tespit etmiştir. Şama (2003) yerleşim birimi açısından değerlendirildiğinde nüfusu 1 milyondan fazla

olan yerlerde yaşayan öğretmen adaylarının nüfusu 20 bin ve daha az olan yerde yaşayanlara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu bulgu araştırmanın bulgularının tam tersidir. Ayrıca Gürbüz ve Çakmak (2012) ve Kahyaoğlu ve Özgen (2012) öğretmen adaylarının en uzun süre ikamet ettiği yerleşim yeri değişkeni açısından çevre sorunlarına yönelik tutum değişkeninin anlamlı bir fark göstermediğini tespit etmişlerdir.

Çalışmanın bulgularından farklı olarak Owens (2000); Kayalı (2010); Altınöz (2010); Sam, Gürsakal ve Sam (2010) ise çevre dersi gören öğretmen adaylarının görmeyen öğretmen adaylarına göre çevreye yönelik tutumlarının daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Akıllı ve Yurtcan (2009) fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye karşı tutumları çevre dersi alma durumu değişkenlerinden de etkilendiği belirtilmiştir. Çevre dersi almış olan öğretmen adaylarının almamış olanlar lehine anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Erökten ve Durkan (2010) araştırma sonucuna göre çevre dersinin katkıları sayesinde öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum ve davranışlarında olumlu artış meydana geldiği tespit edilmiştir. Sever ve Yalçınkaya (2012) Öğretmen adaylarının çevresel tutum puanlarının çevre dersi alma durumuna göre incelenmesi sonucunda insan merkezli yaklaşımlardan alınan puanın çevre dersi alanlar lehine anlamlı sonuç bulmuşlardır.

Koç ve Karatekin (2013) çevreye yönelik duyuşsal eğilimler boyutunda çevresel aktivitelere hiç katılmayan coğrafya öğretmen adayları ile bazen katılan ve çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları arasında bazen katılan ve çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları lehine; nadiren katılan coğrafya öğretmen adayları ile bazen katılan ve çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları arasında ise bazen katılan ve çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık bulmuştur.

5.1.5. Ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarından elde edilen bulgulara ilişkin sonuç

Araştırmada öğretmen adaylarının karar verme beceri testi puanlarının çeşitli değişkenler açısından farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testinin antroposentrik puanları bölüm değişkeni açısından incelendiğinde anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Okul öncesi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının fen bilgisine göre daha antroposentrik kararlar verdiği tespit edilmiştir. Yine

beceri testinin nonantroposentrik puanları bölüm açısından incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyal bilgiler öğretmen adaylarından daha yüksek puan aldığı görülmüştür. Bu sonuçlara göre fen bilgisi öğretmen adaylarının doğa olaylarını daha bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirmeleri onların daha çevreci kararlar vermelerinin nedeni olarak gösterilebilir.

Öğretmen adaylarının ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme beceri testi puanlarının sınıf düzeyi, cinsiyet, mezun olunan lise türü, anne ve baba mesleği, ailenin aylık geliri, aile ile yaşanan yer, okul öncesi eğitim alma durumu, lisede ve üniversitede çevre dersi alma durumu, çevre koruma derneklerine üyelik durumu ve çevre etkinliklerine katılma durumu değişkenlerinden anlamlı şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

5.1.6. Eko-okuryazarlık bileşenleri arasındaki ilişkilerin yapısal eşitlik analizi bulgularına ilişkin sonuç

Araştırmada eko-okuryazarlık bileşenleri arasındaki ilişkiler path analizi aracılığıyla belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara göre çevreye yönelik duyuşsal eğilim ekolojik zekânın alt boyutları olan kolektif bilinci, sürdürülebilir tüketimi, çevre eylemciliğini ve empatiyi doğrudan pozitif yönde anlamlı düzeyde etkilemektedir. Alan yazında ekolojik zekânın çevreye yönelik duyuşsal eğilim/tutum ile ilişkisini ortaya koyan herhangi bir çalışmaya rastlanmamış ancak çevresel tutumun ekolojik zekânın kuramsal alt yapısını destekleyecek olan çevreci davranış, ekolojik ürün satın alma davranışı ve sosyal/duygusal zekâ özellikleri açısından inceleyen çalışmalara rastlanmıştır (Dono ve diğerleri, 2009; Fraj ve Martinez, 2007a; Kaiser ve diğerleri, 1999; Sam ve diğerleri, 2010; Steg ve Vlek, 2009; Okur-Berberoğlu, 2018; Tilikidou ve Delistavrou, 2006). Araştırmanın bu bulgusunu destekler nitelikte; Pe'er, Goldman ve Yavetz (2007); Fraj ve ve Martinez, 2007b; Negev, Sagy, Garb, Salzberg ve Tal (2008); Yavetz, Goldman ve Pe'er (2009); Erdoğan (2009), Esa (2010); Altınöz (2010); Timur (2011); Karatekin (2011) araştırmalarında çevresel duyuş ile çevreci davranış arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca çoklu zekâ alanları ile çevresel tutumu araştıran bazı çalışmalarda çevresel tutum ile doğacı zekâ arasında pozitif ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir (Arslanyolu, 2010; Okur, Yalçın-Özdilek ve Sezer, 2012; Yenice, Özden ve Alpak-Tunç, 2016).

Ekolojik zekânın kolektif bilinç boyutu ekoloji bilgisini doğrudan pozitif yönde anlamlı düzeyde etkilemektedir ancak ekolojik zekânın diğer alt boyutları ile ekoloji bilgisi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Çevre/ekoloji bilgisi ile ekolojik zekâ arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmalar bulunmamakta ancak çevre/ekoloji bilgisi ve çevreci davranış arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmalara rastlanmıştır (Altınöz, 2010; Chan ve Yam, 1995; Chu ve diğerleri, 2007; Esa, 2010; Hines ve diğerleri, 1987; Schan ve Holzer, 1990; Saraçlı ve diğerleri, 2014). Araştırmanın bu bulgusunu destekler nitelikte Karatekin (2011); Chu ve diğerleri (2007); Altınöz (2010) ve Esa (2010) çevre bilgisi ile çevresel davranış arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Bunun tersine Kibert (2000); Timur (2011); Pe'er, Goldman ve Yavetz (2007); Uzun (2007); Negev ve diğerleri (2008) ve Yavetz, Goldman ve Pe'er (2009) çalışmalarında çevre bilgisi ile çevresel davranış arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır. Çevre bilgisi sürdürülebilir tüketim alışkanlıkları konusunda oldukça önemli bir etkiye sahiptir (Ergen, 2014). Young ve diğerleri (2008) ve Oflaç ve Göçer (2015) çevre bilgisinin yeşil ürün satın alma davranışını pozitif yönde etkilediğini ortaya koymuşlardır.

Elde edilen verilere göre ekoloji bilgisi, ekolojik ikilemlere ilişkin verilen antroposentrik kararları doğrudan negatif yönde, nonantroposentrik kararları ise doğrudan pozitif yönde anlamlı düzeyde etkilemektedir. Kasapoğlu (1997) bilgi eksikliğinin, olumlu çevre koruma tutumu sergileyen bireylerde (satın alınan ürünlerin doğada çözünme süresi, geri dönüşüm gibi) aynı tutumu davranışa dönüştürme konusunda önemli bir engel oluşturduğunu ifade etmiş ve çevre bilgisinin sosyo-kültürel faktörlerle desteklenmediği zaman, davranış değişikliği oluşturmada yeterli olmadığını da vurgulamıştır. Ekoloji bilgi düzeyinin bireylerin çevre konularında etik kararlar verme konusunda da etkili olduğu görülmektedir. Ekoloji bilgisi ile ekolojik ikilemlere ilişkin karar verme becerisi arasında ortaya çıkan ilişkinin anlamlı ancak düşük bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu ilişkinin düşük çıkması ise, karar verme mekanizmalarının oldukça karmaşık bir yapısının oluşu ve çevre konuları hakkında etik kararlar vermenin bireylerin eleştirel düşünme becerileri (Saka, 2016), dünya görüşü (Can, 2012) kişisel değerleri ve sosyo kültürel faktörleri (Kasapoğlu, 1997) ile ilişkisinin olabileceğini düşündürmektedir. Yapılan bazı çalışmalarda bireylerin çevre ile ilgili duygu, düşünce ve davranışlarının bir uyum içinde olmayıp, çevreci yaklaşıma sahipken bile davranışlarında bunu ortaya koyamadıkları ifade edilmiştir (Misfud, 2011; Rebolj ve Devetak, 2013; Liang, Fang ve Tsai, 2015). Bunun nedeninin ise büyük ölçüde çevre eğitiminin geleneksel bir anlayışla bireylere aktarılmasından kaynaklandığı belirtilmiştir. Bireylerin

çevre ile ilgili çelişkili konularda etik kararlar vermelerini sağlayacak, çevre sorunları hakkında problem çözme becerilerini ve yaratıcılıklarını geliştirecek, onları sorgulamaya ve üst düzey zihinsel becerilerini kullanmaya sevk edecek hem okul içi hem okul dışı uygulamaların gerçekleştirildiği çevre eğitim programlarının gerekliliği görülmektedir (Saka, 2016).

Araştırmada çevreye yönelik duyuşsal eğilim ile beceri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu sonuç Karatekin (2011)'in çalışmasıyla örtüşmektedir. Karatekin (2011) bu durumu; araştırmasında yer alan beceri maddelerinin herhangi bir duyuşsal özellik içermemesine bağlamıştır. Yine çevreye yönelik duyuşsal eğilim ve ekoloji bilgisi arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Araştırmada ekolojik zekânın alt faktörleri ile beceri arasında da anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Karatekin (2011) çalışmasında beceri ile davranış arasında pozitif yönde ve düşük bir ilişki bulurken Erdoğan (2009) ise beceri ve davranış arasında negatif bir ilişki tespit etmiştir.

Marcinkowski (1989) her zaman bilgi-tutum-davranış arasında doğrusal bir ilişki bulunmayabileceğini belirterek; bilgi, tutum ve davranış arasında daha karmaşık bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur. Bu değişkenler iyi bir şekilde eşleşse bile bu ilişkinin her zaman doğrusal olmayabileceğini ve zamanla değişebileceğini ifade etmiştir. Bu ikililer arasındaki ilişkilerin gücü bilginin, tutumun ve davranışın boyutlarına ve düzeyine bağlı olarak değişebilmektedir. Çevresel davranışlar üzerinde pek çok içsel ve dışsal faktörün etkili olabileceği ifade edilmiştir.

Araştırma sonuçları ile ilgili genel bir değerlendirme yapılacak olunursa, ekokuryazarlık düzeyinin orta seviyede olması ülkemizde verilen çevre eğitiminin yetersiz oluşuna işaret etmektedir. Hatta çalışmamızın örneklemini oluşturan öğretmen adaylarının bile belki de pek çoğu çevreci davranışlar ya da tutumlar sergilemedikleri halde bu yönde işaretlemeler yapmış olabilir. Ülkemizde verilen çevre eğitiminin genellikle teorik bilgi ağırlıklı olması, verilen bilgilerin gündelik hayatla ilişkisinin kurulması noktasında eksikler olduğu bunun temel sebeplerinden biri olabilir.

Çevre eğitimi yaşamın ilk yıllarından başlayan uzun soluklu bir süreçtir. Diğer tüm farkındalıklarda olduğu gibi çevre konusundaki farkındalık ve hassasiyet ilk önce ailede edinilir. Herkes evde çöplerin yere atılmaması ya da çevrenin kirletilmemesi konusunda çocuğunu uyarabilir ancak bunun o yaştaki birey için bile ekobirey olma yolunda eksik bir bilinçlendirme olduğunu söylemek gerekmektedir. Doğada yeterli

zaman geçiren, çevresinde gerçekleşen doğa olaylarını anlamaya ve bunların gerekçelerini sorgulamaya çalışan, doğada karşılaştığı tüm varlıklar hakkında (canlı-cansız) olumlu bir tutum oluşturması için ailesi tarafından desteklenen bireylerin ileride doğaya saygı gösteren, doğanın korunması için ne gerekiyorsa yapmaya çalışan, yaşanan çevre sorunlarına duyarsız kalmayan, tüketim alışkanlıklarını doğa için ciddi şekilde sınırlandıran ekobireyler olması kaçınılmazdır. Ailesinde bu yaklaşımı göremeyen bir bireyin ileride çevreci tutum ve davranışlar içinde olması ve çevreci kararlar alması düşünülemez. Bu sebeple okullara bu konuda daha çok görev düşmektedir (Morgil, Yılmaz, Cingör, 2002). Bu bakış açısını ailesinde kazanamayan bireyler için okul büyük bir şanstır. Bireylerin ailesi öyle olmasa bile, okul ortamında eğitilip bilinçlendirilerek kendisi hayata artık daha farklı bakabilecek duruma gelecektir. Okulların önemi öğretmenlerin önemini doğurmaktadır. Eko-okuryazar olarak yetişen öğretmenler öğrencilerine bu bakış açısını kolaylıkla aktarabilecektir.

5.2. Öneriler

Bu bölümde araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda önerilerde bulunulmuştur.

Çalışmamızın sonuçları öğretmen adaylarının lisans eğitimleri süresince çevreye yönelik dersler almasının onların ekoloji bilgilerine, ekolojik zekâ düzeylerine ve çevreci karar verme becerileri üzerinde olumlu etki yaptığını göstermiştir. Bu nedenle YÖK-MEB iş birliği ile ilgili lisans programlarının ders içeriklerinin bireylerin eko-okuryazarlıklarını geliştirecek şekilde düzenlenmesi önerilebilir.

Çalışmamızın bir diğer önemli sonucu da çevre koruma derneklerine üyelik ve etkin katılımın bireylerin ekolojik zekâ düzeyleri üzerine olumlu etki yapmasıdır. Bu noktada öğrencilerin bu tür çevreci faaliyetlere katılımının özendirilmesi ve teşvik edilmesi önerilebilir.

Öğrencilerin ekobireyler olarak yetişmesini sağlamak amacıyla tüm branşlardaki öğretmenlerin eko-okuryazarlık ve ekolojik zekâ düzeylerini arttıracak konularla ilgili hizmet içi eğitimlerle bilinçlendirilmesi, uygulamalı eğitim programlarıyla öğrendiklerini pratiğe dökmesi ve içselleştirmesi için çalışmalar yürütülmesi önerilebilir.

Eğitim fakültelerinde verilen evre eğitiminin kapsamı ve uygulanabilirliği olabildiğince arttırılmalı, bu konuda bireylerin ciddi sorumluluklar alarak mezun olması sağlanmaya çalışılmalıdır.

Çalışmada oğretmen adaylarının eko-okuryazarlık düzeyleri tarama modeli ile araştırılmıştır. Bireylerin eko-okuryazarlık düzeylerinin arttırılması için çok yönlü bir eğitim programı hazırlanarak, oğretmen adaylarının eğitim öncesi ve sonrası eko-okuryazarlık düzeylerinin karşılaştırılması yapılabilir.

Bireylerin eko-okuryazarlık düzeylerinin artması için doğada zaman geçirmeleri ve doğayla bağ kurmalarının sağlanması, onların ekosistemin özelliklerini anlamaları ve yaşamlarına dair kendilerine doğadan ders çıkarmaları açısından oldukça önemlidir. Bu sebeple eğitim sisteminde yer alan tüm kademelerde evre eğitimi derslerinin sınıf dışı eğitimlerle desteklenmesi için doğa eğitimi projeleri ve doğa gezileri yaygınlaştırılmalıdır. Eğitim kademelerindeki evre eğitimi kazanımlarının doğada uygulanabilir örneklerle müfredata konulması önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Ada, S., Baysal, Z. N. ve Şahenk-Erkan, S. S. (2017). *Çeşitli boyutları ile çevre eğitimi* (1. Baskı.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Adak, N. (2010). Geçmişten geleceğe çevreye sosyolojik yaklaşım. *Ege Akademik Bakış*, 10(1): 371-382.
- Afacan, Ö. ve Güler, M. P. D. (2011, April). *Sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında tutum ölçeği geliştirme çalışması*. In 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications (pp. 27-29).
- Ahi, B. ve Özsoy, S. (2015). İlkokullarda görev yapan öğretmenlerin çevreye yönelik tutumları: cinsiyet ve mesleki kıdem faktörü. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 31-56.
- Akcaalan, M. (2016), *Yaşam boyu öğrenme ile sosyal duygusal öğrenme arasındaki ilişkilerin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Akçay, N. O., Halmatov, M. ve Ekin, S. (2017). Okul öncesi öğretmeni adaylarının ağaç ve çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13, 1-18.
- Akgül, B.M., Birinci, C., Göral, Ş. ve Karaküçük, S. (2017). Sporcularda çevresel ve antroposentrik tutumların ve antipatinin çevreye yönelik bir araştırması. *İnsan Bilimleri Dergisi*, 14 (4), 3405-3414.
- Akıllı, M. ve Genç, M. (2015), Ortaokul öğrencilerinin çevre okuryazarlığı alt boyutlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi, *Sakarya University Journal Of Education*, 5/2 (Ağustos/August 2015), 81-97.
- Akıllı, M. ve Yurtcan, M. T. (2009). İlköğretim fen bilgisi öğretmeni adaylarının çevreye karşı tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi (Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Örneği). *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 119-132.
- Akkuzu, N. (2016). Towards a profound ecological understanding: statistical attempts to measure our ecological intelligence, *International J. Soc. Sci. & Education*, 6 (2), 198-216.
- Aksoy, B. ve Karatekin, K. (2011). Farklı programlardaki lisans öğrencilerinin çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 15(3), 23-36.
- Aksu, G., Eser, M.T. ve Güzeller, C.O. (2017). *Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi ile yapısal eşitlik modeli uygulamaları*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Alkaya, A., Çoban, S., Tehci, A. ve Ersoy, Y. (2016). Çevresel duyarlılığın yeşil ürün satın alma davranışına etkisi: ordu üniversitesi örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 47; 121-134.

- Alpak-Tunç, G. (2015). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik etik yaklaşımları ile sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Altan, M. Z. (2012). Eğitim, çoklu zekâ kuramı ve çoklu zekâ kuramında onuncu boyut: ahlâkî zekâ. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(1).
- Altınöz, N. (2010). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Altuntaş, E. Ç., Yılmaz, M. ve Turan, S. L. (2017). Biyoloji öğretmen adaylarının sosyobilimsel bir konudaki eleştirel düşüncelerinin empati açısından incelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(3), 915-931.
- American Association for the Advancement of Science (AAAS). (1990). *Science for all Americans*. New York: Oxford University Press.
- Arbuthnot, J. and Lingg, S. (1975). "A comparison of French and American environmental behaviors, knowledge and attitudes", *International Journal of Psychology*, 10 (4), 275-281.
- Arslan, S. ve Akın, A. (2013). Social emotional learning scale: The study of validity and reliability. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (25).
- Arslanyolu, K. (2010). *İlköğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının çoklu zekâ kuramına göre incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erzincan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan.
- Artun, H., Uzunöz, A. ve Akbaş, Y. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okur-yazarlık düzeylerine etki eden faktörlerin değerlendirilmesi, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34; 1-14.
- Atasoy, E. (2015). *İnsan-doğa etkileşimi ve çevre için eğitim* (2. Baskı). İstanbul: Sentez Yayıncılık.
- Ateş, H. ve Saraçoğlu, M. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının gözünden nükleer enerji. *Journal of Kırşehir Education Faculty*, 14(3).
- Atlı, K., Uzun, N., Saraç, C., Sağlam, N. ve Sağlam, S. (2015). Öğrencilerin ekosentrik, antroposentrik ve çevreye yönelik antipatik tutumlarının akademik başarıları ile ilişkisi. *International Journal of Innovative Research in Education*, 2(1), 39-47.
- Aydın, M., DüNDAR, R. ve Korkut, Ş. (2016). Türkiye’de ekolojik okuryazarlık eğitimine yönelik öğretmen görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 16, (USBES Özel Sayı II), 1169-1172.
- Aymankuy, Y., Polat, E., Buzlukçu, C. ve Aymankuy, Ş. (2016). Çevresel tutumların satın alma davranışları üzerindeki etkisi: potansiyel yerli turistler üzerinde bir araştırma, *Akademik Bakış Dergisi*, 58, 310-326.
- Bacanlı, H. (2002). Psikolojik kavram analizi. Ankara: Nobel Yayınları.

- Bahrudin, M. D. F., Rohmat, D. and Setiawan, I. (2018, April). The school's policy in developing students ecological intelligence. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 145, No. 1, p. 012048). IOP Publishing.
- Barr, S. (2007). Factors influencing environmental attitudes and behaviors: a u.k. case study of household waste management. *Environment and Behavior*, 39 (4), 435-473.
- Barraza, L. and Cuarón, A. D. (2004). How values in education affect children's environmental knowledge. *Journal of biological education*, 39 (1), 18-23.
- Baş, G. (2011). Çoklu zekâ kuramında bir adım daha: ekolojik zekâ, *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 134; 7-10.
- Başal, H. A., Özen R. ve Bağçeli-Kahraman, P. (2015). Üniversite öğrencileri için çevre duyarlılığı ölçeği uyarlama çalışması. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 35, 13-23.
- Baymur, F. (1994). Genel psikoloji. İstanbul: İnkılap Yayınevi.
- Bayram, N. (2010). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş: Amos uygulamaları* (1. baskı). Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Baysal, A. C. ve Tekarslan, E. (1996). *Davranış Bilimleri*. 2.Baskı. İstanbul: Avcıol Yayınevi.
- Bell, R. L. and Lederman, N. G. (2003). Understandings of the nature of science and decision making on science and technology based issues. *Science education*, 87(3), 352-377.
- Benzer, E. (2010). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığına etkisi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Benzer, E. ve Şahin, F. (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığının proje tabanlı öğrenme süresince örnek olaylarla değerlendirilmesi, *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 35; 55-83.
- Bıçkı, D. (2003). Capra ve ekolojik sistem düşüncesi. *Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 5 (1). Web: <https://www.isguc.org/?p=article&id=41&cilt=5&sayi=1&yil=2003> 20.10.2018'de alınmıştır.
- Bilecik, A., & Bahçivan, E. (2017). Bilimsel Epistemolojik İnanç, Çevre Bilgisi ve Çevreye Karşı Tutum Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: Fen Bilimleri Öğretmen Adayları Bağlamında Yapısal Eşitlik Modellemesi, *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2); 157-168.
- Bilim, İ. (2012). *Sürdürülebilir çevre açısından eğitim fakültesi öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.

- Birden, B. (2016). Çevre etiğinde bireyin ahlaki sorumluluğuna kısa bir bakış. *Türkiye Biyoetik Dergisi*, 3(1), 4–14.
- Bloom, B. S. (1979). İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme (Çev. Durmuş Ali Özçelik). Ankara: Milli Eğitim Yayınevi.
- Bodur, G. ve Şenyuva, E. (2013). Üniversite öğrencilerinin hidroelektrik enerji santrallerine (HES) ilişkin görüşleri ile çevreye yönelik tutumları arasındaki ilişki. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 2(4), 27-38.
- Bookchin, M. (1996). *Ekolojik bir topluma doğru*. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Bowers, C. A. (2010). Educational reforms that foster ecological intelligence. *Teacher Education Quarterly*, 37(4), 9-31.
- Boysan, M. (2006). *Çok örneklemlili yapısal eşitlik modelleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Bozdemir, H. ve Faiz, M. (2018). Öğretmen adaylarının çevreye yönelik ekosentrik, antroposentrik ve antipatik tutumları. *Sakarya University Journal of Education*, 8(1), 61-75.
- Bozkurt, E. (2014). *Mühendislik tasarım temelli fen eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının karar verme becerisi, bilimsel süreç becerileri ve sürece yönelik algularına etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bozkurt, O. (2006). Çevre eğitimi. M. Aydoğdu ve K. Gezer (Editörler). *Çevre bilimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bradley, J. C., Waliczek, T. M. and Zajicek, J. M. (1999). Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students. *Journal of Environmental Education*, 30(3), 17-21.
- Bülbül, S. (2013). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiği alguları üzerine bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Atıf İndeksi, 1-213. Ankara: PegemA Yayıncılık
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (16. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. New York: Routledge.
- Can, A. (2014). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde veri analizi* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Can, H. (2012). *İlköğretim bölümü 1. ve 4. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, dünya görüşü ve çevre eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması*.

Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.

- Capra, F. (1998). “*Ecology, systems thinking and project-based learning*”. In Talk Presented At The Sixth Annual Conference On Projectbased Learning Of The Autodesk Foundation, San Francisco. Web: http://www.coopecology.com/Coop_Ecology/Download_Documents_files/Ecol og y,%20Systems%20Thinking,%20%26%20Project-Based%20Learning.pdf. 19.10.2018’de alınmıştır.
- Capra, F. (2007). Sustainable living, ecological literacy, and the breath of life. *Canadian Journal of Environmental Education (CJEE)*, 12(1), 9-18.
- Capra, F. (2013). Deep ecology: Educational possibilities for the twenty-first century. *The NAMTA Journal*, 38 (1), 201–217.
- Cebesoy, Ü. B. ve Dönmez-Şahin, M. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi, *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, Sayı: 37, Sayfa: 100-117
- CFE (Center for Ecoliteracy) (2013). *What we do*. Center for Ecoliteracy, Berkeley, California, USA. Web: <http://www.ecoliteracy.org/about-us/what-we-do> 5.09.2018’de alınmıştır.
- Chan, R.Y.K. and Yam, E. (1995). Green Movement in a newly industrializing area: A survey on the attitudes and behaviour of the Hong Kong citizens. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 5(4), 273-284.
- Chang-Rundgren, S.N. and Rundgren, C.J. (2010). SEE-SEP: From a separate to a holistic view of socioscientific issues. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 11(1), Article 2
- Chu, H., Lee, E., Ko, H.R., Shin, D.H., Lee, M.N., Min, B.M. and Kang, K.H. (2007). Korean year 3 children’s environmental literacy: A prerequisite for a Korean environmental education curriculum. *International Journal of Science Education*, 29(6), 731-746.
- Cohen, L., Manion, L. and Morrison K. (2007). *Research methods in education*. Abingdon: Routledge.
- Coyle, K. (2005). *Environmental literacy in America*. Washington D.C.: The National Environmental Education & Training Foundation.
- Culen, G. R. (1998). The status of environmental education with respect to the goal of responsible citizenship behavior. In H. R. Hungerford, W. J. Bluhm, T. L. Volk, & J. M. Ramsey (Eds.), *Essential Readings in Environmental Education Champaign* (pp. 37-46). Illinois: Stipes Publishing Company.
- Çabuk, B. ve Karacaoğlu, C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, Cilt:36, Sayı:1-2, 189-198.

- Çağlar-Akoğlu, S. (2014). *Ekolojik ikilemler ve hayvan hakları: yetkecilik, sosyal baskınlık yönelimi ve değerler açısından bir inceleme*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çakır, B., Karaarslan, G., Şahin, E. and Ertepinar, H. (2015). Adaptation of nature relatedness scale to Turkish. *Elementary Education Online*, 14(4), 1370-1383.
- Çeken, G. (2017). Etik değerler açısından çevre sorunları. *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 345-358.
- Çelenk, İ. (2015). *Örgütlerde duygusal zekâ ve psikolojik yıldırma: bir araştırma*. Doktora Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Çelik, H.E. ve Yılmaz, V. (2013). *Lisrel 9.1 ile yapısal eşitlik modellemesi: temel kavramlar-uygulamalar-programlama* (2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Çevre Bakanlığı (2000). IV. Çevre şurası çalışma belgeleri (6-8 Kasım 2000). İzmir.
- Çınar, Y. (2004). *Çok nitelikli karar verme ve bankaların mali performanslarının değerlendirilmesi örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çiftçi, N. (2003). Kohlberg'in bilişsel ahlak gelişimi teorisi: ahlak ve demokrasi eğitimi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 1(1), 43-77.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: Spss ve Lisrel uygulamaları*. Ankara: PegemA Akademi.
- Daudi, S. S. (2000). *Exploring environmental literacy in low-literate communities of Pakistan: A descriptive study to recommend strategies for planning environmental education programs*. Unpublished Dissertation, Ohio State University, Ohio, USA.
- Dawes, R. M. (1980). Social dilemmas. *Annual Review of Psychology*, 31, 169-193.
- Dawes, R. M. and Messick M. D. (2000). Social dilemmas. *Journal of Psychology*, 35 (2), 111-116.
- Demircioğlu, T. ve Uçar, S. (2014). Akkuyu nükleer santrali konusunda üretilen yazılı argümanların incelenmesi. *İlköğretim Online*, 13(4).
- Deniş, H., ve Genç, H. (2007). Çevre bilimi dersi alan ve almayan sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumları ve çevre bilimi dersindeki başarılarının karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 20-26.
- Deniz, M., ve Avşaroğlu, S. (2014). Üniversite öğrencilerinin duygusal zekâ yeteneklerinin karar vermede özsaygı ve karar verme stillerini açıklama düzeyinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 121-138.

- Des Jardins, J. R. (2006). *Çevre etiği çevre felsefesine giriş* (Çev. Keleş, R.). Ankara: İmge Kitabevi.
- Desfandi, M., Maryani, E. and Disman (2017). Building ecoliteracy through adiwiyata program (Study at adiwiyata school in banda aceh). *The Indonesian Journal of Geography*, 49(1), 51-56.
- Dinçer, E. (2018). *Duygusal zekânın satın alma kararında referans grupların rolü üzerindeki etkisi: özellikli ve kolayda mallar için bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Disinger, F. J. (2001). Environmental education' definational problem: 1997 update. H. R. Hungerford, W. J. Bluhm, T. L. Volk, J. M. Ramsey (Eds:). *Essential readings in environmental education 2*. Edition (pp. 17-33). Illinois: Stipes Publishing L.L.C. ss. 17-32.
- Disinger, J. F., and Roth, C. E. (1992). *Environmental literacy [ERIC/CSMEE digest]*. Columbus, OH: ERIC
- Doğan, H. (2010). *Kariyer karar verme grup rehberliği programının 9.sınıf öğrencilerinin kariyer karar verme güçlük düzeylerine etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Doğan, M. (1997). Ulusal çevre eylem planı: eğitim ve katılım. Ankara: Türkiye Çevre Vakfı. Web: <http://ekutup.dpt.gov.tr/cevre/eylempla/doganm.pdf> 02.09.2018'de alınmıştır.
- Doğan-Kılıç, E. ve Önen, Ö. (2009). Öğretmen adaylarının duygusal zekâ düzeyleri ve etik muhakeme yetenekleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 6(1), 123-163.
- Dono, J., Webb, J. and Richardson, B. (2009). The relationship between environmental activism, pro-environmental behaviour and social identity. *Journal of Environmental Psychology* (Article in Press): 1-9.
- Driver, R., Newton, P. and Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84(3), 287-312
- Duncan, L. (2015). *Evaluating environmental literacy among Surrey BC secondary students*. Doctoral dissertation, Royal Roads University, Canada.
- Eastwood, J. L., Sadler, T. D., Zeidler, D. L., Lewis, A., Amiri, L. and Applebaum, S. (2012). Contextualizing nature of science instruction in socioscientific issues. *International Journal of Science Education*, 34(15), 2289-2315. doi:10.1080/09500693.2012.667582
- Ek, H. N., Kılıç, N., Ögdüm, P., Düzgün, G. ve Şeker, S. (2009). Adnan Menderes Üniversitesinin farklı akademik alanlarında öğrenim gören ilk ve son sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları ve duyarlılıkları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 125-136.
- Ekborg, M. (2003). How student teachers use scientific conceptions to discuss a complex Environmental issue. *Journal of Biological Education*, 37(3), 126-132.

- Ekşi, H. (2006). Bilişsel ahlak gelişimi kuramı: Kohlberg ve sonrası. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 29-38.
- Elder, J.L. (2003). *A field guide to environmental literacy: Making strategic investments in environmental education*. Rock Spring: Environmental Education Coalition.
- Er, E. G. (2009). Siberkültürde bedenın görsel sunumu: serial experiments lain adlı anime üzerine bir çözümleme. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 1(36), 71-91.
- Erciş, A. ve Türk, B. (2016). Etik çerçevesinde tüketim, tüketici ve çevre: ekolojik okuryazarlığın moderatör rolü. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 1-24.
- Erciş, A., Kurnuç, M. ve Türk, B. (2016). Kolektivist kültür, yeşil tutum ve davranışın yeşil ürünlere daha fazla ödeme isteği üzerindeki etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, özel sayı, 160-178.
- Erdoğan, M. (2009). *5. sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ve bu öğrencilerin çevreye yönelik sorumlu davranışlarını etkileyen faktörler*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Erdoğan, M. (2011). Ekoloji temelli yaz doğa eğitimi programının ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, duyuşsal eğilimler ve sorumlu davranışlarına etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(4), 2223-2237.
- Erdoğan, M., Kostova, Z. and Marcinkowski, T. (2009). Components of environmental literacy in elementary science education curriculum in Bulgaria and Turkey. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(1), 15-26.
- Erdoğan, M., Marcinkowski, T. and Ok, A. (2009). Content analysis of selected features of K-8 environmental education research studies in Turkey, 1997-2007. *Environmental Education Research*, 15(5), 525-548.
- Ergen, A. (2014). *Maddi değerler, gönüllü sade yaşam biçimi, çevre bilgisi: sürdürülebilir tüketim davranışı açısından bir araştırma*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ergin, B. (2013). *Tartışma yöntemine dayalı etkinliklerin sınıf öğretmen adaylarının genetiği değiştirilmiş (gd) besinlere ilişkin risk algularına ve eleştirel düşünme eğilimlerine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Ergün T. ve Çobanoğlu N. (2013). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre etiği. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 97-123.
- Eriş, B. (2008). Zekâ: Amerikan deneyiminin kritik kuram perspektifinden analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 8(1), 59-87.
- Ernst, J. and Theimer, S. (2011). Evaluating the effects of environmental education programming on connectedness to nature, *Environmental Education Research*, 17(5): 577-598.

- Eroğlu-Doğan, E. (2013). Biyolog ve oğretmen adaylarının çevreye yonelik tutumları ve bilgi duzeyleri. *İlköğretim Online*, 12(2).
- Erol, G. H. ve Gezer, K. (2006). Sınıf oğretmenliği oğretmen adaylarına çevreye ve evre sorunlarına yonelik tutumları. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(1): 65- 77.
- Erökten, S. and Durkan, N. (2010). The effects of an environmental education on environmental behavior and environmental attitude in the student of classroom school teachers. *Education Sciences*, 5(4), 1861-1867.
- Erten, S. (2004). evre eğitimi ve evre bilinci nedir, evre eğitimi nasıl olmalıdır? *evre ve İnsan Dergisi, evre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı*, 65/66.
- Erten, S. (2005). Okul öncesi oğretmen adaylarında evre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28).
- Erten, S. (2007). Ekosentrik, antroposentrik ve çevreye yonelik antipatik tutum ölçeğinin türkçeye uyarlama alışması. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 28, 67-74.
- Erten, S. (2008), Insights to ecocentric, anthropocentric and antipathetic attitudes towards environment in diverse cultures. *Eurasian Journal of Educational Research*, 33, 141-156.
- Erten, S. ve Aydoğdu, C. (2011). Türkiyeli ve Azerbaycanlı oğrencilerde, ekosentrik, antroposentrik ve çevreye karşı antipatik tutum anlayışları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 158-169.
- Eryılmaz, . (2017). Sosyal bilim paradigmaları çerçevesinde evre sosyolojisi'nin kuramları ve kavramları. *Firat University Journal of Social Sciences/Sosyal Bilimler Dergisi*, 27(1), 159-174.
- Esa, N. (2010). Environmental knowledge, attitude and practices of student teachers. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 19(1), 39-50.
- Eş, H., Mercan, S. I. ve Ayas, C. (2016). Türkiye için yeni bir sosyo-bilimsel tartışma: nükleer ile yaşam. *Turkish Journal of Education*, 5(2), 47-59.
- Evren-Yapıcıoğlu, A. (2016). Fen bilimleri oğretmen adaylarının sosyobilimsel durum temelli yaklaşım uygulama modellerine yonelik görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 24-34.
- Felek, S., Yuluğkural, Y. ve Aladağ, Z. (2007). Mobil iletişim sektöründe pazar paylaşımının tahmininde AHP ve ANP yöntemlerinin kıyaslaması. *Endüstri Mühendisliği Dergisi Makina Mühendisleri Odası*, 18(1), 6-22.
- Fettahlıoğlu, P. (2018). Algılanan evresel sorunların çevre okuryazarlık duzeyine göre analizi. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 14(1).

- Field A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3th. ed.). London: SAGE publications Ltd.
- Fleming, R. (1986). Adolescent reasoning in socio-scientific issues, part I: Social cognition. *Journal of Research in Science Teaching*, 23(8), 677-687.
- Forman, E.H. and Selly, M. A. (2001). *Decision by objectives- how to convince others that you are right.* Web: <http://professorforman.com/DecisionByObjectives/DBO.pdf> 03.08.2018'de alınmıştır.
- Fraenkel, J. R. and Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education* (7th edition). New York: McGraw-Hill.
- Fraj, E. and Martínez, E. (2007a). Ecological consumer behaviour: an empirical analysis. *International Journal of Consumer Studies*, 31(1), 26-33.
- Fraj, E. and Martínez, E. (2007b). Impact of environmental knowledge on ecological consumer behavior: An empirical analysis. *Journal of International Consumer Marketing*, 19(3), 73-102.
- Frantz, C.M. and Mayer, F.S. (2013). The importance of connection to nature in assessing environmental education programs. *Studies In Educational Evaluation*, 41: 85-89.
- Freedman, J., L., Sears, D., O. and Carlsmith, J., M. (1998). *Sosyal psikoloji.* (Çev. A. Dönmez). Ankara: İmge Kitabevi. (Orijinal çalışma 1993 yılında yayımlanmıştır).
- Fryxell, G. E. and Lo, C. W. (2003). The influence of environmental knowledge and values on managerial behaviours on behalf of the environment: An empirical examination of managers in China. *Journal of business ethics*, 46(1), 45-69.
- Gahl-Cole, A. (2007). Expanding the field: Revisiting environmental education principles through multidisciplinary frameworks. *The Journal of Environmental Education*, 38(2), 35-44.
- Gardner, H. (1993). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences* (2nd edition). New York, NY: Basic Books.
- Genç, M. ve Genç, T. (2013). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının belirlenmesi/The investigation of candidate teachers' attitudes towards environment. *Asian Journal of Instruction*, 1(1), 9.
- Genç, M. ve Genç, T. (2017). Türkiye'de sosyobilimsel konular üzerine yapılmış araştırmaların içerik analizi. *E-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 19-26. Web: <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/336216v> 01.08.2018'de alınmıştır.
- Gerçek, C. (2016). Üniversite öğrencilerinin çevre etiğine yönelik algıları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(59).
- Gifford, R. and Hine, W. D. (1997). Toward cooperation in commons dilemmas. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 29 (3), 167-179.

- Gifford, R., Hay, R. and Boros, K. (1983). Individual differences in environmental attitudes. *Journal of Education* 14 (2), 19- 23.
- Gigerenzer, G. (1998). Ecological intelligence: An adaptation for frequencies. *In the evolution of mind* (pp. 9-29). Oxford University Press.
- Goldman, D., Yavetz, B. and Pe'er, S. (2006). Environmental literacy in teacher training in Israel: Environmental behavior of new students. *The Journal of Environmental Education*, 38(1), 3-22.
- Goleman, D. (1995). *Duygusal Zekâ: EQ neden IQ'dan daha önemlidir?* İstanbul: Varlık Yayınları, 38. Baskı.
- Goleman, D. (2006). *Sosyal Zekâ, insan ilişkilerinin yeni bilimi* (3. Baskı). İstanbul: Varlık Yayınları.
- Goleman, D. (2009). *Ecological intelligence: How knowing the hidden impacts of what we buy can change everything*. Random House LLC.
- Goleman, D. (2011). *Ekolojik zekâ (Satın aldıklarımızın saklı etkilerini bilmek her şeyi nasıl değiştirebilir?)*. (Çev. S. Toksoy) İstanbul: EKOIQ Kitaplığı Optimist Yayınları.
- Goleman, D., (2005). *Duygusal Zekâ EQ neden IQ'dan daha önemlidir?* Varlık Yayınları, İstanbul.
- Goleman, D., Barlow, Z. and Bennett, L. (2010). Forging new norms in new orleans: from emotional to ecological intelligence. *Teacher Education Quarterly*, 37(4), 87-98.
- Goleman, D., Bennett, L. and Barlow, Z. (2012). *Ecoliterate: how educators are cultivating emotional, social, and ecological intelligence*. Somerset, NJ, USA: John Wiley and Sons.
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S. ve Özden, M. (2007). İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları. *İlköğretim-Online*, 6 (3), 452-468.
- Güney, Salih (2011). *Örgütsel davranış* (1. Basım) Nobel, İstanbul.
- Gürbüz, H. and Çakmak, M. (2012). An investigation of biology education department students' attitude towards environment. *Dicle University Journal of Ziya Gokalp Faculty of Education*, 19, 162-173.
- Gürbüz, H., Çakmak, M. ve Derman, M. (2013). Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutumları. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, (1), 144-149.
- Gürbüzöğlü-Yalmanlı, S. ve Gözüm, A. İ. C. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının (GDO) sosyo-bilimsel konusuna yönelik araştırma davranışlarının incelenmesi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 17(1).
- Gürel, E. ve Tat, M. (2010). Çoklu zekâ kuramı: tekli zekâ anlayışından çoklu zekâ yaklaşımına. *Journal of International Social Research*, 3(11).

- Güven, E. (2013). Çevre sorunları başarı testinin geliştirilmesi ve öğretmen adaylarının bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2).
- Güven, E. (2013). Çevre sorunlarına yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi ve öğretmen adaylarının tutumlarının belirlenmesi. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGEF)*, 33(2).
- Güven, İ., Yurdatapan, M., Benzer, E. ve Şahin, F. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ile sağlıklı yaşama yönelik tutumlarının değerlendirilmesi. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(4), 1431-1448.
- Güvenç, B. (1976). Değerler tutumlar ve davranışlar. R. Keleş (Ed.), *Toplum bilimlerinde araştırma ve yöntem* (s.23-33). Ankara: Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayınları.
- Hançer, M. ve Tanrısevdi, A. (2003). Sosyal zekâ kavramının bir boyutu olarak empati ve performans üzerine bir inceleme. *CU Sosyal Bilimler Dergisi*, 27(2), 211-225.
- Han-Tosunoğlu, Ç. (2018). *Biyoloji öğretmenlerinin sosyobilimsel konularla ilgili pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Han-Tosunoğlu, Ç. ve İrez, S. (2017) Biyoloji öğretmenlerinin sosyobilimsel konularla ilgili anlayışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 833-860.
- Hardin, G. (1968). Tragedy of the commons. *Science*, 162 (3859), 1243-1248.
- Hines, J. M., Hungerford, H. R. and Tomera, A. N. (1987), Analysis and synthesis of research on environmental behavior: A meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, Cilt.18, Sayı.2, 1-8.
- Hiel, A. V. and Kossowska, M. (2007). Contemporary attitudes and their ideological representation in Flanders (Belgium), Poland and the Ukraine. *International Journal of Psychology*, 42(1), 16-26.
- Hodgkinson, S.P. and Innes, J.M. (2001). The attitudinal influence of career orientation in 1st-year university students: Environmental attitudes as a function of degree choice. *The Journal of Environmental Education*, 32(3), 37-40.
- Hsu, S. J. (2004). The effects of an environmental education program on responsible environmental behavior and associated environmental literacy variables in Taiwanese college students. *The Journal of Environmental Education*, 35(2), 37-49.
- İlhan, D. (2013). *Türkiye’de benimsenen çevre etiği yaklaşımları: gönüllü çevre kuruluşları örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- İstanbulu, R. A. (2008). Investigation of environmental literacy of sixth grades at a private school. *Matser of Science Thesis, METU. YÖK Thesis Research.*
- Kağıtçıbaşı, Ç. (2013). *Günümüzde insan ve insanlar: sosyal psikolojiye giriş* (15. Baskı). İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Kahyaoğlu, E. (2011). *Türkiye'deki fen ve teknoloji öğretmenlerinin çevre okuryazarlığının değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kahyaoğlu, M. (2013). Ortaöğretim öğrencilerinin zekâ alanları ile çevreye yönelik tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 46(2), 159-178.
- Kahyaoğlu, M. ve Özgen, N. (2012). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 5(2), 171-185.
- Kahyaoğlu, M., Daban, Ş. ve Yangın, S. (2008). İlköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları. *DÜ Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 42-52.
- Kaiser, F. G., Wölfling, S. and Fuhrer, U. (1999). "Environmental Attitude and Ecological Behaviour" *Journal of Environmental Psychology*, 19, 1-19.
- Kalaycı, Ş. (2008). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayınevi.
- Kan, A. (2017). Ölçme aracı geliştirme. *Pegem Atıf İndeksi*, 241-278. Ankara: Pegem Akademi.
- Kandır, A., Yurt, Ö. ve Cevher-Kalburan, N. (2012). Okul öncesi öğretmenleri ile öğretmen adaylarının çevresel tutumları yönünden karşılaştırılması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 317-327.
- Karademir, Y. (2017). *Öğretmen adaylarının doğaya bağlılık düzeyleri ve etik tutumları*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Karahan, G. (2009). *Hemşirelik öğrencilerinin ekosentrik, antroposentrik ve çevreye yönelik antipatik tutumları*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Karakaya, Ç. (2009). *Antroposentrik (insanı merkeze alan) ve nonantroposentrik (insanı merkeze almayan) yaklaşımlara göre eğitim fakültesi son sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik bakış açıları*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Karakaya, Ç. ve Çobanoğlu, E. O. (2012). İnsanı merkeze alan (antroposentrik) ve almayan (nonantroposentrik) yaklaşımlara göre eğitim fakültesi son sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik bakış açıları. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(3), 23-35.

- Karasar, N. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemi*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, Ö. S. (2007). *Yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Karatekin K. ve 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.
- Karatekin, K. (2011). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kasapoğlu, M. A. (1997). Çevresel davranış modeli. *Amme İdaresi Dergisi*, 30(2), 19-29.
- Kaya, O.N. (2005). *Tartışma teorisine dayalı öğretim yaklaşımının öğrencilerin maddenin tanecikli yapısı konusundaki başarılarına ve bilimin doğası hakkındaki kavramlarına etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kaya, V. H. ve Kazancı, E. (2009). *Ekolojik Okuryazarlık*. Yıldız Takımı, Aralık, 14-15.
- Kayaer, M. (2013). Çevre ve etik yaklaşımlar. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 1(2).
- Kayalı, H. (2010). Sosyal bilgiler, türkçe ve sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (21), 258-268.
- Kellner, D. (2001), New technologies/New literacies: reconstructing education fort he new millenium. *International Journal of Technology and Design Education*, 11(1), 67-81.
- Kerlinger, F. N. (1973). *Foundations of behavioral reseach*. Second Edition, New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Kılıç, S. (2013). *Çevre etiği* (2. Baskı.). Ankara: Orion Yayınevi.
- Kırıışık, F. (2013). Ekolojik sorunların çözümünde derin ekoloji yaklaşımı. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2), 279-301.
- Kışoğlu, M. (2009). *Öğrenci merkezli öğretimin öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı düzeyine etkisinin araştırılması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kışoğlu, M., Gürbüz, H., Sülün, A., Alaş, A. ve Erkol, M. (2010). Çevre okuryazarlığı ve çevre okuryazarlığı ile ilgili türkiye'de yapılan çalışmaların değerlendirilmesi. *International Online Journal Of Educational Sciences*, 2(3), 772-791.

- Kıyıcı, F. B., Yiğit, E. A. ve Darçın, E. S. (2014). Doğa eğitimi ile öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerindeki değişimin ve görüşlerinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1).
- Kibert, C. N. (2000). *An analysis of the correlations between the attitude, behavior, and knowledge components of environmental literacy in undergraduate university students*. Unpublished Master Dissertation, The Graduate School of the University of Florida, USA.
- Kim, C. and Fortner, R.W. (2006). Issue-specific barriers to addressing environmental issues in the classroom: an explanatory study. *The Journal of Environmental Education*, 37(3), 15-22.
- Kinslow, A. T., Sadler, T. D. and Nguyen, H. T. (2018). Socio-scientific reasoning and environmental literacy in a field-based ecology class. *Environmental Education Research*, 1-23.
- Kline, P. (2000). *An easy guide to factor analysis*. London and New York: Routledge.
- Kline, R. B. (2010). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). New York. USA: Guilford Press.
- Kocakaya, S. (2008). *Lise öğrencilerinin fizik dersindeki başarılarını etkileyen etmenler arasındaki ilişkilerin path analizi tekniği ile incelenmesi*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Kocalar, A. O. ve Balcı, A. (2013). Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri. *International Journal of Social Science Research*, 2(1).
- Koç, H. ve Karatekin, K. (2013). Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 28, 139-174.
- Kohlberg, L. (1986). Der Just Community –Ansatz der Moralerziehung in Theorie und Praxis. *Transformation und Entwicklung. Grundlagen der Moralerziehung*. Frankfurt: Suhrkamp, 21-55.
- Kollock, P. (1998). Social dilemmas: The anatomy of cooperation. *Annual Review of Sociology*, 24, 183-214.
- Kolomuç, A. and Açıslı, S. (2013). A comparison of the attitudes of prospective science teachers and prospective social teachers towards the environment. *International Journal of Social Science*, 6(7), 687-696.
- Kolstø, S. D. (2001). Scientific literacy for citizenship: tools for dealing with the science dimension of controversial SSI. *Science Education*, 85, 291-310.
- Kolstø, S. D. (2006). Patterns in students' argumentation confronted with a risk-focused socio-scientific issue. *International Journal of Science Education*, 28(14), 1689-1716.

- Konak, N. (2010). Çevre sosyolojisi: kavramsal ve teorik gelişmeler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24, 271-283.
- Kortenkamp, K. V. and Moore, F. C. (2001). Ecocentrism and anthropocentrism: moral reasoning about ecological commons dilemmas. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 261-272.
- Kökalan-Çımrın, F. (2014). Sosyoloji ve çevre. *International Periodical For The Languages and History of Turkish or Turkic*, 9(2): 1007-1020.
- Kress, G. (2003). *Literacy in the New Media Age*. London: Routledge.
- Kunt, H. ve Geçgel, G. (2013). Öğretmen adaylarının ağaç ve çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 8(12).
- Kuo, S. (2011). Climate change and the ecological intelligence of confucius. *Journal Of Global Ethics*, 7(2), 185-194,
- Kurudayıoğlu, M. ve Tüzel, S. (2010). 21. yüzyıl okuryazarlık türleri, değişen metin algısı ve türkçe eğitimi. *Journal of Türklük Bilimi Arastirmalari*, 15(28).
- Kuzgun, Y. (1993). *Karar stratejileri ölçeği: geliştirilmesi ve standardizasyonu. VII. Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmaları*. Rüveyde Bayraktar ve İhsan Dağ (Ed.). Ankara: Türk Psikologlar Derneği.
- Larson, L. R., Castleberry, S. B. and Green, G. T. (2010). Effects of an environmental education program on the environmental orientation of children from different gender, age, and ethnic groups. *Journal of Park and Recreation Administration*, 28(3), 95-113.
- Lasminingrat, G. (2017). The development of students' ecological intelligence through journalist activity in the learning of social studies. *International Journal Pedagogy of Social Studies*, 2(1), 124-135.
- Lees, M. (2017). Ecoliteracy. Web: http://anjee.org/uploads/3/5/3/8/35382069/michael_lees_ecoliteracy_presentation.pdf 13.10.2018'de alınmıştır.
- Levinson, R. (2006). Towards a theoretical framework for teaching controversial socioscientific issues. *International Journal of Science Education*, 28(11), 1267-1287.
- Levinson, R. (2008). Promoting the role of the personal narrative in teaching controversial socio-scientific issues. *Science & Education*, 17, 855-871
- Liebrand, W. B. G. (1983). A classification of social dilemma games. *Simulation & Games*, 14 (2), 123-138.
- Linn, R. L. and Gronlund, N. E. (1995). *Measuring and assessment in teaching* (7th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.

- Lira, C. A., Steinicke, D. L. and Garcia, A. L. (2015). Ecoliteracy and pedagogical praxis in the multidisciplinary university greenhouse toward the food security strengthening. *World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Environmental, Chemical, Ecological, Geological and Geophysical Engineering*, 9(9), 1164-1169.
- Liu, S., Lin, C. and Tsai, C. C. (2010) College students' scientific epistemological views and thinking patterns in socioscientific decision making. *ScienceEducation*, 95(3), 497-517.
- Lizárraga M. L., Baquedano M. T. and Cardelle-Elawar M. (2007). Factors that affect decision making: gender and age differences. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 7(3), 321-391.
- Loubser, C. P., Swanepoel, C. H. and Chacko, C. P. C. (2001). Concept formulation for environmental literacy. *South African Journal of Education*, 21(4), 317-323.
- Lucas, A. M. (1972). Environment and environmental education: conceptual issues and curriculum implications. PhD Dissertation, 1972, Ohio State University, College of Education. Web: <http://etd.ohiolink.edu/view.cgi/Lucas%20Arthur.pdf?osu1298993758> 13.09.2018'de alınmıştır.
- Mainaki, R., Kastolani, W. and Setiawan, I. (2018). Ecological intelligence level of high school students in cimahi city. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 42, p. 00062). EDP Sciences.
- Marco, C. D., Hartung, P. J., Newman, I. and Parr, P. (2003). Validity of the decisional process inventory. *Journal of Vocational Behavior*, 63, 1-19.
- Martin, B. L. and Briggs, L. J. (1986). *The affective and cognitive domains: Integration for instruction and research*. New Jersey: Educational Technology Publications.
- Martínez-Rodríguez, F. M., De los Ángeles Vilches Norat, M. and Fernández-Herrería, A. (2018). Challenging the neoliberal view of education: the Center for Ecoliteracy as a transformative educational practice. *Globalizations*, 15(3), 422-436.
- Mayer, F. S. and Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: a measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 503-515.
- Mayer, J.D. and Salovey, P. (1990). *Emotional intelligence*, Baywood Publication, New Haven,
- McBeth, W., Hungerford, H., Marcinkowski, T., Volk, T. and Meyers, R. (2008). National environmental literacy assessment project: Year 1, National baseline study of middle grade students; final research report. Unpublished Project Report. Florida Institute of Technology, Melbourne, USA.

- McBride, B. B. (2011). *Essential elements of ecological literacy and the pathways to achieve it: perspectives of ecologists*. Doctoral Thesis, The University of Montana Missoula, MT.
- Mcbride, B. B., Brewer, C. A., Berkowitz, A. R. and Borrie, W. T. (2013). Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: what do we mean and how did we get here?. *Ecosphere*, 4(5), 1-20.
- McBride, M. and Narayanswamy, R. (2009) Managing Complex Interdependencies: Ecological Intelligence: A Critical Competency For 21 Century Leaders. *Imj (Im, Indore)*, Volume I Issue1, April-June 09.
- Mccallum, I. (2008). *Ecological intelligence: rediscovering ourselves in nature*. Golden, Colorado: Fulcrum Publishing.
- MEB. (2017). *Milli Eğitim Bakanlığı ilköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Merchant, C. (1992). *Radical ecology: The search for a liveable world*, London: Routledge.
- Mert, E. (2015). *Duygusal zekâ ve çatışma yönetimi arasındaki ilişkinin incelenmesi ve bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Mert, M. ve Ardahan, F. (2014). Yaşam doyumunu duygusal zekâ ve rekreatif doğa sporları yapmanın bireylerin ekolojik algısı üzerine etkisi: Türkiye örneği. *Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi*, 12(4), 50-69.
- Miles, M. B. and Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. Thousand Oaks, California: SAGE.
- Morgan, C. T. (1991). *Psikolojiye giriş* (S. Karataş, Çev. Ed.). Ankara: Meteksan. (Orişinal çalışma 1974 yılında yayımlanmıştır).
- Moseley, C. (2000). Teaching for environmental literacy. *The Clearing House*, 74(1), 23-24.
- Muliana, A., Maryani, E. and Somantri, L. (2018). Ecoliteracy level of student teachers (study toward students of universitas syiah kuala banda aceh). *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 145, No. 1, p. 012061). IOP Publishing.
- Murval, J. (1985). *Çevre psikolojisine giriş*. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No:37, İzmir.
- Naess, A. (1973). The shallow and the deep, long-range ecology movement. a summary. *Inquiry*, 16(1-4), 95-100.
- Najmuddeen, P. and Areekkuzhiyil, S. (2017). Ecological intelligence among teachers in Kerala. *Online Submission*.

- Nayal, G.S. and Bhatt, S. (2014). Development and standardization of ecological intelligence scale. *Indian Streams Research Journal*, 4 (5), 1-13.
- Negev, M., Sagy, G., Garb, Y., Salzberg, A. and Tal, A. (2008). Evaluating the environmental literacy of Israeli elementary and high school students. *The Journal of Environmental Education*, 39 (2), 3-20.
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M. and Murphy, S. A. (2011). Happiness in our nature: exploring nature relatedness as a contributor to subjective well-being. *Journal of Happiness Studies*, 13, 303-322.
- North American Association for Environmental Education (NAAEE). 2000/2004. *Excellence in environmental education: guidelines for learning (K-12)*. NAAEE, Washington, D.C., USA.
- North American Association for Environmental Education (NAAEE). 2011. Developing a framework for assessing environmental literacy. *North American Association for Environmental Education*, Washington, D.C., USA. <http://www.naaee.net/sites/default/files/framework/DevFrameworkAssessEnvLitOnlineEd.pdf>
- Nosich, M.G. (2012). *Eleştirel düşünme ve disiplinler arası eleştirel düşünme rehberi (B. Aybek, Çev.)*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Odum, E. P. 1992. Great ideas in ecology for the 1990s. *BioScience*, 42, 542-545.
- Oflaç, B. S. ve Göçer, A. (2015). Genç tüketicilerin algılanan çevresel bilgi düzeyleri ve eko-etiketli ürünlere karşı yaklaşımları üzerine bir çalışma. *İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 216-228.
- Okur, E. (2012). *Sınıf dışı deneysel öğretim: ekoloji uygulaması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Okur, E., Yalçın-Özdilek, Ş., ve Sezer, B. (2012). Çoklu zekâ alanlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 21(2), 737-758.
- Okur-Berberoglu, E. (2018). Development of an ecoliteracy scale intended for adults and testing an alternative model by structural equation modelling. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 8(1), 15-34.
- Okur-Berberoglu, E. ve Uygun, S. (2012). Checking over relationship between environmental awareness and environmental attitudes by structural equation modelling. *Educational Journal of Uludag University*, 25(2), 459-473.
- O'Riordan, T. (1981) *Environmentalism*. 2nd edn. (London, Pion).
- Orr, D. W. (1990). *Environmental education and ecological literacy*. The Education Digest, 55(9), 49.

- Orr, D. W. (1992). *Ecological literacy: education and the transition to a postmodern world*. Suny Press.
- Orr, D. W. (1996). Educating for the environment: higher education's challenge of the next century. *The Journal of Environmental Education*, 27(3), 7-10.
- Orr, D. W. (2004). *Earth in mind: on education, environment, and the human prospect*. Island Press.
- Owens, M.A. (2000). *The environmental literacy of urban middle school teachers*. Unpublished Doctoral Dissertation, Emory University
- Ozener, F.S. (2004). Çevre (Doğa) eğitimi. M.C. Marın, ve U. Yıldırım (Der.), *Çevre sorunlarına çağdaş yaklaşımlar: ekolojik, ekonomik, politik ve yönetsel perspektifler* (585-611). İstanbul: Beta.
- Öcal, T. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 27, 333-352.
- Öz-Aydın, S., Şahin, S. ve 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).
- Özdemir, N. (2014). Sosyo bilimsel esaslar çerçevesinde sosyo bilimsel konuları tartışmak tutumları nasıl etkiler? Nükleer santraller. *Electronic Turkish Studies*, 9(2).
- Özdemir, O. (2017). *Ekolojik okuryazarlık ve çevre eğitimi* (Genişletilmiş Baskı). Ankara: Pegem Akademi. doi:10.14527/9786053185970
- Özdemir, Ş. (1997). *Temel ekoloji bilgisi ve çevre sorunları*, Ankara: Hatiboğlu Yayınları.
- Özer, M. A. (2012). Örgütsel Karar Verme ve Yönetişim, *Türk İdare Dergisi*, Yıl: 84 (475), 147-170.
- Özer, N. (2015). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Etiğine Yönelik Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Aksaray.
- Özgün, B.B. (2018). Ekolojik Zekâ Satın aldıklarımızın saklı etkilerini bilmek her şeyi nasıl değiştirebilir? *İlköğretim online*, 17(3), 1-4.
- Özgürler, S. (2014). Öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri ile ekolojik ayak izlerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- Öztürk, G. (2009). Öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıklarının epistemolojik inançları vasıtasıyla incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Öztürk, S. ve Leblebicioğlu, G. (2015). Sosyo-bilimsel bir konu olan hidroelektrik santraller (HES) hakkında karar verilirken kullanılan irdeleme şekillerinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen Ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(2).
- Öztürk-Demirbaş, Ç. (2013). Coğrafya öğretmenlerinin toplumsal değer yönelimi açısından ekolojik ikilemlere ilişkin tutumları: Kırşehir örneği. *International Journal of Social Science*, 6(2), 1721-1736.
- Pallant, J. (2011). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows* (4. Edt.). Berkshire: Open University Press.
- Pedretti, E. (1999). Decision making and sts education: exploring scientific knowledge and social responsibility in schools and science centers through an issues-based approach. *School Science and Mathematics*, 99(4), 174–181. doi:10.1111/j.1949-8594.1999.tb17471.x
- Pe'er, S., Goldman, D. and Yavetz, B. (2007). Environmental literacy in teacher training: attitudes, knowledge, and environmental behavior of beginning students. *The Journal of Environmental Education*, 39(1), 45-59.
- Platt, J. (1973). Social traps. *American Psychologist*, 28(8), 641-655.
- Polat, A. G. S. ve Kırpık, C. (2013). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları (The attitudes of pre-service teachers towards environmental issues). doi number: 10.14686/201312026. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 205-227.
- Pruitt, D. G. (1998). Social conflict. In D. Gilbert, S. T. Fiske & G. Lindzey (Eds.). *Handbook of social psychology: Vol: 2* (pp. 470-503). New York: McGraw- Hill.
- Ratcliffe, M. and Grace, M. (2003). *Science education for citizenship: Teaching socio-scientific issues*. McGraw-Hill Education (UK).
- Raz, J. (1990). *Practical reason and norms*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Rest, J., Narvaez, Bebeau, M. J. and Thoma, S. J. (1999). Postconventional *moral thinking: A neoKohlbergian approach*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Reyhan, A. S. (2014). Sürdürülebilir üretim ve tüketim politikaları çerçevesinde yeşil ekonomi üzerine bir değerlendirme. *Memleket Siyaset Yönetim Dergisi*, 9(22).
- Roth, C. (2002) A Questioning framework for shaping environmental literacy (US, *Earthlore a Sociates & The Center for Environmental Education of Antioch New England Institute*).
- Roth, C.E. (1992). *Environmental literacy: its roots, evolution and directions in the 1990s*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED348235).
- Rothstein, B. (2005). *Social traps and the problem of trust*. Cambridge University Press.

- Saban, A. (2009). Çoklu zekâ kuramı ile ilgili Türkçe çalışmaların içerik analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 9(2), 833-876.
- Sadık, F. (2013). Öğretmen adaylarının çevresel tutum ve bilgi düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(4), 69-82.
- Sadık, F. ve Sarı, M. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ve çevre bilgisi düzeyleri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 129-141.
- Sadık, Ö. G. D. F. ve Çakan, H. (2010). Biyoloji bölümü öğrencilerinin çevre bilgisi ve çevre sorunlarına yönelik tutum düzeyleri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(1).
- Sadler, T. D. and Zeidler, D. L. (2005). Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making. *Journal of Research in Science Teaching*, 42, 112-138.
- Sadler, T.D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(5), 513-536
- Saka, M. (2016). Öğretmen adaylarının çevre etiği yaklaşımlarının yordayıcısı olarak eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 6(3), 100-115.
- Sam N., Gürsakal, S. ve Sam R. (2010). Üniversite öğrencilerinin çevresel risk algısı ve çevresel tutumlarının belirlenmesi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*, (20).
- Sam, N., Sam, R. ve Öngen, K. B. (2010). Üniversite öğrencilerinin çevresel tutumlarının yeni çevresel paradigma ve benlik saygısı ölçeği ile incelenmesi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*, 21, 1-16.
- Saraçlı, S., Kılıç, İ., Türkan, A., Dursun, P., Doğan, İ., Özdemir, Ş. ve Gazeloğlu, C. (2014). Üniversite öğrencilerinin çevresel bilgi ve davranışlarının yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *International Anatolia Academic Online Journal (IAAOJ)*, 2(1), 1-11.
- Sargın, S.A., Baltacı, F., Katipoğlu, M., Erdik, C., Arbatlı, M.S., Karaardıç, H., Yumuşak, A. ve Büyükcengiz, M. (2016). Öğretmen adaylarının çevreye karşı bilgi, davranış ve tutum düzeylerinin araştırılması. *Education Sciences (Nwsaes)*, 11(1), 1-22.
- Sarıkaya, M. (2013). *Karar verme süreçleri ve örgütsel sessizlik*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Pamukkale.
- Sauvé, L. (1996). Environmental education and sustainable development: a further appraisal. *Canadian Journal of Environmental Education*, 1, 7-34.
- Schahn, J. and Holzer, E. (1990). Studies of individual environmental concern The role of knowledge, gender, and background variables. *Environment and Behavior*, 22(6), 767-786.

- Schlottmann, C. (2009). *The conceptual foundations of environmental education: Towards a broad theory of environmental moral education*. Unpublished Dissertation, New York University, ABD.
- Schroeder, D. A., Steel, J. E., Woodell, A. J., & Bembenek, A. F. (2003). Justice within social dilemmas. *Personality and Social Psychology Review*, 7(4), 374- 387.
- Schultz, P.W. (2001). The structure of environmental concern: concern for self, other people, and the biosphere. *Journal of Environmental Psychology*, 21(4), 327-339
- Schumacker, R. E. and Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling* (second ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sever, R. and Yalçinkaya, E. (2012). Examining the environmental attitudes of pre-service teachers on primary school teaching. *Marmara Geographical Review*, 26, 1-15.
- Shumba, O. (2011). Commons thinking, ecological intelligence and the ethical and moral framework of ubuntu: an imperative for sustainable development. *Journal Of Media And Communication Studies*, 3(3), 84-96.
- Simmons, D. (1995). Developing a framework for national environmental education standards [Working paper]. In D. Simmons (Ed.), *The NAAEE standards project: Papers on the development of environmental education standards* (9–58). Troy, OH: North American Association for Environmental Education.
- Sivek, D.J. (2002). Environmental sensitivity among Wisconsin High School students. *Environmental Education Research*, 8(2), 155-170.
- Sobel, D. (2014). *Ekofobiyi aşmak: doğa eğitiminde kalbin yeri* (1. Baskı). İ. Urkun Kelso, Cev.). İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.
- Sönmez, D. (2017). Eğitim ve öğretim alanındaki çevre etiği tez çalışmalarının incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 55-66.
- Sönmez, D. (2018). The necessity of environmental ethics for university students: evaluation of works on the subject in turkey. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(1), 18-27.
- Spaargaren, G. and Van Vliet, B. (2000). Lifestyles, consumption and the environment: the ecological modernization of domestic consumption. *Environmental politics*, 9(1), 50-76.
- Speth, J.G. (2004). *Red sky at morning: America and the crisis of the global environment*. Londra: Yale University Press.
- Steg, L. and Vlek, C. (2009). Encouraging Pro-Environmental Behaviour: An Integrative Review and Research Agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 309-317.
- Steg, L., Van Den Berg, A. E. and Groot, J. I. M. (2015). *Çevre psikolojisi* (Çev. L. K. Ciceralli ve E. E. Ciceralli). Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.

- Sterling, S. (2009). *Ecological intelligence*. The handbook of sustainability literacy, 77-83.
- Stone, M. and Center for Ecoliteracy (2009). *Smart by nature: schooling for sustainability*. Healdsburg, CA: Watershed Media.
- Sungur, S. A. (2017). Lisans öğrencilerinin çevreye yönelik etik tutumları. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 41, 469-479.
- Surmeli, H. and Saka, M. (2013). Preservice teachers 'anthropocentric, biocentric, and ecocentric environmental ethics approaches. *Mathematics education*, 29(9).
- Şahin, B., Kazoğlu, İ. H. ve Gerdan (2017). Çevreye yönelik ekosentrik, antroposentrik ve antipatik tutumlar: turizm öğrencileri üzerine bir araştırma. *International West Asia Congress Of Tourism (Iwact'17) The Book Of Full-Text* (p. 50).
- Şahin, N. F., Cerrah, L., Saka, A. and Şahin, B. (2004). A practice for student centered ecology course in higher education. *Journal of Gazi Educational Faculty*, 24(3), 113-128.
- Şahin, S. H., Ünlü, E. ve 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).
- Şencan, H. (2005). Sosyal ve davranışsal ölçümlerde geçerlilik ve güvenilirlik. *Ankara: Seçkin Matbaası*.
- Şengül, A. A. (2017). Sosyobilimsel konularda argümantasyonun ortaokul öğrencilerinin karar verme becerileri ve akademik başarıları üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur.
- Şerenli, E. (2010). Geleceğin çevre eğitimcilerinin çevre okuryazarlık bileşenlerine sahip olma düzeylerinin belirlenmesi (Muğla Üniversitesi örneği), Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş: (temel ilkeler ve LISREL tesisleri)*. Ekinoks.
- Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S.(2007). Using multivariate statistics (5. Baskı). Boston: Pearson Education.
- Tan, Ş., Kayabaşı, Y. ve Erdoğan, A. (2003). Öğretimi planlama ve değerlendirme, (Geliştirilmiş 4. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tanner, C. and Wolfing Kast, S. (2003), Promoting sustainable consumption: Determinants of green purchases by Swiss consumers. *Psychology & Marketing*, 20(10), 883-902.
- Tanriverdi, B. (2009). Analyzing primary school curriculum in terms of sustainable environmental education. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 89.

- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi* (5. Baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- TDK(2018).http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5bbd12b9d8f3d8.15998841 19.09.2018 tarihinde alınmıştır.
- Tekeş, M. (2002) *Çok ölçütlü karar verme yöntemleri ve Türk silahlı kuvvetlerinde kullanılan tabancaların bulanık uygunluk indeksli analitik hiyerarşi prosesi ile karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tekin, H. (2000). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*, Ankara: Yargı Yayınları.
- Tekin, Ö. A. ve Ehtiyar V. R. (2010). “Yönetimde karar verme: batı antalya bölgesindeki beş yıldızlı otellerde çalışan farklı departman yöneticilerinin karar verme stilleri üzerine bir araştırma”. *Journal of Yaşar University*, 20(5), 3394-3414.
- Teksöz, G., Şahin, E. ve Ertepinar, H. (2010). Çevre okuryazarlığı, öğretmen adayları ve sürdürülebilir bir gelecek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 307-320.
- TEMA (2018). <http://www.tema.org.tr/Sayfalar/Calismalarimiz/> com adresinden 5.10.2018 tarihinde alınmıştır.
- Tepe, H. (1999). “Çevre etiği: toprak etiği mi insan etiği mi”, *Felsefelogos*, Sayı 6, Mart, 1999, s. 41-57.
- Thompson, S. C. G. and Barton, M. A. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14(2), 149-157.
- Thurstone, L. L. (1928). Attitudes can be measured. *American Journal of Sociology*, 33(4), 529-554.
- Tilbury, D. (1995). Environmental education for sustainability: defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental Education Research*, 1 (2), 195-212.
- Tilikidou, I. and Delistavrou, A. (2006). Consumers' Ecological activities and their correlates. Web:http://www.ctwcongress.de/ifsam/download/track_9/pap00169.pdf 12.10.2018’de alınmıştır.
- Timur, S. (2011). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Timur, S. ve Yılmaz, M. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerinin belirlenmesi ve bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1).
- Timur, S., Yılmaz, Ş. ve Timur, B. (2013). İlköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının olması ve farklı değişkenlere göre. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2).

- Topçu, M. S. (2010). "Development of attitudes towards socioscientific issues scale for undergraduate students". *Evaluation and Research in Education*, 23(1), 51-67.
- Topçu, M. S. (2015). *Sosyobilimsel konular ve öğretimi* (1. Baskı.). Ankara: Pegem Akademi.
- Topçu, M. S., Muğaloğlu, E. Z. ve Güven, D. (2014). Fen eğitiminde sosyobilimsel konular: Türkiye örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*,14(6), 1-22.
- Torun, F. (2015). *Sosyal bilgiler dersinde argümantasyon temelli öğretim ve karar verme becerisi arasındaki ilişki düzeyi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara
- Tuna, M. (2012). (Ed.) *Çevre sosyolojisi*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Tuncay, B. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının yerel ve genel çevre sorunlarına karşı sergiledikleri etik usullama örüntüleri. Yüksek Lisans Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Tuncay, S. (2002). İnsan davranışlarının ekolojik sisteme etkilerinin çevre psikolojisiyle örtüştürülmesi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(7).
- Tuncer, G., Sungur, S., Tekkaya, C. ve Ertepinar, H. (2007). Öğretmen adaylarının ve ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları üzerinde karşılaştırmalı bir çalışma. *Coğrafi ve Çevre Eğitiminde Uluslararası Araştırma*, 16 (2), 188-198.
- Tuncer, G., Tekkaya, C., Sungur, S., Cakiroglu, J., Ertepinar, H. and Kaplowitz, M. (2009). Assessing pre-service teachers' environmental literacy in Turkey as a mean to develop teacher education programs. *International Journal of Educational Development*, 29(4), 426-436.
- Turan, S. (2009). *Eleştirel düşünme becerilerini temel alan biyoloji dersinin ortaöğretim öğrencilerinin ekolojik etik yaklaşımlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İzmir.
- Turgut, N. Y. (2009). *Çevre politikası ve hukuku*. İmaj Yayınevi, Ankara.
- Turiel, E. (1998). The development of morality. In W. Damon & N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology* (p. 863-932). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Türkmen, H., Pekmez, E. ve Sağlam, M. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkındaki düşünceleri. *Ege Journal of Education*, 18(2), 448-475.
- UNESCO, U. (2005). Decade of Education for Sustainable Development: 2005-2014. *Draft International Implementation Scheme*.
- UNESCO. (1999). Adult environmental education: awareness and environmental action. Hamburg: UNESCO.

- Uşak, M. (2006). Çevre nedir?. M. Aydoğdu ve K. Gezer (Editörler). *Çevre Bilimi*, Ankara, Anı Yayıncılık.
- Utina, R. (2017). Ecological intelligence of coastal community on biodiversity conservation (Case study of Bajau Coastal Communities, Gorontalo). *METAMORFOSA Journal of Biological Sciences*, 4(1), 54-57.
- Uzel, N. (2014). *Biyoloji öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik ahlaki muhakemeleri*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uzun, N. (2007). *Ortaöğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi ve tutumları üzerine bir çalışma*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ülgen, G. (1994). *Eğitim psikolojisi: kavramlar, ilkeler, yöntemler, kuramlar ve uygulamalar*. Ankara: Bilim Yayınları.
- Ünal, S. ve Dımışkı E. (1999). Unesco-Unep himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve Türkiye'de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(17), 142-154.
- Ünder, H. (1996). Çevre felsefesi. Ankara: Doruk Yayınevi.
- Ürey, M. ve Şahin, B. (2010). Akademik personelin çevre sorunları ve çevre eğitimine yönelik duygu, düşünce ve davranışlarının değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(38), 134-149.
- Ürey, M. ve Yeşiltaş, NK (2009, Mayıs). Öğretmen adaylarının çevreye yönelik akademik başarıları bireyin çevre ve insan merkezli tutumları üzerine etkisi. *Eğitim Araştırmaları Birinci Uluslararası Kongresi*, 1-3.
- Van Der Zande, P., Waarlo, A. J., Brekelmans, M., Akkerman, S. F. and Vermunt, J. D. (2011). A knowledge base for teaching biology situated in the context of genetic testing. *International Journal of Science Education*, 33(15), 2037-2067.
- Vaughan, C., Gack, J., Solorazano, H. and Ray, R. (2003). "The effect on environmental education on schoolchildren, their parents and community members: a study of intergenerational and intercommunity learning." *The Journal of Environmental Education*, 34(3), 12-21.
- Venezsky, R. L., C. F. Kaestle, and A. M. Sum. 1987. The subtle danger: reflections on the literacy abilities of America's young adults. Center for the Assessment of Educational Progress, Princeton, New Jersey, USA.
- Vieira, A. L. (2011). *Interactive LISREL in practice*. New York, NY: Springer.
- Volk, T. L. and McBeth, B. (1998) Environmental literacy in the United States: what should be...what is...getting from here to there (Washington, DC: North American Association for Environmental Education).

- Watson, R. K., Murphy, M. H., Kilfoyle, F. E. ve Moore, S. M. (1999), "An opportunistic field experiment in community water conservation", *Population and Environment*, 20(6), 545-560.
- Woodward, D.M. (2004). *Changes in student's measures of environmental literacy as a result of instruction on environmental issues*. Unpublished Dissertation, Minnesota University, Minnesota.
- Yahaya, J.M., Zain, A.M.N. and Karpudewan, M. (2012). Understanding socioscientific issues in a low literate society for the achievement of the millennium development goals. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 72, 123-126.
- Yalçın, Ö. (2009). *Ekolojik ikilemlere ilişkin tutum, toplumsal sorumluluk ve yabancılaşmanın toplumsal değer yönelimi açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yalçın, S. ve Gökçen-Özgün, B. B. (2017). *Erken Çocukluk Eğitimi Mozaığı-Büyük Düşünceler/Fikirler, Modeller ve Yaklaşımlar*. (E. Aktan-Acar, Ed.) (1. Baskı.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Yangın, S., Geçit, Y. ve Delihasan, S. (2012). Öğretmen adaylarının hidroelektrik santralleri konusundaki görüşleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 26, 124-146.
- Yapıcı, M. (2007). Öğretmen tutumları ve yansımalar. *Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi*, 7(3),1-5.
- Yavetz, B., Goldman, D., and Pe'er, S. (2009). Environmental literacy of pre-service teachers in Israel: A comparison between students at the onset and end of their studies. *Environmental education research*, 15(4), 393-415.
- Yavetz, B., Pe'er, S., and Goldman, D. (2005). Environmental literacy of beginner teacher training students, Israel. In *annual meeting of The North American Association for Environmental Education Online*. Retrieved March (Vol. 16, p. 2008).
- Yenice, N., Özden, B. ve Tunç, G. A. (2016). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çoklu Zekâ Alanları İle Çevreye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Hayef: Journal Of Education*, 13(3), 83-97.
- Yenilmez, K. (2008). Open primary education school students' opinions about mathematics television programmes. *Turkish Online Journal of Distance Education – Tojde*, 9(4), 176- 189.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (7. baskı). Ankara: Seçkin.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. ve Yılmaz M. (2009). *Çevre Bilimi ve Eğitimi*, Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Yılmaz, V. ve Arslan, T. (2011). Üniversite öğrencilerinin çevre koruma vaatleri ve çevre dostu tüketim davranışlarının incelenmesi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(3), 1-10

- Yılmaz, V. ve Varol, S. (2015). 4. Hazır yazılımlar ile yapısal eşitlik modellemesi: AMOS, EQS, LISREL. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (44).
- Yılmaz, V., Çelik, H. E. ve Yağız, C. (2009). Çevresel duyarlılık ve çevresel davranışın ekolojik ürün satın alma davranışına etkilerinin yapısal eşitlik modeliyle araştırılması. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 9(2).
- Yılmaz, V., Yıldız, Z. ve Arslan, T. (2011). Üniversite öğrencilerinin çevresel duyarlılıkları ile çevresel davranışlarının yapısal eşitlik modeliyle araştırılması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30, 271-278.
- Yılmaz-Tüzün, Ö. (2013). Fen derslerinde sosyobilimsel konuların işlenişine yönelik kuramsal ve uygulamalı yaklaşımlar. *Cito Eğitim: Kuram ve Uygulama*, 22, 9-20.
- Zeidler, D. L. (2014). Socioscientific issues as a curriculum emphasis: theory, research, and practice. In S. K. Abell & N. G. Lederman (Eds.), *Handbook of Research on Science Education*, (pp. 697-725). Mahwa, NY: Routledge.
- Zeidler, D. L. and Keefer, M. (2003). The role of moral reasoning and the status of socioscientific issues in science education: Philosophical, psychological and pedagogical considerations. In D. L. Zeidler (Ed.), *The role of moral reasoning on socioscientific issues and discourse in science education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Zeidler, D. L. and Schafer, L. E. (1984). Identifying mediating factors of moral reasoning in science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 21(1), 1-15. doi:10.1002/tea.3660210102
- Zeidler, D. L., Walker, K. A., Ackett, W. A. and Simmons, M. L. (2002). Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. *Science Education*, 86(3), 343-367.
- Zeidler, D.L. and Keefer, M. (2003). The role of moral reasoning and the status of SSI in science education: philosophical, psychological and pedagogical considerations, Zeidler, D.L. (Edt). *The Role of Moral Reasoning and Discourse on SSI in Science Education*. 7-38, Kluwer Academic Press, The Netherlands.
- Zeidler, D.L. and Sadler, T.D. (2008). The role of moral reasoning in argumentation: conscience, character and care. Erduran, S. ve Jimenez-Aleixandre, M.P. (Edts), *Argumentation in Science Education: Perspectives from Classroom- Based Research*. 179-200, Springer Press, The Netherlands.

EKLER

EK 1. Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği'nin Kullanım İzin Belgesi

Re: Ölçek izni

Kadir Karatekin <kadirkaratekin@gmail.com>

Sal 17.04.2018, 00:37

Siz



Sayın Bilgi Başak Özgün ölçeği kullanabilirsiniz. İyi çalışmalar dilerim.
Doç. Dr. Kadir Karatekin

iPhone'umdan gönderildi

Bilgi Basak OZGUN <bilgibasak@hotmail.com> şunları yazdı (16 Nis 2018 22:10):

Sayın Kadir Karatekin,
İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi
Eğitimi ABD'nda doktora yapmaktayım. Doktora
tezimde kullanmak üzere uyarlamış olduğunuz
"Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimler Ölçeği"ni izniniz
olursa kullanmak istiyorum.

Saygılarımla

Bilgi Başak ÖZGÜN

EK 2. Anket Uygulama İzinleri



Sayı : 50235129-100
Konu : Anket İzni

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 01/11/2017 tarihli ve 82126 sayılı yazınız,

Enstitünüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı' doktora öğrencisi Bilgi Başak ÖZGÜN'ün; "Öğretmen Adaylarının Eko-Okuryazarlıkları, Ekolojik Zeka Düzeyleri ve Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Becerileri Arasındaki İlişki" konulu tez çalışmasına yönelik, Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği, Temel Eğitim Bölümü ve Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Programlarında okuyan öğrencilere ölçek ve test yapma talebinin uygun görüldüğüne ilişkin Eğitim Fakültesi Dekanlığının yazısı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

e-İmzalıdır

Prof.Dr. Nusret AKPOLAT
Rektör Yardımcısı

Ek:Yazı

(EK 2 devamı)



Evrak Tarih ve Sayısı: 16/11/2017-E.86424

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

Eğitim Fakültesi Dekanlığı



Sayı : 92512750-100
Konu : Uygulama İzni

REKTÖRLÜK MAKAMINA

İlgi : Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 14/11/2017 tarihli ve 85807 sayılı yazısı,

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı' doktora öğrencisi Bilgi Başak ÖZGÜN'ün;"Öğretmen Adaylarının Eko-Okuryazarlıkları, Ekolojik Zeka Düzeyleri ve Ekolojik İkilemlere İlişkin Karar Verme Becerileri Arasındaki İlişki" konulu tez çalışmasına yönelik Fakültemiz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği, Temel Eğitim Bölümü ve Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Programlarında okuyan öğrencilere ölçek ve test yapma isteği Dekanlığımızca uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

e-imzalıdır

Prof.Dr. Bilal ALTAY
Dekan V.

EK 3. Eko-okuryazarlık Envanteri – Kişisel Bilgi Formu

EKO-OKURYAZARLIK ENVANTERİ

Değerli Öğretmen Adayları,

Anketin bu bölümünde size ait kişisel bilgileri belirlemeye yönelik form bulunmaktadır. Diğer bölümlerde ise eko-okuryazarlık düzeylerinizi belirlemek amacıyla Ekoloji Bilgi Testi, Ekolojik Zekâ Ölçeği, Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği ve Ekolojik İkilere İlişkin Karar Verme Becerisi Testi yer almaktadır. Bu çalışmanın sonuçları doktora tezi kapsamında yürütülen araştırmada kullanılacaktır. Çalışmanın sonucunda sağlıklı veriler alınabilmesi için sorulara içtenlikle cevap vereceğinize inanıyoruz. Soruları yanıtlarken size uygun seçeneğin kutucuğuna (X) işareti koyunuz. **Lütfen hiçbir maddeyi boş bırakmayınız ve her soru için yalnız bir seçenek işaretleyiniz.**

Vakit ayırıp, özen göstererek destek sağladığınız için teşekkür ederiz.

Uzm. Bilgi Başak ÖZGÜN
İnönü Üniversitesi
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Doktora Öğrencisi

Prof. Dr. Sibel KAHRAMAN
Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı

1.Bölümünüz	<input type="checkbox"/> Fen Bilgisi	<input type="checkbox"/> Sınıf	<input type="checkbox"/> Okulöncesi	<input type="checkbox"/> Sosyal Bilgiler
2.Sınıfınız	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
3.Cinsiyetiniz	<input type="checkbox"/> Kadın	<input type="checkbox"/> Erkek		
4.Mezun Olduğunuz Lise Türü	<input type="checkbox"/> Fen Lisesi <input type="checkbox"/> Anadolu Lisesi <input type="checkbox"/> Anadolu Öğretmen Lisesi <input type="checkbox"/> Düz Lise <input type="checkbox"/> Meslek Lisesi <input type="checkbox"/> İmam Hatip Lisesi			
Anne ve Babanızın Mesleği	5.Anne <input type="checkbox"/> Çalışmıyor <input type="checkbox"/> İşçi <input type="checkbox"/> Esnaf <input type="checkbox"/> Memur <input type="checkbox"/> Çiftçi <input type="checkbox"/> Serbest Meslek		6.Baba <input type="checkbox"/> Çalışmıyor <input type="checkbox"/> İşçi <input type="checkbox"/> Esnaf <input type="checkbox"/> Memur <input type="checkbox"/> Çiftçi <input type="checkbox"/> Serbest Meslek	
7.Ailenizin aylık geliri	<input type="checkbox"/> 1000TL altı <input type="checkbox"/> 1000TL-1999TL arası <input type="checkbox"/> 2000TL-2999TL arası <input type="checkbox"/> 3000TL-3999TL arası <input type="checkbox"/> 4000TL-4999TL arası <input type="checkbox"/> 5000TL ve üzeri			
8.Üniversite Eğitiminden Önce Yaşadığınız Yer	<input type="checkbox"/> Köy <input type="checkbox"/> İlçe <input type="checkbox"/> Nüfusu 10bin-100bin arası küçük şehir..... Ardahan/Tunceli/Bayburt... <input type="checkbox"/> Nüfusu 100bin-500bin arası orta büyüklükte şehir..... <input type="checkbox"/> Nüfusu 500bin-1milyon arası büyük şehir..... <input type="checkbox"/> Nüfusu 1milyon-3milyon arası çok büyük şehir..... <input type="checkbox"/> Nüfusu 3milyon'dan fazla olan Metropol..... İstanbul/Ankara/İzmir....			
9.Ailenizle oturduğunuz konut tipi	<input type="checkbox"/> Apartman Dairesi <input type="checkbox"/> Tek katlı müstakil ev			
10.Okulöncesi eğitimi aldınız mı? (Kreş, Anaokulu)	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır			
11.Lisede çevre dersi aldınız mı?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır			
12.Üniversitede çevre dersi aldınız mı?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır			
13.Çevre koruma derneğine üyeliğiniz var mı? (TEMA, Doğal Hayatı Koruma Derneği, Doğa Derneği, Greenpeace gibi)	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır			
14.Çevre koruma etkinliklerine (imza kampanyaları, yürüyüş ve eylemler) katılıp mısınız?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır			

Bilgileriniz Yalnızca Bilimsel Amaçla Kullanılacaktır

EK 4. Eko-okuryazarlık Envanteri – Ekoloji Bilgi Testi

EKOLOJİ BİLGİ TESTİ

1. Aşağıdaki çevre sorunlarından hangisi hava kirliliği sonucu oluşmamıştır?

- A) Akarsularda organik birikimin artması
- B) Kireçtaşı yapılarında hasar oluşması
- C) Solunum yolları hastahıklarının artması
- D) Göl sularındaki asit oranının artması
- E) Asit yağmurlarının oluşması

2. Azot döngüsünde görev alan bakterilerin önemini vurgulayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Fotosentez yaparak havaya azot salarlar.
- B) Otçul canlıların bağırsaklarında yaşarlar.
- C) Canlı atıkların oluşturabilirler.
- D) Havadaki azotun toprağa bağlanmasını sağlarlar.
- E) Buharlaşıma olayı ile azotun atmosfere çıkışını sağlarlar.

3. Aşağıdakilerden hangisi ozon tabakasının seyrelmesini önlemek için alınması gereken tedbirlerden biri değildir?

- A) Fosil yakıt tüketimi azaltılmalıdır.
- B) Sprey ve deodorantların atmosfere salınımı azaltılmalıdır.
- C) Hava kirliliğini önleyecek tedbirler alınmalıdır.
- D) CFC (kloroflorokarbon) bileşiklerinin kullanımı arttırılmalıdır.
- E) Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı arttırılmalıdır.

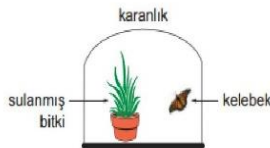
4. Hangisi sera etkisinin en önemli nedenidir?

- A) Ozon tabakasının incelməsi
- B) Küresel ısınmanın artması
- C) Havadaki CO₂ oranının artması
- D) Havadaki O₂ oranının artması
- E) Yeryüzüne düşen yağışların asidik olması

5. Güney sahillerimizde yapılan turistik tesisler nedeniyle yuvalama alanları tehlikeye giren hayvan türü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Akdeniz Fokları
- B) Deniz Kaplumbağaları
- C) Flamingo Kuşları
- D) Katil Balinalar
- E) Yunuslar

6. Basit bir karbon ve oksijen döngüsünü anlatmak isteyen bir öğrenci şekildeki düzeneği kuruyor ancak bir hata yaptığını fark ediyor.



Buna göre öğrenci aşağıdaki değişikliklerden hangisini yaparsa düzeneği amacına uygun olur?

- A) Bitki yerine bir kelebek daha koymalı
- B) Kelebek yerine bir bitki daha koymalı
- C) Sulanmış bitki yerine sulanmamış bir bitki koymalı
- D) Dene düzeneğini aydınlık bir ortama götürmeli
- E) Kelebeği ortandan çıkarmalı

7. Tarım zararlılarına karşı ilaç kullanılan bir bölgedeki besin zincirinde, bu ilacın bazı türlerdeki birikim oramı çoktan aza doğru K,L,M,N şeklindedir. Buna göre K,L,M,N türleri hangi şıkta doğru verilmiştir?

	K	L	M	N
A)	Buğday	Çekirge	Kurbağa	Yılan
B)	Buğday	Yılan	Serçe	Tilki
C)	Yılan	Kurbağa	Çekirge	Buğday
D)	Çekirge	Buğday	Serçe	Yılan
E)	Yılan	Atmaca	Buğday	Tilki

8. Ekolojik ayak izi ile ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Gelişmiş ülkelerin ekolojik ayak izi daha yüksektir.
- B) Ekolojik ayak izi, insanların dünyadaki biyokütle miktarını hesaplar.
- C) Ekolojik ayak izi hektar cinsinden hesaplanır.
- D) Ekolojik ayak izi hesaplanırken fosil enerji alanları da hesaba katılır.
- E) Dünya nüfusu günümüzde taşıma kapasitesini aşmıştır.

9. Aşağıdakilerden hangisi çevreye olumlu etkilerimize bir örnek değildir?

- A) Ürün verimliliği arttırmak için tarım ilaçlarının bolca kullanılması
- B) Fabrikaların arıtma tesislerinin bulunması
- C) Erozyonu önleme çalışmaları
- D) Yeşil alanların çoğaltılması
- E) Millî parkların oluşturulması

10. Günlük hayatımızda kullandığımız pek çok elektronik aracın çalışmasını sağlayan pillerin geri dönüşümü neden önemlidir?

- A) Ekonomik olmadığı için
- B) Yeniden üretilmesi zor olduğu için
- C) İçinde değerli metaller olduğu için
- D) Zor bulunan madenlerden yapıldığı için
- E) Canlılara zararlı kimyasallar içerdiği için

11. Aşağıdakilerden hangisi enerji üretimi için nükleer santralleri kullanmanın avantajlarından biridir?

- A) Nükleer santrallerin kurulumu ucuzdur.
- B) Atık ürünlerini depolamak oldukça kolaydır.
- C) Daha az hava kirliliğine neden olur.
- D) Tamamen güvenilirlerdir.
- E) Santralleri kurmada yer bulmak kolaydır.

12. Aşağıdakilerden hangisi DDT'nin yasaklanması sebebidir?

- A) Zararlılar üzerinde etkili olmaması
- B) Doğada çok uzun sürede kaybolması
- C) Daha ucuza üretilen benzerlerinin olması
- D) Üzerinde kullanıldığı ürüne zarar vermesi
- E) Zararlıların zamanla direnç kazanması

13. I. Toplumı eğitmek

- II. Caddelerde trafik yoğunluğunu azaltmak
 III. Toplu taşıma araçlarının sayısını azaltmak
 IV. Makine ve egzozlara susturucu takmak
 V. Yol kenarlarını ağaçlandırmak

Yukarıdakilerden hangileri gürültü kirliliğini önlemede etkilidir?

- A) I, III, IV B) I, II, IV ve V C) III, IV, V
 D) I, III ve V E) I, III

14. Ozon tabakasının seyrelmesine (incelmesine) sebep olanların başında gelen madde aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kloroflorokarbon B) Karbondioksit
 C) Kükürt dioksit D) Su buharı
 E) Karbonmonoksit

15. Sürdürülebilir kalkınma, bugünün ve geleceğin planlanmasıdır.

Bu tanımdaki altı çizili kavramın;

- I. İnsan ve doğa arasında denge kurmalı
 II. Doğal kaynaklara zarar vermemeli
 III. Kaynaklarımızın bilinçli tüketilmesini sağlamalı
 IV. Yalnızca gelecek nesillerin kalkınmasını sağlamalı
Yukarıdaki özelliklerden hangisi ya da hangilerini taşıması gerekir?

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

16. 8. sınıf Sosyal Bilgiler dersinde İbrahim öğretmen: "Binlerce yıl önce atalarımızın kullandığı suyu şimdi biz kullanıyoruz." ifadesini kullanmıştır.

Yukarıdaki ifadeye göre çıkarılabilecek en doğru yargı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Su döngüsü fiziksel bir olaydır.
 B) Yeryüzündeki su karalar ve atmosfer arasında sürekli hareket halindedir.
 C) Su döngüsü sayesinde doğada su kaybolmaz.
 D) Su döngüsü yeryüzündeki su kütleleri ve bulutlar arasında gerçekleşir.
 E) Su döngüsü suyun hal değiştirmesiyle gerçekleşir.

17. Belirli bir nüfusun doğaya olan yükünü ölçmek için oluşturulan bir hesaplama türü olan ve kaynak tüketimiyle atıklar için gereken doğal alanı belirten terimin adı nedir?

- A) Karbon ayak izi B) Doğal ortam
 C) Doğal kaynak D) Yenilenebilir kaynaklar
 E) Ekolojik ayak izi

18. Doğanın korunmasıyla ilgili aşağıdaki önlemlerden hangisi en dar kapsamlıdır?

- A) Artırılmamış atıkların denizlere atılmasının yasaklanması
 B) Zehirli fabrika atıklarının artırılması
 C) Tarım ilaçları kullanımının en aza indirgenmesi
 D) Ormanların sürekliliğinin korunması
 E) Bir hayvan türünün avlanmasının yasaklanması

19. Popülasyonların büyüme hızı,

- I. Birey sayısı
 II. Bireylerin vücut ağırlığı
 III. Bireylerin boy uzunluğu
 IV. Zaman

Değişkenlerinden hangileri arasındaki ilişkiyle belirlenir?

- A) I ve II B) I ve IV C) II ve III
 D) II ve IV E) III ve IV

20. Aşağıdakilerden hangisi sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir kaynak kullanımıyla çelişkili bir durum değildir?

- A) Yok etmeden tüketme
 B) Sadece ve her şeyi yağmen kalkınma
 C) Tüketerek kullanma
 D) Aşırı sulama
 E) Aşırı ve bilinçsiz maden çıkarma

21. Suya ve toprağa bırakılan zehirli ve kalıcı atıklar insana nasıl ulaşır?

- A) Erozyonla B) Hava yoluyla
 C) Besinler yoluyla D) Bulaşıcı hastalıklar yoluyla
 E) Temas yoluyla

22. Bir ülkenin sanayi tesislerinden çıkan zehirli gazlar stratosferde hareket ederek yüzlerce kilometre uzaklıktaki başka bir ülkenin arazilerine asit yağmuru olarak düşmektedir. Bu cümleden yola çıkarak aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşamaz?

- A) Çevre sorunları bölgesel değil küreseldir.
 B) Zehirli gazlar hava hareketleriyle taşınır.
 C) Kirlilik konusunda alınan yerel tedbirler ülkeyi kirlilikten koruyabilir.
 D) Asit yağmurları sanayi tesisleri olmayan ülkelerde de görülebilir.
 E) Asit yağmurları ilk oluştuğu bölgeyi etkilemez.

23.

- I. Su kirliliği ve hava kirliliği gibi zehirleyicidir.
 II. Çevreyi ve insan sağlığını olumsuz yönde etkiler.
 III. Gece gök cisimlerinin gözlenmesini kolaylaştırır.
Işık kirliliği ile ilgili yukarıda verilen bilgiler için ne söylenebilir?

- A) I doğru, II ve III yanlış
 B) I ve III yanlış, II doğru
 C) I ve II yanlış, III doğru
 D) Üç ifade de yanlış
 E) Üç ifade de doğru

24. Aşağıdakilerden hangisi ışığın neden olduğu olumsuz etkilerden biri değildir?

- A) Şehir ışıklarının yıldızların gözlenmesini zorlaştırması
 B) Parlak ışıkların etkisinden dolayı deniz kaplumbağalarının yavrularının denize ulaşamaması
 C) Gözlem evlerinin şehirlerin yakınına kurulması
 D) Yüksek binaların ışıklarından dolayı göçmen kuşların yanlışlıkla binalara çarpması veya yönlerini değiştirmeleri
 E) Gece avlanan canlıların biyolojik ritimlerinin bozulması

25. Aşağıdakilerden hangisi kalıcı kirliliğe sebepl olmaz?

- A) Cıva B) Kurşun C) Plastik
D) Organik artıklar E) DDT

26. Aynı yaşam alanı içinde bulunan,

- I. Ekosistem
II. Popülasyon
III. Komünite

Ekolojik birimlerinin içerdikleri tür çeşitliliği açısından karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I>III>II B) I=III>II C) II=III>I
D) I>II>III E) III>II>I

27. Aşağıdakilerden hangisi asit yağmurlarının oluşumuna neden olmaktadır?

- A) Kükürt dioksit B) Karbon monoksit
C) Ozon gazı D) Karbondioksit
E) Ultraviyole ışınları

28. Aşağıdakilerden hangisi temiz enerji kaynaklarından değildir?

- A) Güneş enerjisi B) Rüzgâr enerjisi
C) Jeotermal enerji D) Nükleer enerji
E) Hidrojen enerjisi

29. Günümüzde yaşayan birçok hayvanın neslinin tükenmek üzere olmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Doğal seçimle daha zayıf hayvanların ölmesi
B) Yaşam alanlarının yok edilmesi
C) Aşırı nüfus nedeniyle üreyememeleri
D) Yaşadıkları yerin sıcak olması
E) Besin kaynaklarının asit yağmurları tarafından tahrip edilmesi

30.

I. Bazı kaynakların geri dönüştürülmesi, yenisini üretmekten daha maliyetli ve zordur.

II. Geri dönüştürülmüş ürünler, gıda ve tıp alanlarında kesinlikle kullanılamaz.

III. Geri dönüşüm enerji alanında kazanç sağlar ve üretimde dışa bağımlılığı artırır.

Geri dönüşüm konusunda yukarıda verilen bilgilerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Her üç bilgi de doğrudur.
B) Her üç bilgi de yanlıştır.
C) I ve II. bilgi yanlış, III. bilgi doğrudur.
D) I ve II. bilgi doğru, III. bilgi yanlıştır.
E) I ve III. bilgi doğru, II. bilgi yanlıştır.

31. Çevre tahribatını önlemek için fosil yakıtlardan elde edilen enerji yerine,

I. Jeotermal enerji

II. Güneş enerjisi

III. Rüzgâr enerjisi

Enerjilerinden hangisi ya da hangileri kullanılmalıdır?

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

32. Maddenin canlı ve cansız çevre arasında aktarılmasına **madde döngüsü** denir. Doğada su, karbon ve azotun döngüleri gerçekleşir.

Bu maddelerden karbon döngüsünün bozulmasıyla ilgili aşağıda verilen;

I. Küresel ısınma olur.

II. Karbon içeren bileşiklerin atmosfere salınımı gerçekleşir.

III. Sera etkisi gerçekleşir.

IV. Karbon içeren bileşiklerin atmosferde birikimi gerçekleşir.

İfadeleriyle **bir senaryo** oluşturulmak istenirse olayların sıralanışı aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A) I-II-III-IV B) II-IV-III-I
C) IV-II-III-I D) II-III-I-IV
E) I-III-II-IV

33. Kükürt oksitlerin ve azot oksitlerin atmosferde su ile birleşerek yeryüzüne dönmesi ile ortaya çıkan olaya ne ad verilir?

- A) Sis B) Hava kirliliği
C) Asit yağmuru D) Su kirliliği
E) Gürültü kirliliği

34. Aşağıdaki kirlenici etkenlerden hangisi hem toprak hem de su kirliliğine neden olur?

- A) Askıda katı maddeler B) Yanlış yapılaşma
C) Besleyici tuzlar D) Hatalı gübreleme
E) Zirai mücadele ilaçları

35.

Bitki → Sincap → Yılan → Atmaca

Şeklindeki bir besin zincirinde sincap sayısının azalmasına bağlı olarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Yılan sayısı azalır.
B) Yılan sayısı artar.
C) Atmaca sayısı artar.
D) Bitki sayısı azalır.
E) Atmaca sayısında herhangi değişiklik olmaz.

EK 5. Eko-okuryazarlık Envanteri – Ekolojik Zekâ Ölçeği

EKOLOJİK ZEKÂ ÖLÇEĞİ

		Hiçbir Zaman	Nadiren	Ara sıra	Sıklıkla	Her zaman
1	Bir ürünün olumsuz çevresel etkileriyle ilgili bilimsel bir bilgi okuduğumda bunu arkadaşlarımla paylaşıyorum.	1	2	3	4	5
2	Tüm ürünlerin etiketlerinde sigara paketlerindeki gibi çevre ve sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinin şeffaf bir şekilde belirtilmesi için yasa çıkarılmasını desteklerim.	1	2	3	4	5
3	Ürünlerin çevresel etkileriyle ilgili benimle paylaşılan bir bilgiyi ben de çevremdekilerle paylaşıyorum.	1	2	3	4	5
4	Ürünlerin gizli ekolojik etkileriyle ilgili çalışmalar yapan çevreci kuruluşların çalışmalarını (Greenpeace'in palm yağı için başlattığı imza kampanyası gibi) desteklerim.	1	2	3	4	5
5	Bir ürünün olumsuz ekolojik etkileriyle ilgili çevremdeki insanların önerilerini dikkate alırım.	1	2	3	4	5
6	Basında ve sosyal medyada, çevreye zarar verdiği açıklanan bir firmanın ürünlerini almaktan vazgeçerim.	1	2	3	4	5
7	Ailem ve arkadaşlarımla doğaya zarar verecek ürünleri almamaları için ikna etmeye çalışırım.	1	2	3	4	5
8	Belirli bir marka ürünün gerçekten çevre dostu olduğuna dair yeterli kanıt sunulursa, o ürüne sadık bir tüketici olurum.	1	2	3	4	5
9	Satın alacağım ürünlerin kullanım sonrası doğada çözünebilir sürelerine dikkat ederim.	1	2	3	4	5
10	Satın alacağım ürünlerin üretiminden imhasına kadar geçirdiği tüm süreçlerin çevresel etkilerini önceden araştırırım.	1	2	3	4	5
11	Satın alacağım ürünün içeriğinin ve ambalajının doğada tamamen çözünebilir olmasına dikkat ederim.	1	2	3	4	5
12	Satın aldığım kozmetik (sprey, deodorant vb.) ürünlerin ozon tabakasına zarar veren gazlar içermemesine dikkat ederim.	1	2	3	4	5
13	Satın alacağım ürünün çevresel etkilerinin tamamının açık ve anlaşılır şekilde etiketinde yer almasına dikkat ederim.	1	2	3	4	5
14	Ekolojik/organik adı altında satılan ürünlerin gerçekten öyle olup olmadığını araştırırım.	1	2	3	4	5
15	Daha az ham madde kullanılarak üretilen ürünleri satın almaya çalışırım.	1	2	3	4	5
16	İnsanları bilinçli tüketici olabilmeleri konusunda bilgilendirmek için gerekirse kapı kapı dolaşırım.	1	2	3	4	5
17	Çevreye olumsuz etkileri olduğundan emin olduğum bir ürünün piyasadan kaldırılması için imza kampanyaları başlatabilirim.	1	2	3	4	5
18	Ürünlerin çevresel etkilerini daha çok insana ulaştırabilmek için sosyal medyada grup kurarım.	1	2	3	4	5
19	Ürünlerin çevresel etkilerini öğrenebilmek için açılmış sosyal medya gruplarına üye olurum.	1	2	3	4	5
20	Bir ürünün çevreye zararlı etkisini fark ettiğimde yasaklanması için yetkililere bildiririm.	1	2	3	4	5
21	İmalatında çocuk işçi çalıştırıldığı kanıtlanmış firmaların ürünlerini satın almam.	1	2	3	4	5
22	Biyçeşitliliği azaltacağından dolayı GDO'lu ürünleri tercih etmem.	1	2	3	4	5
23	Gıda ürünleri satın alırken dünyadaki aç insanları düşünerek gereğinden fazla almamaya çalışırım.	1	2	3	4	5
24	Etik bulmadığım için hayvanlar üzerinde etkileri test edilmiş ürünleri satın almam.	1	2	3	4	5

EK 6. Eko-okuryazarlık Envanteri – Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimler Ölçeği

ÇEVREYE YÖNELİK DUYUŞSAL EĞİLİMLER ÖLÇEĞİ

		Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen
1	Çevre ile ilgili televizyon programlarını izlemeyi severim	1	2	3	4	5
2	Çevre sorunlarının çözülmesi için yapabileceğim fazla bir şey olmadığını düşünüyorum.	1	2	3	4	5
3	Çevre hakkında bir şey okumak ilgimi çekmez.	1	2	3	4	5
4	Kuş ve böcek gibi hayvanların seslerini dinlemekten hoşlanırım.	1	2	3	4	5
5	Çevre sorunları ile ilgili kaygıların çoğunun abartıldığını düşünüyorum	1	2	3	4	5
6	Çevre sorunlarını ve konularını bilmenin benim için önemli olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
7	Ormanların yok edilmesi konusunda ilgileniyorum.	1	2	3	4	5
8	Ozon tabakasına verilen zararın herkesin ilgilenmesi gereken bir konu olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
9	Satın alacağım şeyler daha pahalıya mal olsa bile çevreyi korumak için endüstri ve tarımın daha çok kontrol edilmesi gerektiğini düşünüyorum.	1	2	3	4	5
10	Dünyadaki çöllerin büyüklüğünün artması ile ilgilenmiyorum.	1	2	3	4	5
11	Çevreyi korumak için yeterince yasanın olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
12	Çevre sorunlarının çözümüne faaliyetlerimle katkı yapabileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5
13	Özgürlüğümü sınırlandıran her tür çevresel düzenlemeye karşı çıkarırım.	1	2	3	4	5
14	Vahşi yaşam alanları için daha çok yer ayrılmalıdır.	1	2	3	4	5
15	Fosil yakıtların araştırılmasının, üretiminin ve kullanımının artırılabilmesi için çevresel sınırlamalar kaldırılmalıdır.	1	2	3	4	5
16	Yaptığım şeylerin çevrenin niteliği üzerinde çok etkili olmadığını düşünüyorum.	1	2	3	4	5
17	Vergilerin daha yüksek olmasına neden olsa da hükümet yenilenebilir enerjiyle ilgili araştırma ve geliştirmelere maddi destek sağlamalıdır.	1	2	3	4	5
18	Türkiye’de ne kadar çok atık üretildiği ile ilgileniyorum.	1	2	3	4	5
19	Bireysel özgürlüklerin kısıtlanmasına neden olsa da gelecekteki yaşamın niteliğini koruyan yasalar geçirilmeli ve yürürlüğe konulmalıdır.	1	2	3	4	5
20	Dünyadaki türlerin yok olma hızıyla ilgilenmiyorum.	1	2	3	4	5
21	Hava ya da su kirliliğinin sebep olduğu çevresel sağlık sorunlarıyla ilgileniyorum.	1	2	3	4	5
22	Çevre sorunlarının çözülmesine yardım etmek istiyorum.	1	2	3	4	5
23	Çevre ile ilgili bir şeyler yapmak konusunda arkadaşlarımla düşüncelerimi değiştirmenin çok zor olduğunu düşünüyorum (örneğin; geri dönüşüm).	1	2	3	4	5
24	Çevremdeki çiçek, ağaç, bulut gibi doğal varlıkların genellikle farkına varmam.	1	2	3	4	5
25	Çevre sorunlarının çözümüne yardımcı olmanın sorumluluğum olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
26	Eğer bir kişinin otomobili hava kirliliği için belirli standartları aşarsa onun o otomobili sürmesine izin verilmemelidir.	1	2	3	4	5
27	Bireysel çabaların çevresel sorunların çözümüne katkıda bulunabileceğini düşünüyorum.	1	2	3	4	5

EK 8. Fark Analizlerine İlişkin Özet Tablo

	Değişken	Ekoloji Bilgi Testi	Ekolojik Zekâ Ölçeği	Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilim Ölçeği	Ekolojik İkilemelere İlişkin Karar Verme Beceri Testi
1	Bölüm	Fen>Sınıf Fen>Okul öncesi Fen>Sosyal Sınıf>Okul öncesi	Kolektif bilinç: Fen>Sınıf Sürdürülebilir tüketim: Fen>Okul öncesi	-	Antroposentrik: Okul öncesi>Fen Sosyal>Fen Nonantroposentrik: Fen>Sosyal
2	Sınıf düzeyi	-	-	-	-
3	Cinsiyet	-	Kolektif bilinç: Kadın>Erkek	-	-
4	Mezun olunan lise türü	Anadolu>Meslek Genel>Meslek	-	-	-
5	Anne mesleği	-	-	-	-
6	Baba mesleği	-	-	-	-
7	Ailenin aylık geliri	-	-	-	-
8	Aile ile yaşanan yer	-	-	Köy>Küçük Şehir Köy>Metropol İlçe>Küçük Şehir İlçe>Metropol Orta Büyük. Şehir>Metropol Büyük Şehir>Metropol Çok Büyük Şehir>Metropol	-
9	Konut tipi	-	-	Müsakil Ev>Apartman Dairesi	-
10	Okul öncesi eğitim alma	-	-	-	-
11	Lisede çevre dersi alma	-	-	-	-
12	Ünivde çevre dersi alma	Evet>Hayır	-	-	-
13	Çevre Koruma Derneklerine Üyelik	-	Çevre eylem: Evet>Hayır	-	-
14	Çevre Koruma Etkinliklerine Katılım	-	Kolektif bilinç: Evet>Hayır Sürdr. Tüketim: Evet>Hayır Çevre eylem: Evet>Hayır Ekolojik zekâ: Evet>Hayır	-	-

EK 9. Katılımcılar Tarafından Cevaplanmış Karar Verme Beceri Testi Örnekleri

Kazdağları'nda araştırma yapan bilim insanları bu bölgedeki kayalarda yüksek miktarda altın madeni olduğunu ve aynı zamanda zengin kömür rezervlerinin bulunduğunu keşfediyor. Bu keşfin ardından bölgeye hem termik santral hem de altın madeni işletme tesisleri kurulmak isteniyor. Özellikle zeytinlik ve orman alanlarının yoğun olduğu bölgelerde ağaç kesimlerinin başlamasıyla yöre halkı durumu mahkemeye taşıyor ve mahkeme tesislerin yapımının durdurulmasına karar veriyor. Kazdağları'nda yaklaşık 6000 zeytin ağacının kesimine yol açan altın madeni ve kömür yatırımcıları, mahkemenin durdurma kararından sonra köylülerle konuşarak açılacak tesislerde yöre halkına iş imkânı sağlanacağına ve daha da zenginleşeceklerine ilişkin söz vererek onları şikâyetlerinden vazgeçirmeye çalışıyor.

Siz bu köyde yaşıyor olsaydınız şikâyetinizi geri alır mıydınız? Kararınızı gerekçeleriyle birlikte yazınız.

Evet, şikâyetimi geri alırdım. Çünkü.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Hayır, şikâyetimi geri almazdım. Çünkü.....

.....
 ekolojik sisten , çevre bozulur birçok canlı
 türü yok olur ve denge bozulur.

