



**BİYOLOJİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİR
ÇEVRESEL, TOPLUMSAL VE EKONOMİK KALKINMAYA YÖNELİK
FARKINDALIKLARI**

Aysel Hazım Ismael Alkhalaf

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
BİYOLOJİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MAYIS, 2024

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 12 (on iki) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Aysel Hazım Ismael

Soyadı : Alkhalaf

Bölümü : Biyoloji Eğitimi

İmza :

Teslim tarihi : 13.05.2024

TEZİN

Türkçe Adı : Biyoloji Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Çevresel, Toplumsal ve Ekonomik Kalkınmaya Yönelik Farkındalıkları

İngilizce Adı : Biology Teacher Candidates Awareness About Sustainable Environmental, Social and Economic Development

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uydugumu, yararlandigim tum kaynaklari kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttigimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Aysel Hazım Ismael Alkhalaf

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Aysel Hazım Ismael Alkhalaf tarafından hazırlanan “Biyoloji Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Çevresel, Toplumsal ve Ekonomik Kalkınmaya Yönelik Farkındalıkları” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Ali Gül

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Başkan: Doç. Dr. Nurcan UZEL

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Hakkı İlker KOŞTUR

Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı, Başkent Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 19/04/2024

Bu tezin Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı’nda yüksek lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Şaban ÇETİN

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü



Kıymetli Aileme...

TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimin süresince beni her zaman destekleyen kıymetli hocam, danışmanım Prof. Dr. Ali GÜL hocama teşekkürlerimi sunarım. Her konuda eksiksiz yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Nurcan UZEL'e, Prof. Dr. Mehmet YILMAZ ve Prof. Dr. Melike ÖZER KESKİN ve Prof. Dr. Osman ÇİMEN hocalarıma teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimi boyunca her anımda yanımda olan Ceren PERÇİN'e ve bana yardımcı olan meslektaşlarıma teşekkür ederim.

**BİYOLOJİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİR
ÇEVRESEL, TOPLUMSAL VE EKONOMİK KALKINMAYA YÖNELİK
FARKINDALIKLARI**

(Yüksek Lisans Tezi)

Aysel Hazım Ismael Alkhalaf

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Mayıs 2024

ÖZ

Bu çalışmada, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevresel, toplumsal ve ekonomik kalkınmaya yönelik farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan tarama (Survey) modeli kullanılmıştır. Araştırma 2023-2024 eğitim-öğretim yılı güz döneminde gerçekleştirilmiş olup, çalışma grubunu Ankara'da bir devlet üniversitesinin Biyoloji Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu ile Atmaca, Kıray ve Pehlivan (2019) tarafından geliştirilen 5'li likert tipi, üç alt boyuttan oluşan "Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçekten elde edilen verilerin analizinde Kolmogrov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılmış ve normal dağılım gösterip göstermediği belirlenmiştir. Veriler normal dağılım göstermediğinden Kruskal Wallis H Testi ve Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Çalışmada elde edilen verilerin sonucunda biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındalık ve alt boyut

farkındalık puanları, öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri, kullandıkları yazılı ve görsel iletişim araçları türleri, okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik ders/eğitim alma durumları, sivil toplum kuruluşlarına üye olup olmamaları, ekolojik ayak izlerini hesaplayıp hesaplayamamaları, çevre içerikli ders alıp almama durumları açısından incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ancak, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındalık ve alt boyut farkındalık puanları, günlük yaşamlarında ihtiyaçlarını giderirken tasarruf yapmaya dikkat etme durumları açısından incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Buna ek olarak, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındalık puanları ile ekonomik ve çevresel alt boyutlar arasında akademik başarı düzeyi açısından anlamlı bir farklılık bulunmamışken, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma toplumsal alt boyut farkındalık puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre öğretmen adaylarının hizmet aşamasında öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma farkındalığına katkı sağlayabilmeleri açısından kendi farkındalıkları oldukça önemli görülmüştür. Öğretmen adaylarının eğitim sürecinde sürdürülebilir kalkınma ve ekonomik, toplumsal ve çevresel alt boyutlara ilişkin farkındalıklarının artırılması ve bu konularda yeterli bilgi düzeyine ulaştırılmalarının yararlı olacağı anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler : Sürdürülebilir Kalkınma, Farkındalık, Biyoloji Öğretmen Adayı, Nicel Araştırma

Sayfa Adedi : xix+75

Danışman : Prof. Dr. Ali Gül

**BIOLOGY TEACHER CANDIDATES AWARENESS ABOUT
SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND ECONOMIC
DEVELOPMENT**

(M.S. Thesis)

Aysel Hazım Ismael Alkhalaf

**GAZI UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES**

May 2024

ABSTRACT

This study aimed to determine the awareness levels of biology teacher candidates toward sustainable environmental, social and economic development. The screening (Survey) model, which is one of the quantitative research methods, was used in the research. The research was carried out in the fall semester of the 2023-2024 academic year, and the study group consists of 1st, 2nd, 3rd, and 4th grade students studying at the Biology Education Department of a state university in Ankara. The personal information form prepared by the researcher and the 5-point likert type developed by Atmaca, Kıray and Pehlivan (2019) “Sustainable Development Awareness Scale” consisting of three sub-dimensions were used as a data collection tool. The Kolmogrov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests were used to analyze the data obtained from the scale and it was determined whether it showed a normal distribution. As the data did not exhibit a normal distribution, the Kruskal Wallis H Test and Mann Whitney U Test were applied. As a result of the data obtained in the study, biology teacher candidates' sustainable development general awareness and sub-dimension awareness scores, their grade levels, the types of written and visual communication tools they use, their status of taking courses/training for out-of-school

learning environments, whether they are members of non-governmental organizations, ecological as the participants were tested from point of view whether they calculated their footprints or not and whether they had environmental lessons, no statistically outstanding difference was found. But biology teacher candidates' sustainable development general awareness and sub-dimension awareness scores were examined in terms of their attention to savings while meeting their needs in their daily lives, and statistically significant difference was found. In addition, while there was no significant difference in the academic achievement level between the sustainable development general awareness scores of the biology teacher candidates and the economic and environmental sub-dimensions, it was determined that there was a significant difference between the sustainable development social sub-dimension awareness scores of the biology teacher candidates. According to these results, the self-awareness of teacher candidates was considered very important in terms of contributing to the student's awareness of sustainable development during the service phase. It has been understood that increasing the awareness of teacher candidates regarding sustainable development and its economic, social and environmental sub-dimensions during the education process and ensuring that they reach a sufficient level of knowledge in these areas would be beneficial.

Key Words : Sustainable Development, Awareness, Biology Teacher Candidate, Quantitative Research

Page Number : xix+75

Supervisor : Prof. Dr. Ali Gül

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZ	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar LİSTESİ	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xvii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	xviii
BÖLÜM I	1
GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Problem Cümlesi	3
1.3. Alt Problemler	4
1.4. Araştırmanın Amacı.....	4

1.5. Araştırmanın Önemi	4
1.6. Varsayımlar.....	6
1.7. Sınırlılıklar.....	6
1.8. Tanımlar	6
BÖLÜM II.....	8
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	8
2.1. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı	8
2.2. Sürdürülebilirlik Kavramı.....	11
2.3. Kalkınma Kavramı	13
2.4. Farkındalık Kavramı.....	14
2.5. Sürdürülebilir Kalkınma Boyutları	15
2.5.1. Ekonomik Boyutu	15
2.5.2. Çevresel Boyutu.....	15
2.5.3. Toplumsal Boyutu	16
2.6. Sürdürülebilir Kalkınmanın Tarihsel Gelişimi.....	18
2.6.1. Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı (Stockholm Konferansı)	18
2.6.2. Birleşmiş Milletler Çevre Programı ve Dünya Koruma Stratejisi	18
2.6.3. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) Ortak Geleceğimiz (Brundtland Raporu).....	19
2.6.4. Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve kalkınma Konferansı (Yeryüzü Zirvesi)	19
2.6.5. Birleşmiş Milletler (Rio+5).....	20

2.6.6. Birleşmiş Milletler Bin Yıl Konferansı.....	20
2.6.7. Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (Rio+10)	21
2.6.8. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio +20)	21
2.6.9. Birleşmiş Milletler 2015.....	21
2.6.10. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları 2016.....	23
2.7. Konu İle İlgili Araştırmalar	24
BÖLÜM III	28
YÖNTEM.....	28
3.1. Araştırmanın Modeli.....	28
3.2. Çalışma Grubu	28
3.3. Veri Toplama Araçları	29
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu	29
3.3.2. Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Ölçeği.....	30
3.4. Verilerin Toplanması.....	31
3.5. Verilerin Analizi.....	31
BÖLÜM IV	32
BULGULAR	32
4.2. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	33
4.3. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular	35
4.4. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular	37
4.5. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular	39

4.6. Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Bulgular	41
4.7. Araştırmanın Altıncı Alt Problemine İlişkin Bulgular	44
4.8. Araştırmanın Yedinci Alt Problemine İlişkin Bulgular	46
4.9. Araştırmanın Sekizinci Alt Problemine İlişkin Bulgular	49
BÖLÜM V	53
SONUÇ VE TARTIşMA	53
5.1. Sonuç ve Tartışma	53
5.2. Öneriler	58
KAYNAKLAR	60
EKLER	70
EK 1. Kişisel Bilgi Formu	71
EK 2. Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği	73
EK 3. Araştırmanın Uygulanmasına İlişkin Alınan Etik Kurul İzni	75

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. SKFÖ'ne İlişkin Normalik Testi Sonuçları	32
Tablo 2. SKFÖ Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçlar	33
Tablo 3. SKFÖ Ekonomik Alt Boyut Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	33
Tablo 4. SKFÖ Toplumsal Alt Boyut Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	34
Tablo 5. SKFÖ Çevresel Alt Boyut Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	34
Tablo 6. SKFÖ Puanlarının Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	35
Tablo 7. SKFÖ Ekonomik Alt Boyut Puanlarının Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	35
Tablo 8. SKFÖ Toplumsal Alt Boyut Puanlarının Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	36
Tablo 9. SKFÖ Çevresel Alt Boyut Puanlarının Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	37
Tablo 10. SKFÖ Puanlarının Akademik Başarı Düzeyine Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	37
Tablo 11. SKFÖ Ekonomik Alt Boyut Puanlarının Akademik Başarı Düzeyine Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	38

Tablo 12. SKFÖ Toplumsal Alt Boyut Puanlarının Akademik Başarı Düzeyine Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	38
Tablo 13. SKFÖ Çevresel Alt Boyut Puanlarının Akademik Başarı Düzeyine Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	39
Tablo 14. SKFÖ Puanlarının Yazılı ve Görsel İletişim Araçlarına Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	40
Tablo 15. SKFÖ Ekonomik Alt Boyut Puanlarının Yazılı ve Görsel İletişim Araçlarına Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	40
Tablo 16. SKFÖ Toplumsal Alt Boyut Puanlarının Yazılı ve Görsel İletişim Araçlarına Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	41
Tablo 17. SKFÖ Çevresel Alt Boyut Puanlarının Yazılı ve Görsel İletişim Araçlarına Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	41
Tablo 18. SKFÖ Puanlarının Sivil Toplum Kuruluşlarına Üyelik Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	42
Tablo 19. SKFÖ Ekonomik Alt Boyut Puanlarının Sivil Toplum Kuruluşlarına Üyelik Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	42
Tablo 20. SKFÖ Toplumsal Alt Boyut Puanlarının Sivil Toplum Kuruluşlarına Üyelik Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	43
Tablo 21. SKFÖ Çevresel Alt Boyut Puanlarının Sivil Toplum Kuruluşlarına Üyelik Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	44
Tablo 22. SKFÖ Puanlarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	44
Tablo 23. SKFÖ Ekonomik Alt Boyut Puanlarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	45
Tablo 24. SKFÖ Toplumsal Alt Boyut Puanlarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	45
Tablo 25. SKFÖ Çevresel Alt Boyut Puanlarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	46
Tablo 26. SKFÖ Puanlarının Günlük Yaşamdaki İhtiyaçların Giderilmesinde Tasarruf Yapma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	47

Tablo 27. SKFÖ Ekonomik Alt Boyut Puanlarının Günlük Yaşamdaki İhtiyaçların Giderilmesinde Tasarruf Yapma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	47
Tablo 28. SKFÖ Toplumsal Alt Boyut Puanlarının Günlük Yaşamdaki İhtiyaçların Giderilmesinde Tasarruf Yapma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	48
Tablo 29. SKFÖ Çevresel Alt Boyut Puanlarının Günlük Yaşamdaki İhtiyaçların Giderilmesinde Tasarruf Yapma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	49
Tablo 30. SKFÖ Puanlarının Çevre İçerikli Ders Alma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	50
Tablo 31. SKFÖ Ekonomik Alt Boyut Puanlarının Çevre İçerikli Ders Alma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	50
Tablo 32. SKFÖ Toplumsal Alt Boyut Puanlarının Çevre İçerikli Ders Alma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	51
Tablo 33. SKFÖ Çevresel Alt Boyut Puanlarının Çevre İçerikli Ders Alma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	51

ŞEKİLLER LİSTESİ

<i>Şekil 1.</i> Sürdürülebilir kalkınmanın boyutları	10
<i>Şekil 2.</i> Sürdürülebilirlik tanımı	12
<i>Şekil 3.</i> Sürdürülebilir kalkınma hedefleri	23

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AB	Avrupa Birliği
BM	Birleşmiş Milletler
DCS	Dünya Koruma Stratejisi
GANO	Genel Akademik Not Ortalaması
GRI	Küresel Raporlama Girişimi (Global Reporting Initiative)
IUCN	Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği
KBF	Kişisel Bilgi Formu
SK	Sürdürülebilir Kalkınma
SKFÖ	Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği
SKH	Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
UNCED	Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (United Nations Development Programme)
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations Environment Programme)

- UNESCO Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu
(United Nations Educational, Scientific and Cultural
Organization)
- WCED Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (World Commission
on Environment and Development)
- WCS Dünya Koruma Stratejisi (World Conservation Strategy)
- WSSD Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi
- WWF Dünya Doğal Yaşamı Koruma Vakfı (World Wide Fund
for Nature)

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, problem cümlesi, alt problemleri, araştırmanın amacı, önemi, varsayımlar, sınırlılıklar ve tanımlar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Nüfusun hızla artması ve teknolojinin gelişmesi doğal kaynakların hızla tüketilmesine yol açmıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın önündeki en önemli engel nüfus artışıdır. Sürdürülebilirlik anlayışı mevcut kaynakları dengeli bir şekilde kullanmayı ve gelecek nesillere aktarmayı amaçlar. Dünya nüfusu hızla artarken tüketim de artmaktadır. Sınırlı kaynakların tükenmesi ve çevre sorunlarının artışı, dünya kaynaklarının kısıtlı oluşu gerçeğini yansıtmaktadır. Bu durum mevcut kaynakların dikkatli bir biçimde kullanılmasını gerektirir. İçerisinde bulunduğumuz çevre aynı zamanda geleceğimizi temsil etmekte olup, uzun vadeli sürdürülebilirlik ve koruma çabalarını gerektiren kıymetli bir alan olarak ön plana çıkmaktadır.

Nüfus artışı ve kaynakların bilinçsiz kullanımı çevremizin geleceği konusunda kaygıların oluşmasına neden olmuştur (Arık, 2019). İnsanlar tarafından doğal kaynakların asla tükenmeyecekmiş gibi yanlış ve aşırı kullanımı, çevre sorunlarına yeterince duyarlı olunmadığını göstermektedir. Türkiye’de doğal kaynakların sürdürülebilirliği konusunda bilinç geliştirmek için öğretmenlere büyük görev düşmektedir. Bu bağlamda, doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi ve çevre konularında toplumsal farkındalığın artırılması için eğitim sisteminin etkili bir rol oynaması gerekmektedir.

Sanayi devriminin başarısıyla birlikte dünya büyük gelişmelere tanık olmuştur. Öte yandan insanlar, giderek çoğalan tüketim ve üretim ihtiyaçlarını gidermek için doğayı sınırsız bir kaynak görerek acımasızca kullanmış ve ona zarar vermiştir. Sosyal, teknolojik, ekonomik vb. alanlardaki kalkınma çabaları çoğu zaman çevresel değerleri göz ardı etmiştir. 1970'li yıllardan beri kalkınma ile doğal çevre arasındaki denge arayışı hızlanmıştır. Böylelikle insan yaşamını ve diğer canlı organizmaları etkileyen bütün elemanları içeren, çevreyi ve insan sermayesini kapsayan, kaynak kullanımını optimize etmeyi amaçlayan tek uzun vadeli kalkınma yöntemi olan sürdürülebilir kalkınma örneği meydana gelmiştir (Tıraş, 2012).

Dünyada geçim kaynaklarının hızla kaybolması, ölümlere neden olan çevre kirliliği, iklim değişiklikleri, küresel ısınma gibi pek çok neden, insanları gerekli önlemleri almaya yöneltmiştir.

Dünyanın Sanayi Devrimi'ne dek ciddi bir değişime uğramaması ve doğal dengesini koruyabilmesi, ilerleyen yıllarda ekonomik kalkınma ve kalkınmanın yol açtığı doğal kaynakların aşırı kullanımı ile tehlikeyle karşılaşmıştır. Hızlı kalkınma ile üretimdeki önemli artış, doğal dengeyi bozmaya ve çevre kirliliğini beraberinde getirmeye başlamıştır. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra, savaşın yol açtığı yerleşim yerlerinin ve sanayi tesislerinin yeniden yapılmasıyla birlikte hızlı gelişme sürecinde ekolojinin sınırsız kaynak sağladığı yaklaşımı, çevresel tahribatın ve kirliliğin artmasına neden olmuştur (Olçay, 2015).

İnsanoğlu yaşadığı dünyadan olumsuz etkilenmeye başladıktan sonra, zararı azaltmak ve çevresel değerleri korumak için çeşitli yollar aramaya başlamıştır. Bu bağlamda son senelerde dünyamızın gündeminde olan çevremizdeki değerlerin geliştirilmesi ve korunması amacıyla doğal kaynakların kullanımında daha dikkatli ve dengeli olunması yönünde adımlar atılmaktadır.

Sürdürülebilir kalkınma ile gelecek nesiller arasındaki bağı kurmanın en uygun aracı çevre bileşenidir. Doğanın yenilenme yeteneği insan faaliyetleri nedeniyle yok edildiğinden, bu durum yalnızca gelecek nesillerin refahının korunmasını değil aynı zamanda onların temel yaşam hakkını da tehdit etmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma ve yoksulluğun ortadan kaldırılması vazgeçilmez bir gerekliliktir. Bu doğrultuda sürdürülebilir kalkınmanın, kapsamlı ve adil ekonomik büyümeyi, eşitsizlikleri

azaltmayı, yaşam standartlarını yükseltmeyi, doğal kaynakları ve ekosistemleri bütünleştirmeyi hedeflediği söylenebilir (United Nations, 2020).

Sürdürülebilir kalkınma zihniyeti; ekolojik, sosyal ve ekonomik kapsamlarıyla kalkınmayı bütüncül olarak öne çıkarmış ve şimdiki neslin gelecek nesiller için özverilerde bulunmasının “yararlı” bir tutum olacağı ifade edilmiştir (Ergün & Çobanoğlu, 2012).

Öğretmenlerin doğal mirasın sürdürülebilirliği farkındalığının ve bu kavramı öğrencilere aktarmak için kullandıkları öğretim ve yöntemlerin uygunluğu, eğitim fakültelerinde biyoloji öğretmeni yetiştirme programlarında yardımcı olacaktır. Ayrıca biyoloji ve ekoloji derslerinde öğretmen eğitimlerinin planlanmasına da katkı sağlayacaktır (Tamkan, 2008). Çevre sorunlarına karşı artan hassasiyet, insanları sürdürülebilir bir yaşam tarzı ve toplum arayışına yöneltmiştir (Hekimci, 2015). Kanmaz (2019)’a göre insanoğlu yaşamı boyunca hem insanla hem de doğayla rekabet halindedir. İnsanlık tarihinin ilk zamanlarında doğa galip gelse de, zaman ilerledikçe insanın doğaya üstünlüğü artmıştır.

Teknolojinin sağlamaya başladığı bu üstünlükle birlikte faydalı büyümenin yanında zararlı sonuçlar da ortaya çıkmış olup bu beklenmeyen ve de istenmeyen sonuçlar insan sağlığını büyük ölçüde tehdit etmektedir. Bu olumsuzlukların ortaya çıkmasında insanların sadece kişisel çıkarlarını düşünmesinin etkisi büyük olmuş ve insanın yarattığı doğanın dengesini tahrip edecek tüm olumsuzluklar bir kez daha insanlık için tehdit haline gelmiştir. Bu nedenle yaşamın ne kadar sürdürülebilir olması gerektiği planlanmış ve sürdürülebilirlik konsepti ortaya çıkmıştır. Kaynakların mevcut doğa dengesini bozmayacak şekilde kullanılması anlamına gelen sürdürülebilirlik, tüm uygar ülkeler tarafından kabul edilmeye başlanmıştır. Hiç şüphe yok ki bu farkındalığın yaratılmasında eğitim kurumlarının çok önemli bir rolü vardır (Türer, 2010).

1.2. Problem Cümlesi

Bu araştırmada, “Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevresel, toplumsal ve ekonomik kalkınmaya yönelik farkındalık düzeyleri nasıldır?” sorusuna yanıt aranmıştır.

1.3. Alt Problemler

Bu çalışmada problem cümlesi temel alınarak aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır;

1. Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarında sınıf düzeylerinin etkisi var mıdır?
2. Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarında okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik almış oldukları eğitimin etkisi var mıdır?
3. Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarında akademik başarı düzeylerinin etkisi var mıdır?
4. Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarında yazılı ve görsel iletişim araçlarını takip etme durumunun etkisi var mıdır?
5. Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarında sivil toplum kuruluşlarına üye olma durumunun etkisi var mıdır?
6. Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarında ekolojik ayak izi hesaplayabilmenin etkisi var mıdır?
7. Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarında günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapma durumunun etkisi var mıdır?
8. Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarında çevre ile ilgili ders alma durumunun etkisi var mıdır?

1.4. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevresel, toplumsal ve ekonomik kalkınmaya yönelik farkındalık düzeylerinin farklı değişkenler açısından belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.5. Araştırmanın Önemi

Sürdürülebilir kalkınma son yıllarda en çok tartışılan konulardan biridir. Sürdürülebilirlik araştırması sadece çevresel süreçlerle ilgili değil, aynı zamanda toplumun doğa ile etkileşimiyle ilgili sosyal süreçleri anlamakla da ilgilidir. 21. yüzyılda insanlığın en önemli hedeflerinden biri sürdürülebilir bir toplum inşa etmektir. Eğitim, sürdürülebilirliğin sağlanmasının

anahtarlarından biri olduğu gibi, sürdürülebilir bir toplumun amaçlarından da biridir (United Nations Educational, 2015). Sürdürülebilir kalkınma için eğitim, geleceğe zarar vermeden bireylerin yaşam kalitesini arttırmada, hem yerel hem de küresel ölçekte bireysel ve toplu olarak yapılacaklar konusundaki kararlara katılım için insanlarda bilgi, değer ve becerilerin geliştirilmesini sağlar (Summers, Kruger, Childs & Mant, 2000). Türkiye doğal kaynaklar bakımından zengin ve çeşitlilik gösteren bir ülke olmasına rağmen, sürdürülebilir kalkınma yaklaşımının benimsenmesiyle bu kaynakların mevcut ve gelecek nesiller arasında dengeli bir şekilde dağıtılması ve çevre sorunlarının en aza indirilmesi mümkün olacaktır (Özkan, 2017).

Dünya kaynaklarının tüketilmesi ve insan sağlığına verdiği zarar herkesi endişelendiriyor. Doğal mirasımızın sürdürülebilirliği için eğitimin her aşamasında öğretmenlere büyük sorumluluklar düşmektedir. Bu önemin yerine getirilmesi için öğretmenlerin öncelikle doğal kaynakların sürdürülebilirliği konusunda bilinçlenmeleri ve öğrencilerin bu kavramı öğrenebilmeleri için en iyi öğretim yöntemi ve materyallerini araştırmaları gerekmektedir. Nesillerin bu kaynaklar ve sürdürülebilirlikleri konusunda bilgilendirilmesi, doğal kaynaklarımızı nasıl koruyacağımız ve doğru kullanacağımız konusunda sağlıklı kararlar verebilmesi için önemlidir (Tamkan, 2008). İnsanın hayatta kalması, doğal çevre ile olan ilişkimize doğrudan bağlıdır. Bu nedenle bireylerin tüketimi ile doğal çevrenin yenilenme kapasitesi arasındaki dengeye dayanan sürdürülebilir bir yaşam tarzı oluşturmak gerekmektedir (Schultz, 2002).

Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için insanların bilinçlendirilmesi ve kalkınmaya yönelik sorumluluklarının arttırılması gerekmektedir. Sürdürülebilir bir toplum inşa etme yaklaşımı, insanları sürdürülebilir kalkınma hedeflerini anlayacak şekilde eğitmekle ilgilidir. Bu amaçla toplumsal kalkınmada büyük sorumluluğu olan öğretmenler arasında sürdürülebilir kalkınma konusunda farkındalığın yaygınlaştırılması ve bu konuda sorumlu bireylerin yetiştirilmesi gerekmektedir (Özsoy, 2021).

Çevre eğitimi sorunun ortadan kaldırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Eğitim, Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin (SKH) anlaşılmasında ve yorumlanmasında önemlidir çünkü bireysel ve kolektif sorumluluğu sağlayarak davranış farklılıklarına olanak sağlar (Kavaz & Öztoprak, 2019). Öğretmenler, öğrenciler, okul yöneticileri, müfredatı hazırlayanlar ve eğitim alanındaki tüm bileşenlerin sürdürülebilir kalkınma hakkında yeterli ve uygulanabilir bilgiye sahip olması gerekmektedir. Öğrencilerin alacağı eğitim, çağımızın en büyük sorunları haline

gelen çevre sorunları, gıda kıtlığı, küresel ısınma, sosyal eşitsizlik ve adalet gibi konularda bilinçli olmalarını sağlamalıdır (Kanmaz, 2019).

1.6. Varsayımlar

Bu araştırmanın varsayımları aşağıda yer almaktadır.

- 1- Araştırmada seçilen örneklemin evreni temsil edebilecek nitelikte olduğu varsayılmıştır.
- 2- Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ölçekteki ifadelerine samimi ve objektif bir şekilde yanıt verdikleri varsayılmıştır.
- 3- Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ölçeği cevaplandırırken dışsal etkenlerden etkilenmediği varsayılmıştır.

1.7. Sınırlılıklar

Bu araştırma,

- 1- 2023-2024 eğitim-öğretim yılında bir devlet üniversitesinde öğrenim gören biyoloji öğretmen adayları ile sınırlıdır.
- 2- Elde edilen veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan “Kişisel Bilgi Formu” ve “Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği” ile sınırlıdır.

1.8. Tanımlar

Sürdürülebilirlik: Mevcut birikimlerin gelecek nesillere dengeli bir şekilde aktarılmasıdır (Arat & Kaçar, 2020). Sürdürülebilirlik, ekonomik etkinliklerin çevresel sonuçlarını dikkate alarak, yenilenebilir veya değiştirilebilir kaynakların kullanımına dayalı ve bu nedenle tükenmez ekonomik kalkınmadır. Gilman (1992)'a göre sürdürülebilirlik, bir toplumun, ekosistemin veya herhangi bir sistemin başlangıç kaynaklarını tüketmeden belirsiz bir gelecek için devam etmesidir.

Kalkınma: Kültürel, sosyal ve ekonomik ilerlemeyi temsil eder (Kaypak, 2012). Gelişme ve büyüme ile ilgili ekonomik bir terim olan kalkınma, az gelişmiş ülkelerden gelişmiş ülkelere

tüm ekonomik, sosyal ve kültürel alanlarda yakınlaşma, gelişmiş ülkelerin daha da gelişmesine katkıda bulunarak toplumu ileriye taşımak olarak tanımlanmaktadır (Çakılcıoğlu, 2013).

Sürdürülebilir kalkınma: Bugünün insanların ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerini azaltmadan karşılayan kalkınmadır. Çepik (2015)'e göre kalkınma genellikle gelişmekte olan ülkelerin problemi olarak tanımlanmaktadır. Bu ülkeler gelirlerini ve refah düzeylerini artırmak için kalkınma çabası içindedirler.

Farkındalık: Sosyal grupların ve bireylerin çevreye karşı bilinçli ve duyarlı olması olarak tanımlanmaktadır (Keleş, 2007).

Çevresel Sürdürülebilirlik: Ekosistemdeki her elemanın dengede olduğu anlamına gelir. Çevresel sürdürülebilirliğin amacı, doğada birçok faktöre bağlı olarak meydana gelen değişimleri tüm koşullara adapte etmektir. Sürdürülebilirliğin çevresel boyutunda, yenilenebilir kaynakların kullanımını yoğunlaştırmayı ve mevcut kaynakların israf edilmesini önlemeyi amaçlar (Akkaya & Yıldırım, 2020).

Toplumsal Sürdürülebilirlik: Bir topluluğun bütünlüğünü ve ortak amaçlara yönelik çalışma yeteneğini korumayı gerektirir (Moldan, Janouskova & Hak, 2012). Sistem, sağlık ve eğitim dahil olmak üzere dağıtım ve sosyal hizmetlerde eşitliği yeterince sağlamalıdır (Harris, 2000).

Ekonomik Sürdürülebilirlik: Üretim sisteminin gelecek nesillerin ihtiyaçlarından ödün vermeden mevcut tüketim seviyelerini karşılaması gerektiği anlamına gelir (Basiago, 1998).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde; araştırma kapsamında yapılan alanyazın taramasına yer verilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma kavramı, sürdürülebilirlik kavramı, kalkınma kavramı, farkındalık kavramı, sürdürülebilir kalkınma boyutları, sürdürülebilir kalkınmanın tarihsel gelişimi ve konu ile ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı

Sürdürülebilir kalkınma kavramı, Uluslararası Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği'nin (IUCN) 1980 yılında yayımladığı Dünya Koruma Stratejisi (WCS) Raporu'nda ilk defa resmi olarak tanıtılmıştır. Ancak kavram küresel ölçekte yayılarak dünya literatüründe yerini almaya başlamıştır. Ortak Geleceğimizin 1987'de yayımlanmasından sonra uluslararası politikada önemli bir yer edinmiştir. Bu yıllardan itibaren sürdürülebilir kalkınma, çevre sorunları, az gelişmişlik ve nüfus artışına ilişkin politikaların ve bilimsel çalışmaların merkezinde yer alan bir kavram haline gelmiştir. Sürdürülebilir kalkınma, mevcut kuşakların ihtiyaçlarını karşılamak ve aynı zamanda gelecek kuşakların ihtiyaçlarını güvence altına almak amacıyla kaynakları sürdürülebilir bir şekilde kullanma çabasını ifade eden bir bütünsel yaklaşım sunmaktadır. Bu anlamda, sürdürülebilir kalkınma, küresel düzeyde politika yapımında ve bilimsel araştırmalarda temel bir rehber olarak kabul edilmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) tarafından şu şekilde tanımlanmaktadır: "Bugünün ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma" (WCED, 1987). "Sürekli ve dengeli

kalkınma" olarak nitelendirilen sürdürülebilir kalkınma, doğal kaynakların ve çevresel değerlerin israfı yol açmayacak şekilde akılcı kullanılması, şimdiki ve gelecek nesillerin hak ve menfaatlerini dikkate alarak, faydalanma ilkesinden ödün vermeden ekonomik kalkınmanın sağlanmasını hedefleyen çevreci küresel görüşü olarak tanımlanmaktadır (Keleş, 1998). Sürdürülebilir kalkınma, insanlığın bir parçası olduğu ve yaşamını sürdürmesi için gerekli desteği sağlayan ekosistemlerle denge ve uyum içinde yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ve yükseltilmesi olarak tanımlanmaktadır (Yüksek, 2010). Sürdürülebilir kalkınma, çevre, nesiller arası eşitlik, değişim, uyum süreci, ekonomik kalkınma ve yaşam kalitesi odaklı birçok disiplin üzerinden tanımlanmakla birlikte, tüm bu unsurlarla bütünleşik çok boyutluluk olarak da tanımlanmaktadır (Olçay, 2015).

Sürdürülebilir kalkınma kavramı; ekonomik, sosyal, mekânsal, kültürel ve çevresel boyutları kaplayan bir kavramı temsil etmektedir. Sürdürülebilir kalkınma, en geniş anlamıyla, dış etkenlere bağlı olarak kalkınmanın sürekliliğini ifade etmektedir (Akgül, 2010; Kaypak, 2011).

Doğal dengeyi ve insan sağlığını koruyarak sürekli ekonomik gelişmeye olanak sağlayacak şekilde doğal kaynakların rasyonel yönetimini sağlamak, doğal ve fiziki bir çevre sağlamak ve sosyal bir çevreden ayrılmaya yönelik bir yaklaşımdır (Güzel vd., 2009).

Bu temel Sürdürülebilir Kalkınma felsefesi bizi konuyu daha bilinçli bir düzeyde ele almaya ve toplumsal boyuta yaklaşmaya itmiştir. Bu farkındalığın eğitim yoluyla gelecek nesillere aktarılması, sosyal sorumluluk ve farkındalığın tabanda yaygınlaştırılmasını da mümkün kılmıştır (Örmeci Güney, 2023).

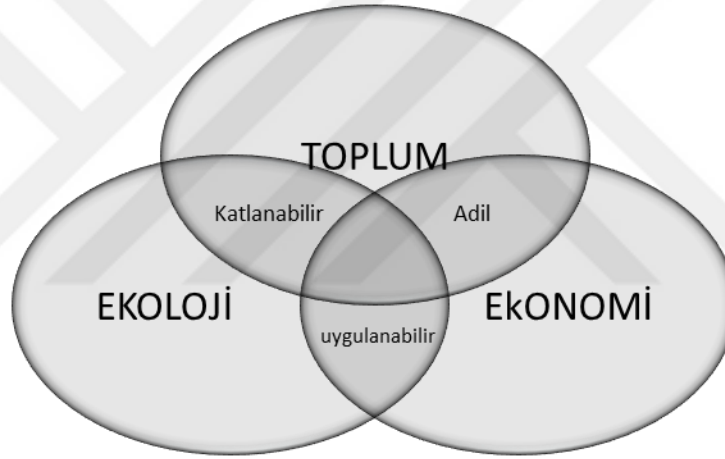
1980 yılından bu yana uluslararası çevre tartışmalarında kalkınma, çevre ve uluslararası politika üzerinde geniş çapta çalışılan ve üzerinde durulan sürdürülebilir kalkınma kavramı, kalkınma stratejilerinin sonuçları veya tanımı ve anlamı konusunda çok az fikir birliğine varılan bir kavramdır (Carvalho, 2001). Temizel (2023)'e göre sürdürülebilir kalkınma, yalnızca çevre ve ekonomi arasında bir denge kurmaya yönelik bir yaklaşım değil, aynı zamanda kültürel, sosyal, politik ve kurumsal süreçleri de kapsayan bir kavramdır. Bu kavramın temelinde insan ile şimdiki ve gelecek nesiller arasındaki dayanışma bulunmaktadır.

Tıraş (2012) sürdürülebilir kalkınma kavramının üç esas alanını ayrıntılı olarak özetlemektedir:

Sürdürülebilirliğin Ekonomik Boyutu: Ürün ve hizmet üretiminde sürekliliği esas alan, endüstriyel ve tarımsal üretim süreçlerini azaltacak etkilerden kaçınan, borcu yönetilebilir düzeyde tutan bir sistemdir.

Sürdürülebilirliğin Sosyal Boyutu: Sağlık ve eğitim gibi tüm sosyal hizmetlerin toplum üyeleri arasında uygun ve eşit olarak dağıtıldığı ve siyasi sorumluluğun verildiği bir sistemdir.

Sürdürülebilirliğin Çevre Boyutu: Kaynakların sınırlı olduğu düşünüldüğünde mümkün olduğunca yenilenebilir kaynakları tercih eden, mevcut doğal kaynakların kullanımından kaçınan ve ekolojik dengenin korunmasına öncelik veren bir sistemdir. Howarth (2012)'e göre sürdürülebilir kalkınmanın boyutları Şekil 1 görülmektedir.



Şekil 1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları. Howarth, R.B. (2012). Sustainability, well-being, and economic growth. *Minding Nature*, 5(2), 32-39. <https://humansandnature.org/sustainability-well-being-and-economic-growth/>.

Günümüzde sürdürülebilir kalkınma, Birleşmiş Milletlerin siyasi, sosyal, ekonomik ve çevresel gibi birçok alanda 17 küresel hedefi aracılığıyla ifade edilmektedir. Bunlar arasında insanlığın sorunlarını çözmek, yoksullarla savaşmak, çevreyi korumak ve iklim krizine karşı eylem almayı içermektedir. Bu hedeflere 2030 yılına kadar küresel olarak ulaşılması amaçlanmaktadır (United Nations Turkey, 2016).

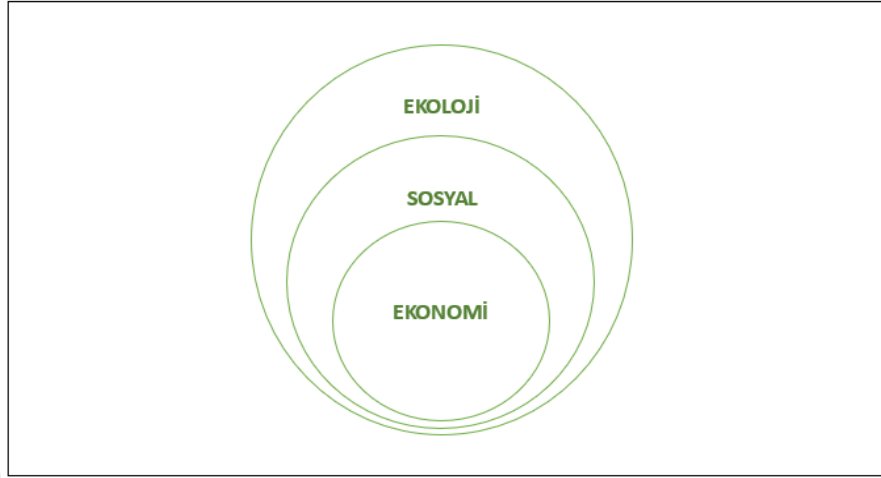
Sürdürülebilir kalkınmanın başarısı için kavramın çevresel, toplumsal ve ekonomik boyutlarına önem verilmekte ve eş zamanlı iş birliği sağlanmaktadır. Kavramın ekolojik boyutu, fiziksel ve biyolojik sistemler arasındaki dengeyi öngörmekte ve ekosistemi değişen şartlara uyum sağlaması çağrısında bulunmaktadır. Dolayısıyla artık kalkınma ve çevrenin birbirinden

ayrılmayacağı, sürdürülebilir kalkınmanın bugünün ve geleceğin kalkınma örneği olduğu kabul edilmektedir (Tıraş, 2012).

2.2. Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirlik kavramı 20. Yüzyıldan itibaren tanımlanmış ve önerilerle ayrıntılı olarak tartışılmıştır. "Sürdürülebilirlik" in İngilizce karşılığı olan "Sustainability" kavramı, ilk olarak 1982 yılında Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN) tarafından kabul edilen Dünya Doğa Şartı belgesine dahil edilmiştir. Sürdürülebilirlik tanımı, pek çok anlamda kullanılmış olsa da; esas olarak var olanı korumak, desteklemek, sağlamak, sürekli olmak, var olmak anlamlarında kullanılmaktadır. Özmehmet (2008)'e göre sürdürülebilirlik, yaşamın kalitesini azaltmadan, düşünce biçiminde değişiklik gerektiren bir fikri ortaya çıkarmaktır. Bu değişimin özü, tüketim toplumu olmaktan çıkıp, küresel dayanışma içinde çevre yönetimi, sosyal sorumluluklar ve ekonomik çözümler hedeflemektir. Sürdürülebilirlik, teknik olmaktan çok siyasi bir yapıdır. Toplumların daha sürdürülebilir modelleri benimsemesi gerektiği inancı, bireylerin ve örgütlü çıkarların siyasi seferberliği için bir odak noktası ve hükümetler için siyasi bir hedefi temsil eder (Agyeman & Evans, 1995). Genel anlamda sürdürülebilirlik, insanların içinde yaşadığı çevre ve kaynakların düşünceli ve bilinçli bir şekilde, minimum zararlar ve gelecek kuşakların kullanabileceği şekilde kullanılması ve yaşam tarzının buna uygun bir biçimde düzenlenmesi olarak tanımlanabilir (Yıldırım, 2020).

Gilman'a (1992) göre sürdürülebilirlik, bir toplumun, ekosistemin veya devam eden herhangi bir sistemin ana kaynaklarını tüketmeden belirsiz bir gelecek için devam etmesidir. Bu açıklamalarla sürdürülebilirliğin üç temel unsuru öne çıkmaktadır; ekoloji, toplum ve ekonomi. Hart (1999) tarafından sürdürülebilirlik farklı bir kodlama ile tarif edilmiştir. Sürdürülebilirlik kavramı, Hart'a göre ekonomi toplumda var olmaktadır. Toplum ise ekonomi ile birlikte ekolojinin içinde yer almaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Sürdürülebilirlik tanımı. Hart, M. (1999). *The guide to sustainable community indicators*. 2. Baskı. North Andover: Hart Environmental Data.

Neticede, tüm tanımların ortak noktası, sürdürülebilirliğe ulaşmanın yolu çevreyi, toplumu ve ekonomiyi bir bütün olarak ele alan çözümlerle mümkündür. Sürdürülebilirliği başarılı bir şekilde elde etmek için, insanların ilk aşamada sürdürülebilir yetkinliğe sahip olması gerekir. Bu yeterliliği sağlayacak davranış ise eğitim yoluyla kazanılır. İkinci aşama ise toplum bilinci oluşturmak, toplum için sürdürülebilir kalkınma hedeflerini gerçekleştirmek, bilgi ve becerilerle birlikte hedeflere ulaşılmasını kolaylaştırmayı içermektedir (McKeown, 2002). Sürdürülebilirlik, uzun vadeli ekonomik kalkınmanın sağlanması için çevrenin korunmasına dayanmaktadır. Çevre kavramı yalnızca doğal çevreyi kapsamamakta, aynı zamanda insanların içinde yaşadığı sosyal, kültürel ve ekonomik çevrelerin de korunmasına ve geliştirilmesine ihtiyaç duymaktadır (Kaya, 2019). Sürdürülebilirlik kavramı ekoloji, ekonomi, doğal kaynak kullanımı, eğitim, enerji kaynakları, ulusal ve uluslararası hükümet politikaları, toplum, üretim gibi birçok alanda kullanılmaktadır (Eryılmaz, 2011).

Sürdürülebilirlik konusunda yorum yapan birçok yazar bu kavramı "mevcut", "devam etmek", "temin etmek", "sağlamak", "desteklemek" anlamlarında kullanmaktadır. Bu kavramlardan kastedilen, bir sistemin veya yöntemin kendi kendine yetebilme, kendini idame ettirebilme, bir şeyin yükünü taşıyabilme yeteneğidir. Sürdürülebilirlik, bir şeyin kendini koruyabilme, muhafaza edebilme, varlığını devam ettirebilme yeteneği ve kabiliyetini ifade etmektedir (Şen vd., 2018).

2.3. Kalkınma Kavramı

“Kalkınma” hem akademik hem de genel literatürde dikkatleri üzerine çeken bir kavram olmuştur. 1960'lı ve 1970'li yıllarda özellikle Türkiye'nin de aralarında bulunduğu gelişmekte olan ülkelerde "hızlı büyüme" ve "hızlı kalkınma" konusunda birçok çalışma ve tartışma yapılmıştır. 1980 sonrasında konu önemini kaybetmiş olsa da, küreselleşmenin hız kazandığı son dönemde "kalkınma" kavramının içeriği genişlemiş ve kalkınma literatüründeki çalışmaların sayısı artmaya başlamıştır. 1950'li yıllarda az gelişmiş ülkelerin sanayileşme sorunu olarak görülen kalkınma, sanayileşmenin büyüme politikalarına odaklanmış ve sermaye birikimi ana ilgi konusu olmuştur. Günümüzde “kalkınma” gelişmekte olan ülkelere özgü kavram olmaktan çıkmıştır. Gelişmiş ülkeleri de içine alan daha kapsamlı ve derin bir kavram haline gelmiştir. Bu kapsamlılıkta “kalkınma” iktisadın pratik ve teorik olarak yeniden ele alındığında günümüzde, iktisadın yeni normal arayışındaki en mühim yol göstericidir (Aysan & Dumludağ, 2014).

İngilizce'deki "development" kavramı Türkçe'ye gelişme veya kalkınma olarak çevrilmiştir (Turhan, 2020). Gelişme ve büyüme ile ilgili ekonomik bir terim olan kalkınma, az gelişmiş ülkelere gelişmiş ülkelere tüm ekonomik, sosyal ve kültürel alanlarda yakınlaşma, gelişmiş ülkelerin daha da gelişmesine katkıda bulunarak toplumu ileriye taşımak olarak tanımlanmıştır (Çakılcıoğlu, 2013). Bir başka ifadeyle kalkınma, bir ülkenin yapısal özelliklerinde meydana gelen olumlu bir değişimdir (Özmete & Özdemir, 2015). Kalkınma'nın en önemli hedefi, insan refahının ve insanın maksimum potansiyeline ulaşmasını sağlamaktır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin yöneticileri, STK'lar, uluslararası yardım kuruluşları ve kalkınma uzmanları, yukarıda açıklanan kapsayıcı hedefe ulaşmak için dört ana hedefe ulaşılması gerektiği konusunda hemfikirdirler. Kısaca; geniş ve dengeli bir kazanç dağılımı sağlayan bir ekonomi, insan hak ve özgürlüklerini güvence altına alan bir siyasi sistem ve etkin bir liderlik, yapısal değişime uğrayan sağlıklı ve müreffeh bir ekonomi, çevrenin korunmasını dikkate alan bir ekonomi politikası gereklidir. Son 50-60 yılın deneyimleri sonucunda kalkınmaya yönelik bu yeni ve çok yönlü yaklaşım ortaya çıkmıştır (Çelik, 2006). Başka bir deyişle kalkınma, bireyler veya toplumlar için mevcut durumlarını iyileştirme çabasıdır. Toplumların iktisadi, kültürel ve sosyal yapısının pozitif yönde gelişmesini amaçlayan tüm çabaları kapsayan geniş bir kavramdır (Tolunay & Akyol, 2006).

Bu temel hedeflere ulaşmak için kalkınma sürecinin politik ve sosyal düzeyde benimsenerek kapsayıcı bir yaklaşımla sürdürülmesi için katılım, insana yönelme, kapsayıcılık, şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkeleri dikkate alınacaktır (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2014-2018).

2.4. Farkındalık Kavramı

Türk Dil Kurumu'na (2011) göre farkındalık, "bilinmesi veya algılanması, anlaşılması gereken bir şeye dikkat edilmesi" olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım, bir bireyin veya topluluğun çevresindeki olayları, durumları veya konuları fark etme, anlama ve değerlendirme yeteneğini içerir. Çevreye duyulan endişe bugün veya gelecekte yaşam için çok önemlidir çünkü çevre bilincinin olmaması çevreye çok fazla zarar vermiştir. Sürdürülebilirlik bilinci ise, ne yapıp yapılmayacağına dair bilgi ve farkındalıkla oluşturulabilir (Salsabila vd., 2019).

Mithen (1994)'e göre farkındalık durumu 3 adımda incelenebilir. İlk adım, yaşamın sürdürülebilmesi ve canlıların dış etkenlerden korunabilmesi için gerekli olan temel bilinç düzeyidir. İkinci adım, bireyin kendini gerçekleştirme ve başarma yeteneği olan öz farkındalık (Dymond & Barnes, 1997), üçüncü adım ise farkındalığın en üst düzeyi olan bilinçli farkındalıktır. Farkındalık kavramı, önyargısız bir şekilde, an be an şimdiye dikkat etmeyi ifade etmektedir (Kabat-Zinn, 2005).

İklim değişiklikleri, ormanların zarar görmesi, su tasarrufu vb. sürdürülebilir kalkınma bilincine örnek olarak verilebilir (Aydın, 2019). Yaşamı çevresel değerlere dayandırmak ve yaşam tarzlarını düzenlemek bireylerin duyarlılığı ve farkındalığıyla mümkündür. Bu duyarlılık ve farkındalık eğitim yoluyla daha fazla bireye kazandırılabilir (Öztürk Demirbaş, 2015). Baer (2003)'e göre farkındalığı, iç ve dış uyaranların akışının yargılamadan gözlemlendiği bir süreç olarak tanımlamaktadır. Sürdürülebilirlik bakımından gençlerden beklenen, iyi tüketici olmaktan çok bilinçli tüketici olmalarıdır. Bu farkındalık da beraberinde bilinçliliği getirir. Farkındalık yalnızca bakmak değil, neye baktığınızı görme yeteneğidir, aynı zamanda sorumluluk konusunda empatik bir endişe hissetme yeteneğidir (Örmeci Güney, 2023). Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) doğrultusunda bilgi sahibi olarak ve sürdürülebilir bir yaşam tarzı benimseyerek sürdürülebilir kalkınma konusunda farkındalık kazanması mümkün olabilir (Koçulu, 2018).

2.5. Sürdürülebilir Kalkınma Boyutları

Sürdürülebilir kalkınma, üç sistem arasında optimal dengenin sağlanması olarak tanımlanmaktadır: çevresel sistem, sosyal sistem ve ekonomik sistem. Bir başka ifadeyle sürdürülebilirlik, üç farklı sistem içerisinde sürdürülebilirlik şartlarını içermektedir.

2.5.1. Ekonomik Boyutu

Ekonomik sürdürülebilirlik, kıt kaynakları kullanma aşamasında sürekli olarak mal ve hizmet üretebilen, tarımsal ve endüstriyel üretime zarar veren imalat ve sanayi oluşumlarından uzaklaşmış, borçlarının yönetilebilir düzeyde sürdürülebilir olmasını sağlayan bir oluşumdur. Küresel raporlama girişimi (GRI) ekonomik sürdürülebilirliği “bir kuruluşun yerel, ulusal ve küresel düzeyde paydaşların ekonomik koşulları ve ekonomik sistemler üzerindeki etkisi” olarak tanımlamaktadır. Bu nedenle, kâr gibi (GRI) ekonomik sürdürülebilirlik göstergeleri, şirketlerin toplum üzerindeki ekonomik etkisini ve farklı paydaşlar arasındaki kaynak akışını vurgulamaktadır (Global Reporting Initiative, 2012).

Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik başarı ve rekabet gücü için toplumun, üretimin, sosyal ve insan kaynaklarının ekonomik olarak yaşayabilirliği sürdürülebilir olmalı ve bu kaynaklardaki artış sadece sayısal olarak değil niteliksel olarak da sağlanmalıdır. Üretim nedeniyle ortaya çıkan riskleri ve çevresel zararı en aza indirmek, enerji ve hammadde kullanımını optimize etmek önemlidir (Çobanoğlu & Türer, 2015).

Olçay (2015)'e göre ekonomik boyut kapsamında sürdürülebilirlik, insanların mevcut yaşam kalitelerini daha ileri seviyeye çıkararak, sınırlı doğal kaynak tüketmeden çevre üzerindeki baskıyı azaltarak, temel ihtiyaçları karşılayan üretim ve tüketim kalıplarını teşvik ederek, adil katılımı sağlayarak, gelecek nesiller için yaşam kalitesini dikkate alan bir ekonomik yapının oluşturulmasıdır. Doğal sermayenin korunması, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması ve nesiller arası eşitliğin sağlanması açısından önemlidir (Harris, 2014).

2.5.2. Çevresel Boyutu

Ekolojik açıdan sürdürülebilir bir sistem, istikrarlı bir kaynak tabanını koruyarak, yenilenebilir kaynak sistemlerini veya ekolojik yatırım fonksiyonlarını kullanmaktan kaçınmalı ve yalnızca

yenilenemeyen kaynaklardan yapılan yatırımlarla uygun şekilde değiştirilmiş olanları tüketmelidir.

Sürdürülebilir çevre, günümüzün ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayan kaynakların sürekliliğinden ödün vermeden her alanda (sosyal, ekonomik ve çevresel) gelişme ve koruma sürecidir (Güven, 2010). Sürdürülebilir kalkınmanın esas kuralı, normal yaşamın temellerini uzun süre güvence altına almak, ortaya çıkan çevresel tahribatı ortadan kaldırmak ve doğayı kendi dinamikleri içinde korumaktır (Ergün & Çobanoğlu, 2012).

Çevre, canlı ve cansız unsurları içeren, kültürel, sosyal ve fiziksel değişimlerden etkilenen dinamik bir yapı ile karakterize edilir. Çevre, insanların başkalarıyla, insanların bitki ve hayvanlarla, Canlı organizmaların cansız bileşeni olan hava, su, iklim, yer altı kaynakları vb. ile olan karşılıklı ilişkilerinin ve etkileşimlerinin toplamıdır (Ak, 2008).

Ekosistemlerin dengesi öncelikle çevresel açıdan sağlanmalıdır. Çünkü, bir insanın yaşam kalitesi yaşadığı çevrenin kalitesine doğrudan bağlıdır. Bu nedenle çevre açısından kalkınma, çevrenin kalitesini düşürmediği sürece sürdürülebilir olarak kabul edilmektedir (Öztürk, 2007, s.111). İnsanların ve doğanın verimli bir uyum içinde var olabilmesi anlamına gelir ve nesillerin sosyal, çevresel ve ekonomik ihtiyaçlarının karşılanmasına olanak sağlayan koşulların yaratılması ve sürdürülmesi olarak tanımlanabilir (U.S Department of Energy, 2020).

Çevresel sürdürülebilirlik, ekosistemlerin sağlığını tehlikeye atmadan insan ihtiyaçlarını karşılanmasıdır (Morelli, 2011). Çevresel sürdürülebilirlik, çevre koşullarımızı iyileştirebilmemiz ve gelecek nesillere daha yaşanabilir bir çevre olarak bırakabilmemiz anlamına gelmektedir. Bu da ancak çevreye daha az zarar verilmesi ile mümkündür (Alkan, 2015). Sürdürülebilir bir çevre, yalnızca doğayı korumak değil, aynı zamanda insanlar tarafından uygun yaşam alanlarının yaratılması ve sürdürülmesiyle de ilgilidir. Bu nedenle biyosferdeki kaynaklar, doğal kaynaklar, milli parklar ve diğer nesnelere UNESCO sistemi tarafından korunmaktadır (Pawłowski, 2008).

2.5.3. Toplumsal Boyutu

Sosyal açıdan sürdürülebilir bir sistem, eşit dağılım, sağlık ve eğitim, cinsiyet eşitliği, siyasi hesap verebilirlik ve Katılım da dahil olmak üzere yeterli sosyal hizmetler sağlanmalıdır. Sosyal

sürdürülebilirlik, gıda, barınma, ilaç, geçim kaynakları ve birlikte yaşama gibi müşterek insan ihtiyaçlarının uygun şekilde nasıl karşılanacağına odaklanır.

Belirli bir bölgede yaşayan, kendi yazılı hukuk sistemine sahip, birçok alt sosyal grubu içeren ve kendi ekonomik sistemine sahip bireylerden oluşan bir topluluktur. Kısacası, bir topluluk uzun süredir yaşayan, belirli bir bölgede bulunan, ortak bir yaşam tarzını paylaşan bir grup insan topluluğudur (Aslan, 2001). Moldan vd. (2012), Sosyal sürdürülebilirlik, bir topluluğun bütünlüğünü ve ortak amaçlar doğrultusunda çalışma yeteneğini korumayı gerektirir. Beslenme, sağlık, barınma, refah, eğitim ve kültür gibi kişisel ihtiyaçları karşılamalıdır.

Toplumsal etkilerin zaman içinde ortaya çıkması ve beraberinde bir miktar değişim ve dönüşüm getirmesi açısından çok önemlidir (Bilgili, 2017). Gedik (2020), Sürdürülebilir kalkınmanın toplumsal boyutu ile toplumda yaşayanların temel ihtiyaçlarını karşılamaya odaklanılmaktadır.

Sosyal sürdürülebilirlik literatürde, sosyal dayanışma, sosyal dışlanma, sosyal kapsam ve sosyal sermaye tarafından geniş çapta kapsanan bir kavramdır. Sosyal topluluk esas olarak baskın sosyal sistemle bağlantılıdır ve tüm sakinleri arasındaki sosyal etkileşimi ve iletişimi destekler. Sosyal sürdürülebilirliğin iki boyutu vardır. Kentsel sosyal sürdürülebilirlik kavramının birinci boyutu, sosyal eşitlik ve sosyal sürdürülebilirlik gibi bütüncül boyutların tanımına dayanırken, ikinci boyutu ise toplumun sağlığı, canlılığı ve işleyişi ile ilgilidir (Dempsey vd., 2009). Sosyal sürdürülebilirlik, gelir dağılımında eşitliği, sağlık ve eğitim gibi sosyal hizmetlerin sunumunda etkinliği, cinsiyete dayalı eşitliği, siyasi hesap verme sorumluluğunu ve siyasi katılımı sağlamayı amaçlar (Haris, 2000).

Sosyal sürdürülebilirlik kavramı, toplumun tüm üyelerinin güvenliğinin sağlanmasını, sağlık ve eğitim hizmetlerine eşit erişimini içermektedir. Bu bakımdan kurum, kuruluş, sistem ve oluşumların günümüz ve gelecek nesiller için yaşamaya değer bir toplum yaratması gerekmektedir (Hürol, 2014). Toplumsal ilerleme ve kalkınmanın sağlanabilmesi için hukuk, gelenek, iletişim, din gibi toplumsal kurallar ve değerler arasında dengenin kurulması önemlidir (Akgül, 2010). Toplum müreffeh hale geldiğinde, bireyin potansiyelini fark etme olasılığı daha yüksektir. Ayrıca insanlar hayatlarının güvende olduğuna inandıklarında üretken faaliyetlerine odaklanarak topluma fayda sağlarlar. Bu konu toplumsal sürdürülebilirliği garanti altına alan önemli bir durumu temsil etmektedir (Altuntaş, 2012).

2.6. Sürdürülebilir Kalkınmanın Tarihsel Gelişimi

Sanayi devrimi ile başlayan sürdürülebilir kalkınma kavramı, bugün de devam eden ham maddelerin mamul ürünlere dönüşüm süreçlerini ifade eder, yalnızca iktisadi faydayı esas alan, uzun vadeli sosyal ve çevresel kalkınmayı engelleyen metodolojiye bir alternatif olarak önerilmiştir. Kavramın kabulü, 1970 ve 1980'de başlayan bir dizi uluslararası toplantıda dile getirilmesiyle oluşturulmuştur (Meadows vd., 1972).

2.6.1. Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı (Stockholm Konferansı)

1972 yılında Stockholm'de düzenlenen Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı, dünyanın dört bir yanındaki çevre mücadelelerinin ele alındığı ilk büyük yolculuğu uluslararası konferanstır. Bu konferans, çevre sorunların genellikle gelişmekte olan ülkelerin az gelişmişliğinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca gelişmiş ülkelerdeki çevre sorunlarının genellikle teknolojik gelişmelerden ve sanayileşmeden kaynaklandığı ifade edilmiştir (United Nations, 1972). Küresel ölçekte önde gelen çevre etkinliği olan konferans, geliştirme faaliyetlerinin çevreye zarar vermeden yürütülebileceğini göstermeyi amaçlamaktadır. Ancak, Stockholm BM Konferansını takip eden yıllarda ana hatları çizilen ilkeler pratikte uygulanamamaktadır. Kalkınma ve çevre sorunları artarak devam etmiştir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki sosyal ve ekonomik uçurum açılmıştır (Özmehmet, 2008). Konferansın sonunda Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Deklarasyonu kabul edilmiştir.

2.6.2. Birleşmiş Milletler Çevre Programı ve Dünya Koruma Stratejisi

Sürdürülebilir Kalkınma (Sk) kavramı, ilk olarak Dünya Koruma Stratejisinde kullanılmıştır. Dünya Koruma Stratejisi, Sürdürülebilir bir topluluk elde etmek için geliştirme ve koruma fikrinin bir arada görülmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Gelecekteki sürdürülebilir kalkınma kavramının ölçütlerinin dikkate alınması gereken en önemli çalışmalardan biri de Dünya Koruma Stratejisi DCS'dir. DKS, Uluslararası Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği, Dünya Yaban Hayatı Vakfı (World Wide Fund for Nature) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (BMÇP) tarafından 1980 yılında hazırlanmış ve yayınlanmıştır (Soussan, 1992).

2.6.3. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) Ortak Geleceğimiz (Brundtland Raporu)

1980 Yılından itibaren sürdürülebilirlik, dünyada daha fazla insan olmaya devam edecek anlamında ele alınmış ve SK “Ortak Geleceğimiz (Our Common Future)” olarak bilinen Birleşmiş Milletler'in 20 Mart 1987 tarihli Brundtland Raporu'nda belirtildiği gibi sürdürülebilir kalkınma kullanılmıştır. Adını BM Komisyonu başkanı Brundtland'dan alan “Ortak Geleceğimiz” Raporunda, yoksulluğun ortadan kaldırılması, nüfus tespiti, doğal kaynaklardan sağlanan faydaların adil dağılımı ve çevre dostu teknolojiler geliştirmek gibi SK hedefleri doğrultusunda çözümler sunmaya çalışmıştır (Brundtland Raporu, 1987). Sürdürülebilir kalkınma Brundtland raporunda göre; "gelecek nesillerin gereksinimlerini karşılama fırsatlarını ortadan kaldırmadan bugünün nesillerinin gereksinimlerini karşılamak" olarak tanımlanmıştır (United Nations General Assembly, 1987).

2.6.4. Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Konferansı (Yeryüzü Zirvesi)

Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED), Haziran 1992'de Rio de Janeiro'da düzenlenen “Yeryüzü Zirvesi” olarak adlandırıldı, geçmişte benzeri görülmemiş bir toplantıydı ve toplantılar arasında en çok devlet başkanını bir araya getiren zirve, dünyanın en önemli toplantıları arasında yer almıştır.

Sürdürülebilir kalkınma kavramı da genişletilerek, sürdürülebilir kalkınmanın özünde yer alan insan hakkı, doğa ile uyum içinde sağlıklı bir yaşama odaklanılmıştır. Bu zirve, Stockholm Konferansı'nın bir uzantısıdır ve içerik olarak benzerdir, Stockholm'den farklı olarak sadece çevre konusunu ele alması, ancak diğer hedeflerle birlikte çok geniş bir katılımı gerçekleştirilmiştir. Zirve, sadece liderleri değil, aynı zamanda uluslararası, bölgesel ve gönüllü kuruluşlar, çocuklar, kadınlar, işçiler, çiftçiler, yerli halklar gibi aktivist grupların temsilcilerini bir araya getirmesi açısından önemlidir (Keating, 1993).

2.6.5. Birleşmiş Milletler (Rio+5)

Rio+5 forumu, Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde düzenlenen 1992 Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'ndan 5 yıl sonra, Mart 1997'de New York'ta gerçekleştirilmiştir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın (UNDP) desteğiyle düzenlenen foruma sivil toplum kuruluşları, yerel yönetimler, sürdürülebilir kalkınma için ulusal konseyler, bilimsel araştırma kurumları, eğitim gruplar, finans kurumları ve özel sektör temsilcileri katılmıştır (Bozlağan, 2005). BM Özel oturumu olarak düzenlenen bu zirve sonucunda, Rio Konferansı'nın bekleneni ve olması gerekeni verememiş olduğu, bu nedenle daha somut girişimlerde bulunulmasının gerekliliği vurgulanmıştır (Karakurt Tosun, 2018). Ayrıca bu toplantıda elde edilen bir başka önemli sonuç ise; ülkelerin SK için ulusal "Gündem 21"i belirlemelerinin ve SK için eylem planlarının hazırlanması gerektiği kabul edilmektedir.

2.6.6. Birleşmiş Milletler Bin Yıl Konferansı

BM Genel Kurulu tarafından 2000 yılında kabul edilen Binyıl Kalkınma Hedefleri, SK anlayışının geliştirilmesi ve dünyanın karşılaştığı sorunların aşılmasında büyük önem taşımaktadır. Ülkeler, 2015 yılına kadar çeşitli göstergeler ışığında Binyıl Kalkınma Hedefleri çerçevesinde belirlenen sekiz hedefe ulaşmayı taahhüt etmişlerdir (DPT, 2010). Bu hedefler:

1. Mutlak yoksulluğun ortadan kaldırılması ve açlığın azaltılması
2. Temel eğitime evrensel erişimin sağlanması
3. Toplumsal cinsiyet eşitliğinin teşvik edilmesi ve kadınların güçlendirilmesi
4. Çocuk ölümlerinin azaltılması
5. Hamilelik ve doğum sırasında anne sağlığının iyileştirilmesi
6. HIV/AIDS, sıtma ve diğer hastalıkların önlenmesi
7. Çevresel kaynakların kaybını önlemek ve çevresel sürdürülebilirliği sağlamak
8. Kalkınma için küresel bir ortaklık kurmak (Todaro & Smith, 2009).

2.6.7. Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (Rio+10)

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından 2002 yılında Güney Afrika'nın Johannesburg kentinde düzenlenen Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (WSSD), 1992 Rio Konferansı'ndan bu yana geçen on yıllık dönemde alınan kararların, özellikle Gündem 21'deki tavsiyelerin uygulanmasını değerlendirmek üzere düzenlenmiştir. Johannesburg Zirvesi'nin sonunda Sürdürülebilir Kalkınma Bildirgesi küresel bir izleyici kitlesine duyurulurken, katılımcılar sürdürülebilir kalkınma ilkelerine olan bağlılıklarını yenilediler ve bu ilkelerin ulusal, yerel, küresel ve bölgesel düzeylerde uygulanması gerektiğini vurguladılar. Ekonomik ve sosyal kalkınma ile çevre koruma arasındaki karşılıklı bağımlılığa dayanmaktadır. Konferansta, doğal kaynakların korunması ile yoksulluğun azaltılmasının ekonomik ve sosyal kalkınmanın sağlanması için kullanılmasının SK'nın temel koşulların olduğu vurgulanmaktadır (United Nations, 2002).

2.6.8. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio +20)

1992 Rio Konferansı'ndan 20 yıl sonra, 2012'de Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde düzenlenen Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio+20), 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Planı için altyapının hazırlanmasına ve Binyıl Kalkınma Hedefleri'nin değerlendirilmesine katkıda bulunmuştur. Rio+20'de yapılan görüşmeler sonucunda ülkelerin daha yaşanabilir bir dünya elde etmek için aldıkları kararlar ve onlar tarafından verilen ve kabul edilen taahhütler, konferansın "İstedığımız gelecek" başlıklı nihai belgesinde farklı başlıklar altında gruplandırılmış ve kabul edilmiştir (UN, 2012).

2.6.9. Birleşmiş Milletler 2015

Eylül 2015'te Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, Devlet Başkanları, Dünya liderleri üst düzey BM temsilcileri, 2030 yılına kadar Sürdürülebilir Kalkınma Gündeminin temel taşı olan yeni bir çerçeveyi tanımlayan bir karar olan 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi'ni kabul etmiştir. Bu yeni olan çerçeve, 2015 yılında sona eren Binyıl Kalkınma Hedefleri çerçevesinin yerini almakta ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) adı verilen 17 küresel hedef ve 169 hedef belirlemektedir (GBD 2015 SDG Collaborators, 2016). Bu hedefler:

- Hedef 1.* Yoksulluğun her biçimini her yerde sona erdirmek.
- Hedef 2.* Açlığı gidermek, gıda güvenliğini sağlamak ve daha iyi beslenmeyi sağlamak, sürdürülebilir tarımı desteklemek.
- Hedef 3.* Her yaşta sağlıklı bir yaşam sağlamak ve herkesin esenliğini sağlamak.
- Hedef 4.* Herkes için kapsayıcı, adil ve nitelikli eğitim ve yaşam boyu öğrenme fırsatları sağlamak.
- Hedef 5.* Toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak ve tüm kadınları ve kız çocuklarını güçlendirmek.
- Hedef 6.* Herkes için temiz suya ve sıhhi yaşam koşullarına sürdürülebilir erişim sağlamak.
- Hedef 7.* Herkes için uygun fiyatlı, sürdürülebilir, güvenilir ve modern enerji sağlamak.
- Hedef 8.* Herkes için sürekli, kapsayıcı ve sürdürülebilir ekonomik büyüme, tam ve verimli istihdam ve insana yakışır iş sağlamak.
- Hedef 9.* Esnek altyapılar oluşturmak, kapsayıcı ve sürdürülebilir sanayileşmeyi destekleyin ve yeni icatları teşvik etmek.
- Hedef 10.* Ülke içi ve ülkeler arasındaki eşitsizlikleri azaltmak.
- Hedef 11.* Şehirleri ve insan yerleşimlerini içerir, güvenli, esnek ve sürdürülebilir kılmak.
- Hedef 12.* Sürdürülebilir tüketim ve üretimi sağlamak.
- Hedef 13.* İklim değişikliği ve etkileriyle yüzleşmek için acilen harekete geçmek.
- Hedef 14.* Sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için okyanusları, denizleri ve deniz kaynaklarını korumak ve sürdürülebilir bir şekilde kullanmak.
- Hedef 15.* Karasal ekosistemlerin sürdürülebilir kullanımını korumak, geliştirmek ve desteklemek, ormanların sürdürülebilir kullanımını sağlamak, çölleşmeyle mücadele etmek, toprak verimliliği kaybını durdurmak ve tersine çevirmek ve biyolojik çeşitlilik kaybını durdurmak.

Hedef 16. Sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak, herkes için adalete erişimi sağlamak ve her düzeyde etkili, hesap verebilir ve kapsayıcı kurumlar oluşturmak için barışçıl ve kapsayıcı toplumları teşvik etmek.

Hedef 17. Sürdürülebilir kalkınma için küresel ortaklığın uygulanmasına yönelik araçların güçlendirilmesi ve küresel ortaklığın yeniden canlandırmak (Sosyal Fayda Zirvesi, 2019).

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (Şekil 3).



Şekil 3. Sosyal Fayda Zirvesi (2019). *Sürdürülebilir kalkınma için küresel hedefler.* <http://www.sgsistanbul.org/surdurulebilir-kalkinma-hedefleri/> sayfasından erişilmiştir.

2.6.10. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları 2016

Hindistan'ın Habitat Merkezi Yeni Delhi'de Ekim 2016'da düzenlenen Delhi Dünya SK Zirvesi'dir. Avrupa Birliği ve Hindistan iş birliğiyle gerçekleştirilen zirvenin ana teması "2015'in ötesinde: insanlar, ilerleme ve gezegenler" olup, küresel amaçların geleceği ve gezegenin izlediği yol tartışıldı ve SK'nın yeni yolları aranmıştır. Zirvenin sonunda "Yeşil Rapor" yayımlandı, bu rapor, suyun geleceğini, sürdürülebilir kentsel gelişimi, iklim değişikliğiyle mücadele için kaynak verimliliği ve temiz enerji gibi bölümlerden oluşmaktadır. Ayrıca gelişmekte olan ve gelişmiş ülke temsilcilerinin ağırlandığı zirvede Hindistan ve Avrupa Birliği dünyada SK'nın sağlanması için üzerlerine düşeni yapacaklarını açıklamıştır (European External Action Service, 2016).

2.7. Konu İle İlgili Araştırmalar

Türer (2010) tarafından gerçekleştirilen “Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Belirlenmesi” başlıklı çalışmanın amacı fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin farkındalıklarını belirlemektir. Araştırma, Eğitim Fakültesi fen bilimleri ve sosyal bilgiler öğretmenliği bölümlerinden dördüncü sınıfta öğrenim gören 232 öğretmen adayından rastgele seçilen 183 kişi üzerinde yürütülmüştür. Araştırma verileri araştırmacı tarafından hazırlanan “Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığı Ölçme Aracı” kullanılarak elde edilmiştir.

Ölçme aracı; sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarından oluşmaktadır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma kavramının üç boyutu hakkında sosyal boyut açısından en büyük farkındalığa sahip oldukları belirtilmiştir. Bölümlere göre genel ve boyutlar açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır.

Öztürk Demirbaş (2015), öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki farkındalık düzeylerini araştırmıştır. Araştırma “Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği” kullanılarak bir devlet üniversitesinde eğitim fakültesinin farklı bölümlerinde öğrenim görmekte olan 504 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüştür. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık düzeylerinin çevresel etik ve toplumsal-sosyal faktörler açısından yüksek, çevresel ve ekonomik faktörler açısından ise orta düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının genel sürdürülebilir kalkınma farkındalık puanları bölümlere göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Araştırmanın bir diğer bulgusu ise öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki farkındalıklarının cinsiyete göre hem genel puanlarda hem de faktörler açısından anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

Atmaca (2018) tarafından gerçekleştirilen “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Belirlenmesi” başlıklı çalışmanın amacı fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarını belirlemektir. Araştırma 11 devlet üniversitesinde 4. sınıfa devam eden 642 fen bilgisi öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri araştırmacı tarafından hazırlanan “Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği” kullanılarak elde edilmiştir. Araştırma sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma ve bunun çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarına ilişkin genel farkındalıkları ortaya çıkarılmıştır. Cinsiyete, anne eğitim düzeyi, baba

eğitim düzeyi ve ailenin gelir düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca fen bilgisi ğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki farkındalıklarında okudukları niversite düzeyine göre çevresel ve ekonomik boyutlarda anlamlı bir farklılık bulunmazken, sosyal boyutta anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Faiz ve Bozdemir Yüzbaşıoğlu (2019) yaptıkları çalışmada, ğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki farkındalıklarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın rneklemini Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Eğitimi, Sosyal Bilgiler Eğitimi ve Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dallarında ğrenim görmekte olan 790 ğretmen adayından oluşmuştur. Araştırma verileri, ztrk Demirbaş (2015) tarafından ğretmen adayları için geliştirilen “Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık leği” kullanılarak elde edilmiştir. Araştırma sonucunda cinsiyet değişkeni incelendiğinde erkek ğretmen adaylarının çevresel ekonomik farkındalık puanlarının kadın ğretmen adaylarına göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Sınıf değişkeninde ise 2. ve 3. Sınıf ğrencilerinin farkındalığının diğerlerinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bölüm değişkenine göre sınıf eğitimi öğrencileri lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

Dal ve Okur Akçay (2021), “Fen Bilimleri ğretmenlerinin Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının ve Görüşlerinin Belirlenmesi” çalışmalarında fen bilimleri ğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınmaya farkındalıklarını ve görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın rnekleme grubu Ağrı il merkezi ve merkez köylerde görev yapan toplam 102 fen bilimleri öğretmeninden oluşmuştur. Çalışmada veri toplama aracı olarak; öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma ve sıfır atık ile ilgili görüşlerinin belirlenmesinde “Sürdürülebilir Kalkınma ve Sıfır Atık ile İlgili Görüş Formu” ve sürdürülebilir kalkınma konusundaki farkındalıklarının belirlenmesinde ise Türer (2010) tarafından geliştirilen “Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığı Belirleme leği” kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda fen bilimleri ğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarında kıdem yılı ve yaş değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Eğitim durumu ve cinsiyet değişkenine göre ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ayrıca fen bilimleri ğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma ve sıfır atıkla ilgili kavramlar hakkında genel olarak bilgi sahibi oldukları fakat bazı konularda bilgilerinin yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır.

Özsoy (2021) tarafından ele alınan “Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının İncelenmesi” başlıklı çalışmanın amacı sınıf, okul öncesi, fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin farkındalıklarını belirlemektir. Araştırmanın çalışma grubunu 1. sınıf, 2. sınıf, 3. sınıf ve 4. sınıfta öğrenim gören toplam 570 öğretmen adayından oluşmuştur. Araştırma verileri; Atmaca vd. (2019) tarafından oluşturulan “Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda, farklı bölümlerdeki öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki farkındalıklarının genel olarak yüksek olduğu, sosyal bilgisi, fen bilgisi ve okul öncesi öğretmen adaylarının ortalamalarının sınıf öğretmen adaylarının ortalamasından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Farklı sınıf düzeyindeki 4 farklı bölümde okuyan öğretmen adaylarının kullanılan ölçeğin ekonomik, toplum ve ekoloji alt boyutlarındaki genel puan ortalamalarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sınıf düzeyine göre farklı bölümlerdeki öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları alt boyutlarından elde ettikleri ortalama puanlar arasındaki farkın sınıf ve okul öncesi adayları için anlamlı bulunmazken, fen bilgisi öğretmen adaylarının ise ekonomik boyutta, sosyal bilgiler adaylarının ise tüm alt boyutlarda anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Akman, Karaaslan ve Bayram (2022), sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki farkındalık düzeylerini araştırmışlardır. Araştırmanın örneklemini farklı üniversitelerde öğrenim gören 304 sosyal bilgiler öğretmen adayından oluşmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak; Atmaca vd. (2019) tarafından geliştirilen “Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmanın örneklem grubu farklı üniversitelerde öğrenim gören 304 sosyal bilgiler öğretmen adayından oluşmuştur. Araştırmanın örneklemini farklı üniversitelerde öğrenim gören 304 sosyal bilgiler öğretmen adayından oluşmuştur. Araştırma sonucunda kadın katılımcıların hem sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik boyutlarında hem de genel ölçekte erkeklere göre daha yüksek puanlar aldıkları tespit edilmiştir. Ayrıca analizden elde edilen diğer değişkenlerin tamamında hem ölçeğin boyutları açısından hem de ölçeğin geneli açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Örmeci Güney (2023) çalışmasında, sürdürülebilir kalkınma farkındalığına yönelik üniversite öğrencilerinin demografik özelliklerine göre farklılıklarının var olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmanın örneklemini üniversitede öğrenim görmekte olan 599 öğretmen adayından oluşmuştur. Araştırma verileri; Atmaca vd. (2019) tarafından öğretmen adayları için geliştirilen

“Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin demografik özelliklerine göre sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen verilerin analizi sonucunda üniversite öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınma konusundaki farkındalıklarının genel olarak yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yapılan araştırmaya göre kadınların sosyal ve çevresel faktörlere duyarlılığının, cinsiyet açısından demografik faktörlere karşı erkeklerin duyarlılığından daha yüksek olduğu söylenebilir.



BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın modeli, araştırmanın evreni, çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analizine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, veri toplamak için nicel araştırma yöntemi olarak tarama (Survey) modeli tercih edilmiştir. Tarama modelinde, kişilerin fikirleri, önem, kabiliyet veya beceri gibi nitelikleri sınırlanabilir ve bu örnek görece fazla örneklem takımları üzerinde incelemeyi gerçekleştirmeye imkân sağlar (Büyüköztürk vd., 2015). Ayrıca araştırmayı içeren kişileri, objeleri veya durumları bizzat şimdiki yapısı içinde rastgele etkileme veya değiştirme gayreti olmadan bulunduğu benzerliği tasarlama imkânı edindirir (Karasar, 2015).

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Ankara'da bir devlet üniversitesinin Biyoloji Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıf biyoloji öğretmen adayları oluşturmaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından uzman görüşü alınarak hazırlanan “Kişisel Bilgi Formu” (EK 1), Atmaca vd. (2019) tarafından geliştirilen 37 maddelik “Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği” (EK 2) kullanılmıştır.

3.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmaya katılan bireylerin demografik bilgilerinin belirlenmesi amacıyla araştırmacı tarafından uzman görüşü alınarak “Kişisel Bilgi Formu” hazırlanmıştır.

Biyoloji öğretmen adaylarının lisans programları boyunca öğrendikleri bilgilerin sınıf düzeylerine göre nasıl değiştiğini anlamak için Kişisel Bilgi Formunda sınıf düzeyleri sorulmuştur. Bu şekilde öğretmen adaylarının eğitim düzeylerinin sürdürülebilir kalkınma konusundaki farkındalıklarını nasıl etkileyebileceğinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Formun ikinci sorusunda ise biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin farkındalıklarının çevresel boyutta aldıkları teorik eğitimden mi yoksa okul dışı öğrenme ortamlarından aldıkları eğitimden mi daha fazla etkilendiği araştırılmaktadır. Bu amaçla öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarında aldıkları eğitimin, sürdürülebilirlik farkındalıklarını nasıl etkilediği incelenmiştir. Formun üçüncü sorusu, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarını etkileyen faktörler arasında akademik başarı düzeylerinin rolünü ele almaktadır. Bu bağlamda öğretmen adaylarının lisans sürecinde aldıkları sınavlardaki not ortalamalarının, sürdürülebilirlik farkındalıklarını nasıl etkilediği dikkate alınmıştır.

Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki farkındalıklarını etkileyen faktörlerden biri olarak yazılı ve görsel iletişim araçlarını takip etme durumunu araştırmak için formun dördüncü sorusu sorulmuştur. Bu kapsamda öğretmen adaylarının sürdürülebilirlik farkındalığının artmasında hangi görsel ve yazılı iletişim araçlarının en büyük etkiye sahip olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Formun beşinci sorusunda, öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalığını etkileyen faktörlerden biri olarak sivil toplum kuruluşlarına üyelik durumu incelenmektedir. Bu bağlamda öğretmen adaylarının sürdürülebilirlik farkındalığının artırılmasında STK'lar tarafından verilen eğitimlerin etkisinin

incelenmesi amaçlanmaktadır. Altıncı soruda, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarını belirlemek için ekolojik ayak izi hesaplamalarının etkisi incelenmektedir. Bu hesaplama öğretmen adaylarının kişisel çevresel etkilerini anlamalarına ve sürdürülebilirlik konusundaki farkındalıklarını arttırmalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Formun yedinci sorusu, biyoloji öğretmen adaylarının günlük ihtiyaçlarını karşılarken tasarruf yapma alışkanlığının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarını etkileyip etkilemediğini incelemektedir. Bu bağlamda öğretmen adaylarının günlük davranışlarının sürdürülebilirlik üzerindeki potansiyel etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Formun son sorusu, biyoloji öğretmen adaylarının çevre ile ilgili ders alma durumunun sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarını etkileyip etkilemediğini incelemektedir. Bu bağlamda öğretmen adaylarının aldıkları çevre odaklı derslerin sürdürülebilirlik farkındalıklarına nasıl etki ettiğini incelemeyi amaçlamaktadır.

3.3.2. Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Ölçeği

Çalışmada veri toplama aracı olarak Atmaca, Kıray ve Pehlivan (2019) tarafından geliştirilen, “Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 3 alt boyuttan oluşmakta ve 5’li likert tipinde, 37 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık sayısı ölçeğin ilk alt boyutu olan “Ekonomi” alt boyutu için $\alpha = 0,77$, “Toplum” alt boyutu için Cronbach's $\alpha = 0,87$, “Çevre” alt boyutu için Cronbach's $\alpha = 0,82$ ve ölçek genelinde ise Cronbach's $\alpha = 0,91$ olarak hesaplanmıştır (Atmaca vd., 2019). Araştırmaya Türkiye'deki bir devlet üniversitesinden 87 biyoloji öğretmeni adayı katılmıştır. Ölçeğin 1.-13. maddeler ekonomik alt boyutunu, 14.-21. maddeler toplum alt boyutunu, 22.-25. ve 27.-37. maddeler çevre alt boyutuna ilişkin olup, 26. madde ise kontrol maddesidir.

Bu çalışmada, ölçeğin genel Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0,93 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutlara ilişkin güvenirlik katsayıları ise; ekonomik alt boyutu için Cronbach $\alpha = 0,81$, toplum alt boyutu için Cronbach $\alpha = 0,85$ ve çevre alt boyutu için Cronbach $\alpha = 0,85$ olarak bulunmuştur.

Ölçekte öğretmen adaylarının maddelere katılma düzeylerini belirlemek için 5'li likert tipi derecelendirme kullanılmıştır. Maddelere verilecek derecelendirme; 1: Kesinlikle katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kararsızım, 4: Katılıyorum, 5: Kesinlikle katılıyorum şeklindedir.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamında biyoloji öğretmen adaylarına yönelik olarak araştırmacı tarafından uzman görüşleri alınarak oluşturulan "Kişisel Bilgi Formu" ve Atmaca vd. (2019) tarafından geliştirilen "Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği" kullanılmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen veriler, SPSS programında analiz edilmiştir. Analizde ilk olarak "KBF" ve "SKFÖ" ne ait veriler istatistik programına tanımlanmıştır. Analiz aşamasında, verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için Kolmogrov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, verilerin normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Bu nedenle non-parametrik analizler için Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney testleri kullanılarak detaylı incelemeler yapılmıştır. Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri lisans programındaki sınıf düzeyleri, akademik başarı düzeyleri ve kullandıkları yazılı ve görsel iletişim araçları türleri için Kruskal Wallis H-Testi uygulanmıştır. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik ders/eğitim alma durumları, sivil toplum kuruluşlarına üye olup olmamaları, ekolojik ayak izlerini hesaplayıp hesaplamamaları, günlük yaşamlarında ihtiyaçlarını giderirken tasarruf yapmaya dikkat etme durumları ve çevre içerikli ders alıp almama durumları ise Mann Whitney U-Testi ile analiz edilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerine ilişkin veriler ve analizler bulunmaktadır.

4.1. Araştırmanın Alt Problemlerine İlişkin Bulgular

Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının genel puanlarına ait istatistiksel normallik test sonuçlarına aşağıda yer verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1

SKFÖ'ne İlişkin Normalik Testi Sonuçları

Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Toplam Puanı	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Df	Sig.	İstatistik	Df	Sig.
	,158	87	,000	,863	87	,000

*p<0,05

Araştırmada çalışmaya katılan biyoloji öğretmen adaylarının sorulara verdikleri cevaplarına ilişkin puanlarının normalliğe uygunluğu için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Araştırmada kişi sayısı >50 olduğu için (87), SKFÖ'den alınan toplam puanın normallik analizi yapılırken (p=,000, p<0,05) Kolmogorov-Smirnov testi göz önünde bulundurulmuş olup, p=<0,05 olduğundan veriler normal dağılım göstermemektedir. Bu nedenle analizlerde parametrik olmayan testler kullanılmıştır.

4.2. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Biyoloji öğretmen adaylarının SKFÖ puanları sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır (Tablo 2).

Tablo 2

SKFÖ Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Sınıf Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	P
1. Sınıf	29	42,53	3	3,538	,316
2. Sınıf	18	46,31			
3. Sınıf	18	52,03			
4. Sınıf	22	37,48			
Toplam	87				

Tablo 2’deki sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındalık puanlarının sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($X^2(3, n=87)=3,538; p=,316$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis H-Testi analizi gerçekleştirilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3

SKFÖ Ekonomik Alt Boyut Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Sınıf Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	P
1. Sınıf	29	45,34	3	4,091	,252
2. Sınıf	18	49,72			
3. Sınıf	18	47,11			
4. Sınıf	22	35,00			
Toplam	87				

Tablo 3’teki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının ekonomik farkındalık alt boyutundan aldıkları puanların sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır ($X^2(3, n=87)=4,091; p=,252$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır (Tablo 4).

Tablo 4

SKFÖ Toplumsal Alt Boyut Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları

Sınıf Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	P
1. Sınıf	29	44,05	3	,878	,831
2. Sınıf	18	40,72			
3. Sınıf	18	48,31			
4. Sınıf	22	43,09			
Toplam	87				

Tablo 4'teki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının toplumsal farkındalık alt boyutundan aldıkları puanları ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($X^2(3, n=87)=,878; p=,831$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis H-Testi analizi yapılmıştır (Tablo 5).

Tablo 5

SKFÖ Çevresel Alt Boyut Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Sınıf Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	P
1. Sınıf	29	40,60	3	3,360	,339
2. Sınıf	18	44,39			
3. Sınıf	18	53,25			
4. Sınıf	22	40,59			
Toplam	87				

Tablo 5'teki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının çevresel farkındalık alt boyutundan aldıkları puanların sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($X^2(3, n=87)=3,360; p=,339$).

4.3. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Biyoloji öğretmen adaylarının SKFÖ puanları okul dışı öğrenme ortamlarında ders alma ve almama durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aramak amacıyla Mann Whitney U-Testi uygulanmıştır (Tablo 6).

Tablo 6

SKFÖ Puanlarının Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Yönelik Ders Alma	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Aldım	40	42,55	1702,00	882,000	-,494	,621
Almadım	47	45,23	2126,00			
Toplam	87					

Tablo 6’deki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik ders alanların sıra ortalamaları ($X=42,55$), okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik ders almayanların sıra ortalamalarından ($X=45,23$) düşük olduğu görülmektedir. Analiz sonucu incelendiği zaman, biyoloji öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik ders alma durumu ile sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($U=882,000$; $Z=-,494$; $p=,621$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile okul dışı öğrenme ortamlarında ders alma ve almama durumu arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap bulmak için Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır (Tablo 7).

Tablo 7

SKFÖ Ekonomik Alt Boyut Puanlarının Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Yönelik Ders Alma	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Aldım	40	39,61	1584,50	764,500	-1,498	,134
Almadım	47	47,73	2243,50			
Toplam	87					

Tablo 7’deki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik ders alanların sıra ortalamaları ($X=39,61$), okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik ders

almayanların sıra ortalamalarından ($X=47,73$) düşük olduğu görülmektedir. SKFÖ'nin ekonomik farkındalık alt boyutundan aldıkları puanların okul dışı öğrenme ortamlarında ders alma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir ($U=764,500$; $Z=-1,498$, $p=,134$).

"Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile okul dışı öğrenme ortamlarında ders alma ve almama durumu arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?" sorusuna yanıt aramak amacıyla Mann Whitney U-Testi uygulanmıştır (Tablo 8).

Tablo 8

SKFÖ Toplumsal Alt Boyut Puanlarının Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Yönelik Ders Alma	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Aldım	40	43,15	1702,00	906,000	-,293	,769
Almadım	47	44,72	2126,00			
Toplam	87					

Tablo 8'deki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik ders alanların sıra ortalamaları ($X=43,15$), okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik ders almayanların sıra ortalamalarından ($X=44,72$) düşük olduğu görülmektedir. SKFÖ'nin toplumsal farkındalık alt boyutundan aldıkları puanların okul dışı öğrenme ortamlarında ders alma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığını göstermiştir ($U=906,000$; $Z=-,293$, $p=,769$).

"Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile okul dışı öğrenme ortamlarında ders alma ve almama durumu arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?" sorusuna cevap bulmak için Mann Whitney U-Testi uygulanmıştır (Tablo 9).

Tablo 9

SKFÖ Çevresel Alt Boyut Puanlarının Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Yönelik Ders Alma	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Aldım	40	45,68	1827,00	873,000	-,572	,567
Almadım	47	42,57	2001,00			
Toplam	87					

Tablo 9'daki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik ders alanların sıra ortalamaları ($X=45,68$), okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik ders almayanların sıra ortalamalarından ($X=42,57$) yüksek olduğu görülmektedir. SKFÖ'nin çevresel farkındalık alt boyutundan aldıkları puanların okul dışı öğrenme ortamlarında ders alma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($U=873,000$; $Z=-,572$, $p=,567$).

4.4. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Biyoloji öğretmen adaylarının SKFÖ puanları akademik başarı düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis H-Testi uygulanmıştır (Tablo 10).

Tablo 10

SKFÖ Puanlarının Akademik Başarı Düzeyine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Akademik Başarı Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sd	X^2	P
1.5-2.0	3	5,50	3	6,415	,093
2.0-2-5	3	18,67			
2.5-3.0	11	15,68			
3.0-3.5	17	20,59			
Toplam	34				

Tablo 10'daki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındalık puanlarının akademik başarı düzeyine göre anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($X^2(3, n=34) = 6,415$; $p=,093$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt bulmak amacıyla Kruskal Wallis H-Testi analizi yapılmıştır (Tablo 11).

Tablo 11

SKFÖ Ekonomik Alt Boyut Puanlarının Akademik Başarı Düzeyine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Akademik Başarı Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	P
1.5-2.0	3	10,17	3	2,631	,452
2.0-2-5	3	14,67			
2.5-3.0	11	17,09			
3.0-3.5	17	19,56			
Toplam	34				

Tablo 11’deki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut farkındalıkları ile akademik başarı düzeyi arasında anlamlı farklılık bulunmadığı belirlenmiştir ($X^2(3, n=34)=2,631; p=,452$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis H-Testi analizi yapılmıştır (Tablo 12).

Tablo 12

SKFÖ Toplumsal Alt Boyut Puanlarının Akademik Başarı Düzeyine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Akademik Başarı Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	P
1.5-2.0	3	3,67	3	8,009	,046*
2.0-2-5	3	21,67			
2.5-3.0	11	15,95			
3.0-3.5	17	20,21			
Toplam	34				

*p<0,05

Tablo 12’deki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları ile akademik başarı düzeyi arasında anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ($X^2 (3, n=34)=8,009; p=,046$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis H-Testi analizi uygulanmıştır (Tablo 13).

Tablo 13

SKFÖ Çevresel Alt Boyut Puanlarının Akademik Başarı Düzeyine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Akademik Başarı Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sd	X^2	P
1.5-2.0	3	7,00	3	6,614	,085
2.0-2.5	3	18,33			
2.5-3.0	11	14,55			
3.0-3.5	17	21,12			
Toplam	34				

Tablo 13’teki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut farkındalıkları ile akademik başarı düzeyi arasında anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır ($X^2 (3, n=34)=6,614; p=,085$).

4.5. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Biyoloji öğretmen adaylarının SKFÖ puanları yazılı ve görsel iletişim araçlarını takip etme durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis H-Testi uygulanmıştır (Tablo 14).

Tablo 14

SKFÖ Puanlarının Yazılı ve Görsel İletişim Araçlarına Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

İletişim Araçları	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	P
Dergi	9	53,94	2	1,657	,437
Sosyal medya	71	42,57			
Diğer	7	45,71			
Toplam	87				

Tablo 14'teki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel sürdürülebilirlik farkındalıkları ile yazılı ve görsel iletişim araçlarını takip etme durumu arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($X^2(2, n=87=1,657; p=,437)$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile yazılı ve görsel iletişim araçları arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt bulmak için Kruskal Wallis H-Testi analizi yapılmıştır (Tablo 15).

Tablo 15

SKFÖ Ekonomik Alt Boyut Puanlarının Yazılı ve Görsel İletişim Araçlarına Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

İletişim Araçları	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	P
Dergi	9	53,06	2	3,116	,211
Sosyal medya	71	41,75			
Diğer	7	55,21			
Toplam	87				

Tablo 15'teki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomi boyut farkındalıkları ile yazılı ve görsel iletişim araçlarını takip etme durumu arasında anlamlı farklılık bulunmadığı görülmektedir ($X^2(2, n=87=3,116; p=,211)$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile yazılı ve görsel iletişim araçları arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt bulmak için Kruskal Wallis H-Testi analizi uygulanmıştır (Tablo 16).

Tablo 16

SKFÖ Toplumsal Alt Boyut Puanlarının Yazılı ve Görsel İletişim Araçlarına Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

İletişim Araçları	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	P
Dergi	9	46,33	2	,217	,897
Sosyal medya	71	44,05			
Diğer	7	40,50			
Toplam	87				

Tablo 16'daki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları ile yazılı ve görsel iletişim araçlarını takip etme durumu arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($X^2(2, n=87=,217; p=,897)$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile yazılı ve görsel iletişim araçları arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap bulmak amacıyla Kruskal Wallis H-Testi analizi yapılmıştır (Tablo 17).

Tablo 17

SKFÖ Çevresel Alt Boyut Puanlarının Yazılı ve Görsel İletişim Araçlarına Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

İletişim Araçları	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	P
Dergi	9	52,50	2	1,151	,562
Sosyal medya	71	42,94			
Diğer	7	43,86			
Toplam	87				

Tablo 17'deki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut farkındalıkları ile yazılı ve görsel iletişim araçlarını takip etme durumu arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($X^2(2, n=87=,1,151; p=,562)$).

4.6. Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Biyoloji öğretmen adaylarının SKFÖ puanları sivil toplum kuruluşlarına üye olma durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aramak amacıyla Mann Whitney U-Testi uygulanmıştır (Tablo 18).

Tablo 18

SKFÖ Puanlarının Sivil Toplum Kuruluşlarına Üyelik Durumuna Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Sivil Toplum Kuruluşuna Üye Olma	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Üyeyim	14	43,79	613,00	508,000	-,035	,972
Üye değilim	73	44,04	3215,00			
Toplam	87					

Tablo 18’deki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik sivil toplum kuruluşuna üye olan öğretmen adaylarının sıra ortalamaları ($X=43,79$), sivil toplum kuruluşuna üye olmayanların sıra ortalamalarından ($X=44,04$) düşük olduğu görülmektedir. Analiz sonucu incelendiği zaman, biyoloji öğretmen adaylarının sivil toplum kuruluşuna üye olma ile sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($U=508,000$; $Z=-,035$, $p=,972$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile sivil toplum kuruluşlarına üye olma durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap aramak için Mann Whitney U-Testi uygulanmıştır (Tablo 19).

Tablo 19

SKFÖ Ekonomik Alt Boyut Puanlarının Sivil Toplum Kuruluşlarına Üyelik Durumuna Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Sivil Toplum Kuruluşuna Üye Olma	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Üyeyim	14	40,82	571,50	466,500	-,515	,606
Üye değilim	73	44,61	3256,50			
Toplam	87					

Tablo 19’daki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının sivil toplum kuruluşuna üye olan öğretmen adaylarının sıra ortalamaları ($X=40,82$), sivil toplum kuruluşuna üye olmayanların sıra ortalamalarından ($X=44,61$) düşük olduğu görülmektedir. Analiz sonucu incelendiği zaman, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut farkındalıkları ile sivil toplum kuruluşuna üye olma durumuna göre puanlarının

istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir (U=466,500; Z=-,515, p=,606).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile sivil toplum kuruluşlarına üye olma durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt bulmak amacıyla Mann Whitney U-Testi uygulanmıştır (Tablo 20).

Tablo 20

SKFÖ Toplumsal Alt Boyut Puanlarının Sivil Toplum Kuruluşlarına Üyelik Durumuna Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Sivil Toplum Kuruluşuna Üye Olma	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Üyeyim	14	44,75	626,50	500,500	-,123	,902
Üye değilim	73	43,86	3201,50			
Toplam	87					

Tablo 20’deki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının sivil toplum kuruluşuna üye olan öğretmen adaylarının sıra ortalamaları (X=44,75), sivil toplum kuruluşuna üye olmayanların sıra ortalamalarından (X=43,86) yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonuçlarına bakıldığında; biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları ile sivil toplum kuruluşuna üye olma durumuna göre puanlarının istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmemiştir (U=500,500; Z=-,123, p=,902).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile sivil toplum kuruluşlarına üye olma durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt bulmak amacıyla Mann Whitney U-Testi uygulanmıştır (Tablo 21).

Tablo 21

SKFÖ Çevresel Alt Boyut Puanlarının Sivil Toplum Kuruluşlarına Üyelik Durumuna Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Sivil Toplum Kuruluşuna Üye Olma	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Üyeyim	14	42,82	599,50	494,500	-,191	,848
Üye değilim	73	44,23	3228,50			
Toplam	87					

Tablo 21'deki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının sivil toplum kuruluşuna üye olan öğretmen adaylarının sıra ortalamaları ($X=42,82$), sivil toplum kuruluşuna üye olmayanların sıra ortalamalarından ($X=44,23$) yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonuçları incelendiğinde; biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut farkındalıkları ile sivil toplum kuruluşuna üye olma durumuna göre puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediği belirlenmiştir ($U=494,500$; $Z=-,191$, $p=,848$).

4.7. Araştırmanın Altıncı Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Biyoloji öğretmen adaylarının SKFÖ puanları ekolojik ayak izi hesaplama durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap bulmak için Mann Whitney U-Testi uygulanmıştır (Tablo 22).

Tablo 22

SKFÖ Puanlarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Durumuna Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Ekolojik Ayak İzi Hesaplama	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Hesaplarım	17	44,82	762,00	581,000	-,150	,881
Hesaplamam	70	43,80	3066,00			
Toplam	87					

Tablo 22'deki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi hesaplayan öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($X=44,82$), ekolojik ayak izi hesaplamayanların sıra ortalamalarından ($X=43,80$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonucu incelendiği zaman, biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi hesaplama durumu ile sürdürülebilir

kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($U=581,000$; $Z=-,150$, $p=,881$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile ekolojik ayak izi hesaplama durumu arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aramak için Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır (Tablo 23).

Tablo 23

SKFÖ Ekonomik Alt Boyut Puanlarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Durumuna Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Ekolojik Ayak İzi Hesaplama	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Hesaplarım	17	43,79	744,50	591,500	-,038	,970
Hesaplamam	70	44,05	3083,50			
Toplam	87					

Tablo 23’teki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi hesaplayan öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($X=43,79$), ekolojik ayak izi hesaplamayanların sıra ortalamalarından ($X=44,05$) daha düşük olduğu görülmektedir. Analiz sonucu incelendiğinde; biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut farkındalıkları ekolojik ayak izi hesaplama durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($U=591,500$; $Z=-,038$, $p=,970$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile ekolojik ayak izi hesaplama durumu arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap bulmak amacıyla Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır (Tablo 24).

Tablo 24

SKFÖ Toplumsal Alt Boyut Puanlarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Durumuna Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Ekolojik Ayak İzi Hesaplama	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Hesaplarım	17	48,24	820,00	523,000	-,781	,435
Hesaplamam	70	42,97	3008,00			
Toplam	87					

Tablo 24'teki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi hesaplayan öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($X=48,24$), ekolojik ayak izi hesaplamayanların sıra ortalamalarından ($X=42,97$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonucuna göre, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları ile sivil toplum kuruluşuna üye olma durumuna ilişkin puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($U=523,000$; $Z=-,781$, $p=,435$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile ekolojik ayak izi hesaplama durumu arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap aramak için Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır (Tablo 25).

Tablo 25

SKFÖ Çevresel Alt Boyut Puanlarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Durumuna Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Ekolojik Ayak İzi Hesaplama	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Hesaplarım	17	45,59	775,00	568,000	-,290	,772
Hesaplamam	70	43,61	3053,00			
Toplam	87					

Tablo 25'teki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi hesaplayan öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($X=45,59$), ekolojik ayak izi hesaplamayanların sıra ortalamalarından ($X=43,61$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre; biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut farkındalıkları ile sivil toplum kuruluşuna üye olma durumuna göre puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($U=568,000$; $Z=-,290$, $p=,772$).

4.8. Araştırmanın Yedinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Biyoloji öğretmen adaylarının SKFÖ puanları günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapma durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap bulmak için Mann Whitney U-Testi uygulanmıştır (Tablo 26).

Tablo 26

SKFÖ Puanlarının Günlük Yaşamdaki İhtiyaçların Giderilmesinde Tasarruf Yapma Durumuna Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Günlük İhtiyaçları Karşılama Tasarruf	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Dikkat ederim	83	45,65	3789,00	29,000	-2,778	,005*
Dikkat etmem	4	9,75	39,00			
Toplam	87					

*p<0,05

Tablo 26'daki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapmaya dikkat eden öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının (X=45,65), günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapmaya dikkat etmeyenlerin sıra ortalamalarından (X=9,75) daha yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonucu incelendiği de, biyoloji öğretmen adaylarının günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapma ile sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır (U=29,000; Z=-2,778, p=,005).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapma durumu arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap bulmak için Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır (Tablo 27).

Tablo 27

SKFÖ Ekonomik Alt Boyut Puanlarının Günlük Yaşamdaki İhtiyaçların Giderilmesinde Tasarruf Yapma Durumuna Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Günlük İhtiyaçları Karşılama Tasarruf	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Dikkat ederim	83	45,48	3775,00	43,000	-2,499	,012*
Dikkat etmem	4	13,25	53,00			
Toplam	87					

*p<0,05

Tablo 27'deki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapmaya dikkat eden öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($X=45,48$), günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapmaya dikkat etmeyenlerin sıra ortalamalarından ($X=13,25$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonucuna bakıldığı zaman, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut farkındalıkları ile günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapmaya dikkat etme puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($U=43,000$; $Z=-2,499$, $p=,012$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapma durumu arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt bulmak için Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır (Tablo 28).

Tablo 28

SKFÖ Toplumsal Alt Boyut Puanlarının Günlük Yaşamdaki İhtiyaçların Giderilmesinde Tasarruf Yapma Durumuna Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Günlük İhtiyaçları Karşılama Tasarruf	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Dikkat ederim	83	45,57	3782,00	36,000	-2,670	,008*
Dikkat etmem	4	11,50	46,00			
Toplam	87					

* $p<0,05$

Tablo 28'deki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapmaya dikkat eden öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($X=45,57$), günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapmaya dikkat etmeyenlerin sıra ortalamalarından ($X=11,50$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonucu incelendiği zaman, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları ile günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapmaya dikkat etmeye ilişkin puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir ($U=36,000$; $Z=-2,670$, $p=,008$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapma durumu arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap aramak için Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır (Tablo 29).

Tablo 29

SKFÖ Çevresel Alt Boyut Puanlarının Günlük Yaşamdaki İhtiyaçların Giderilmesinde Tasarruf Yapma Durumuna Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Günlük İhtiyaçları Karşılama Tasarruf	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Dikkat ederim	83	45,61	3786,00	32,000	-2,722	,006*
Dikkat etmem	4	10,50	42,00			
Toplam	87					

*p<0,05

Tablo 29’deki test sonuçlarına göre, biyoloji öğretmen adaylarının günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapmaya dikkat eden öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının (X=45,61), günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapmaya dikkat etmeyenlerin sıra ortalamalarından (X=10,50) daha yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonucu incelendiği zaman, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut farkındalıkları ile günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf yapmaya dikkat etmeye ilişkin puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır (U=32,000, Z=-2,722, p=,006).

4.9. Araştırmanın Sekizinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Biyoloji öğretmen adaylarının SKFÖ puanları çevre içerikli ders alma durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap bulmak amacıyla Mann Whitney U-Testi uygulanmıştır (Tablo 30).

Tablo 30

SKFÖ Puanlarının Çevre İçerikli Ders Alma Durumuna Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Çevre İçerikli Ders Alma	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Aldım	51	42,50	2167,50	841,500	-,660	,509
Almadım	36	46,13	1660,50			
Toplam	87					

Tablo 30'daki test sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının çevre içerikli ders alanların sıra ortalamaları ($X=42,50$), çevre içerikli ders almayan ($X=46,13$) öğretmen adaylarının ortalamalarından daha düşük olduğu görülmektedir. Analiz sonucu incelendiği zaman, öğretmen adaylarının çevre içerikli ders alma ile sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($U=841,500$; $Z=-,660$, $p=,509$).

"Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile çevre içerikli ders alma durumu arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?" sorusuna cevap bulmak amacıyla Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır (Tablo 31).

Tablo 31

SKFÖ Ekonomik Alt Boyut Puanlarının Çevre İçerikli Ders Alma Durumuna Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Çevre İçerikli Ders Alma	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Aldım	51	40,31	2056,00	730,000	-1,624	,104
Almadım	36	49,22	1772,00			
Toplam	87					

Tablo 31'deki test sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının çevre içerikli ders alanların sıra ortalamaları ($X=40,31$), çevre içerikli ders almayan ($X=49,22$) öğretmen adaylarının ortalamalarından daha düşük olduğu görülmektedir. Analiz sonucu incelendiği zaman, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut farkındalıkları ile çevre içerikli ders alma durumu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($U=730,000$; $Z=-1,624$, $p=,104$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile çevre içerikli ders alma durumu arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap aramak için Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır (Tablo 32).

Tablo 32

SKFÖ Toplumsal Alt Boyut Puanlarının Çevre İçerikli Ders Alma Durumuna Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Çevre İçerikli Ders Alma	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Aldım	51	43,66	2226,50	900,500	-,153	,879
Almadım	36	44,49	1601,50			
Toplam	87					

Tablo 32’deki test sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının çevre içerikli ders alanların sıra ortalamaları ($X=43,66$), çevre içerikli ders almayan ($X=44,49$) öğretmen adaylarının ortalamalarından daha düşük olduğu görülmektedir. Analiz sonucu incelendiği zaman, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları ile çevre içerikli ders alma durumu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ($U=900,500$; $Z=-,153$, $p=,879$).

“Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut sürdürülebilirlik farkındalıkları ile çevre içerikli ders alma durumu arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt bulmak amacıyla Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır (Tablo 33).

Tablo 33

SKFÖ Çevresel Alt Boyut Puanlarının Çevre İçerikli Ders Alma Durumuna Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Çevre İçerikli Ders Alma	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Aldım	51	44,35	2262,00	900,000	-,156	,876
Almadım	36	43,50	1566,00			
Toplam	87					

Tablo 33'teki test sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının çevre içerikli ders alanların sıra ortalamaları ($X=44,35$), çevre içerikli ders almayan ($X=43,50$) öğretmen adaylarının ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonucuna bakıldığında; biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut farkındalıkları ile çevre içerikli ders alma durumu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($U=900,000$; $Z=-,156$, $p=,876$).



BÖLÜM V

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu bölümde biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevresel, sosyal ve ekonomik kalkınma konusundaki farkındalıklarına ilişkin bulgular ile literatür bilgilerinin karşılaştırılması ve araştırma bulgularına ilişkin öneriler bulunmaktadır.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevresel, sosyal ve ekonomik kalkınmaya yönelik farkındalık düzeyleri araştırılmıştır. Araştırma kapsamında ortaya çıkan sekiz alt problemin, problem cümlesine dayalı olarak ve literatürle karşılaştırılarak elde edilen bulguların sonuçları aşağıda verilmiştir.

Araştırmanın birinci alt problemine ait verilerin analizi sonucunda; biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalık puanları beraberinde ekonomik, sosyal ve çevresel alt boyutlar ile sınıf düzeyine ilişkin farkındalık puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bu sonuç ve literatürdeki benzer çalışmaların sonuçları birbirini desteklememektedir. Faiz ve Bozdemir (2019), öğretmen adaylarının farkındalıklarını sınıf düzeyine göre incelemiş, 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin farkındalıklarının daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Fakat 4. sınıf öğrencilerinin farkındalıklarının 2. ve 3. sınıflara göre düşük olduğunu belirtmişlerdir. Altınöz (2010) fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, sınıf düzeyi arttıkça çevreye yönelik bilgi, değer ve tutumların arttığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, bazı çalışmalarda

(Akbaş, 2007; Ek vd., 2009; Sam vd., 2010) üst sınıf öğrencilerinin puanlarının alt sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çelik (2019), fen bilgisi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin sınıf düzeyleri değişkenleri açısından 3. ve 4. sınıflardaki farkındalık puanlarının 1. ve 2. sınıflara göre daha yüksek olduğunu gözlemlemiştir. Ancak anlamlı bir fark beklenirken sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Özsoy (2021), fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık düzeylerinde, 1. sınıf öğretmen adaylarının diğer sınıf düzeylerine göre daha yüksek olduğunu, 3. sınıf öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma düzeylerinin diğer sınıf düzeylerine göre daha düşük olduğu gözlenmiştir.

Araştırmanın ikinci alt problemine ait verilerin analizi sonucunda; biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalık puanlarıyla birlikte ekonomik, sosyal ve çevresel alt boyutlar ile okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik ders alma ve almama durumuna ilişkin farkındalık puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Ortaya çıkan bu durum literatürdeki bazı çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Caner (2019) tarafından yapılan çalışmada, öğretmen adaylarının alt boyutlara ilişkin farkındalık puanlarının okul dışı eğitim ortamında bulunmalarına göre anlamlı fark göstermediği belirtilmiştir. Herhangi bir okul dışı öğrenme ortamında bulunan öğretmen adaylarının sürdürülebilir bir çevreye yönelik farkındalık puanlarının, okul dışı öğrenme ortamında bulunmayan öğretmen adaylarına kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevre bilincini benimsemeleri için sağlanacak çevre eğitimi için en etkili yolun okul dışında öğrenme ortamlarını kullanmak olduğu belirtilmiştir. Larijani ve Yeshodhara (2008) ise okul dışı eğitim ortamlarında sunulan çevre eğitiminin, doğanın korunmasına ve bireylerin iyi bir hayat sürmesine yardımcı olduğunu, aynı zamanda öğretmenlerin çevreye ilişkin tutum, bilgi, beceri ve farkındalık düzeyleri açısından öğretmenlerin niteliklerine bağlı olduğunu ifade etmişlerdir.

Araştırmanın üçüncü alt problemine ait verilerin analizi sonucunda; biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalık puanlarıyla birlikte ekonomik ve çevresel alt boyutlar arasında akademik başarı düzeyi açısından anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Bu durum öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma konularına dair genel bir farkındalık seviyesinin, ekonomik ve çevresel alt boyutlardaki farkındalıkları etkilemediğini göstermektedir. Ancak çalışmada, birinci sınıfa giden öğretmen adaylarına ölçeğin birinci

dönem sınavı öncesinde uygulandığı ve bu nedenle GANO puanlarının mevcut olmadığı belirtilmiştir. Fakat biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal alt boyut farkındalıkları ile akademik başarı düzeyi arasında anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır.

Öğretmen adaylarının akademik başarı düzeylerinin sürdürülebilir kalkınmanın toplumsal alt boyutu için önemli bir değişken olduğu söylenebilir. Akademik başarısı yüksek olan öğretmen adaylarının toplumsal farkındalıklarının diğer öğretmen adaylarına göre yüksek olduğu sonucu çıkarılabilir.

Bu bulgu ile literatürdeki benzer çalışmaların sonuçları birbirini desteklemektedir. Koçulu (2018), fen bilgisi bölümündeki lisansüstü öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları ile üniversite not ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığını belirtmiştir. Kanmaz (2019) tarafından yapılan çalışmada, 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin akademik başarı puanları ile sürdürülebilir kalkınmanın genel boyut ve alt boyutları arasında düşük düzeyde pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmanın dördüncü alt problemine ait verilerin analizi sonucunda; biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalık puanları beraberinde ekonomik, sosyal ve çevresel alt boyutlar ile yazılı ve görsel iletişim araçlarını takip etme durumu arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Bu sonuçlar ile literatürdeki benzer çalışmaların neticeleri birbirini desteklememektedir. Gürbüz vd. (2013), yaptıkları çalışmada çevre bilinci, sürdürülebilir çevre eğitime ilişkin olumlu fikirler, sürdürülebilir çevre eğitime karşı gönüllülük, duyarlılık, tutumluluk ve tasarruf konularındaki boyutlarına ilişkin yazılı ve basılı kaynakları bilgi kaynağı olarak kullanan öğretmen adaylarının interneti kaynak olarak kullananlara göre daha yüksek puanlar aldıklarını belirtmişlerdir. Araştırmada öğrencilerin bilgi kaynağı olarak internetteki dergi, gazete, ders kitabı gibi yazılı ve basılı kaynakları tercih ettikleri tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmen adayları yazılı ve basılı kaynaklarda ve medyada çevre sorunlarına yeterince yer verilmediğini belirtmişlerdir. Atmaca (2018), çalışmasında fen bilgisi lisans öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel güncel bilgi kaynaklarıyla ilgili sorulara; lisans öğrencilerin %51,1'i bilgi kaynağının yaşadıkları toplumsal çevre olduğunu, %45,8'i internet kaynağı olduğunu, %41'i örgün eğitim kurumları, %38,5'i medya, %25,9'u aileleri ve %10,3'ü sivil toplum kuruluşları (STK) şeklinde cevap vermişlerdir. Alınan

sonuçlara göre lisans öğrencilerin büyük bir kısmı sürdürülebilir kalkınma ile ilgili bilgilerini buldukları ortamlardan alırken, en az bilginin alındığı kaynağın ise STK'lar olduğu ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın beşinci alt problemine ait verilerin analizi sonucunda; biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalık puanlarıyla birlikte ekonomik, sosyal ve çevresel alt boyutlar ile STK'ya üyelik durumu arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu sonuç ile literatürdeki benzer çalışmaların sonuçları birbirini destekler niteliktedir. Uludağ, Karademir ve Cingi (2017), öğretmen adaylarının bir çevre STK'ya üye olup olmadıkları ile sürdürülebilir çevre eğitimindeki davranış dereceleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığını ifade etmişlerdir.

Ek vd. (2009), üniversite öğrencileriyle yaptıkları çalışmada öğrencilerin %86,5'inin herhangi bir çevre kuruluşuna üye olmadığını belirlemiştir. Başka bir çalışmada öğretmen adaylarının sivil toplum kuruluşu üyeliği değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunmadığı ifade edilmektedir (Aydoğmuş, 2019). Gündoğdu (2013), öğretmen adaylarının sivil toplum kuruluşlarına üyelik durumlarıyla ilgili çok sınırlı bilgiye sahip olduklarını tespit etmiştir.

Araştırmanın altıncı alt problemine ait verilerin analizi sonucunda; biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalık puanlarıyla birlikte ekonomik, sosyal ve çevresel alt boyutlar ile ekolojik ayak izi hesaplayabilme durumu arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Nasıroğlu (2019), Türkiye'de yükseköğretim düzeyinde öğrenim gören öğrenciler üzerine gerçekleştirdiği çalışmaya göre, öğrencilerin ekolojik ayak izi konusundaki bilgi düzeylerinin genel olarak düşük olduğunu belirlemiştir. Bu çalışmada öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi hesaplamasına dayanarak bireylerin ortalama ekolojik ayak izinin $X=4,04$ küresel hektara eşit olduğu ve bu ortalamanın kişi başına Türkiye'nin ortalama ekolojik ayak izinden yaklaşık 1,34 küresel hektar daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Keleş vd., 2008). Birand (2016), okul öncesi öğretmen adaylarının üniversitede aldıkları çevre eğitimi ile öğrencilerin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark belirlememiştir. Meyer (2004), ekolojik ayak izini bir eğitim aracı olarak kullanarak çevre yönetimi ve su tasarrufu eğitimi alan bireylerle yaptığı çalışmada, çevre eğitimi aracı olarak kullanılan ekolojik ayak izi analizinin, çalışmaya katılan bireylerin sürdürülebilirliğe yönelik farkındalıklarını olumlu yönde artırdığını tespit etmiştir. Yaşama ve

tutumlarını bir dereceye kadar olumlu yönde değiştirdiği, öğrencilerin sürdürülebilir yaşama yönelik sorumlu davranışlar kazanmalarında etkili olduğu tespit edilmiştir. Doğan ve Pektaş (2019) tarafından yapılan araştırma sonuçlarına göre, akademisyenlerin çoğunluğunun ekolojik ayak izi hakkında bilgi sahibi olmadıkları, çevre ile ilgili hiçbir sivil toplum kuruluşuna üye olmadıkları tespit edilmiştir. Akademisyenlerin ortalama ekolojik ayak izi değerü Türkiye ve dünya ortalamasının üzerinde belirlenmiştir.

Alanyazında yapılan çalışmalarda ekolojik ayak izi hesaplama durumuna yönelik sürdürülebilir kalkınma farkındalığı açısından çalışmaların yeterli olmadığı daha çok ekolojik ayak izi hesaplamalarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarında nasıl hesaplandığı şeklinde alan yazının mevcudiyeti tespit edilmiştir.

Araştırmanın yedinci alt problemine ait verilerin analizi sonucunda; biyoloji öğretmen adaylarının SK konusundaki toplam farkındalık puanları beraberinde ekonomik, sosyal ve çevresel alt boyutlar ile günlük yaşamdaki ihtiyaçların giderilmesinde tasarruf etme durumu arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Bu durum biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalık puanları ile ekonomik, sosyal ve çevresel alt boyutlar arasında öğrencilerin günlük yaşam uygulamaları üzerinde daha büyük bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu sonuç ile literatürdeki benzer çalışmaların sonuçları birbirini destekler niteliktedir. Bozkurt, Toktaş ve Altiner (2019), Türkiye'de tasarruf düzeyini artırmak için gelir dağılımında düşük gelir grubunun avantajlı hale getirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Gelir dağılımının daha adil bir hale getirilmesi sürecinde, özellikle yüksek gelir grubu için gösteriş tüketiminin önüne geçilmesi önemli bir adımdır. Toplumun tüketim yerine üretime dayalı yapısı ancak bu şekilde oluşturulacaktır. Ekonomideki tasarruf düzeyini artırmanın yolu, hane halkı bilincini arttırmaktır. Sonuç olarak Türkiye'de tasarruf alışkanlığının cinsiyete, yaşa, mesleğe ve gelir durumuna göre değerıştiğini, sosyal statü, eğitim ve yaşadığımız il bakımından bir fark yaratmadığını belirtmektedir. Türk (2022)'e göre, ekonomik boyutun etkileri değerlendirildiğinde, dünya genelinde işsizliğin artması ve ekonomik dengesizlik özellikle gelişmekte olan ülkelerde yaşayan bireyleri olumsuz yönde etkilemektedir. Dolayısıyla ekonomik koşullar altında insanlar tasarruf etme ve mevcut kaynakları muhafaza etme konusunda daha bilinçli bir yaklaşım benimsemektedirler.

Araştırmanın sekizinci alt problemine ait verilerin analizi sonucunda; biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalık puanlarıyla birlikte ekonomik, sosyal ve çevresel alt boyutlar ile çevre içerikli ders alma durumu arasında anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Bu sonuç ve literatürdeki benzer çalışmaların sonuçları birbirini destekler niteliktedir. Erol ve Gezer (2006) sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına ilişkin tutumlarını değerlendirmek üzere gerçekleştirilen araştırmada, öğrencilerin aldıkları çevre eğitimi dersine göre anlamlı bir fark bulunamamıştır. Polat ve Kırpık (2013) tarafından farklı üniversitelerdeki öğretmen adayları üzerinde yapılan araştırmada, çevre eğitimi dersi alan öğrenciler ile almayanlar arasında çevreye yönelik tutumlar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Alım (2014), sınıf öğretmeni adaylarının çevreye yönelik bilgi ve tutumlarını incelediği çalışmasında çevreyle ilgili herhangi bir ders alan öğretmen adaylarının tutumları ile çevreyle ilgili ders almayan öğretmen adaylarının tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmadığını tespit etmiştir. Buna karşın, Alpak Tunç (2015) fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutum ölçeği içinde yer alan olumsuz düşüncelerin alt boyut puanları, çevre bilimi dersi alma almama durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir. Bu farklılık çevre bilimi dersi alan fen bilgisi öğretmen adaylarının, çevre bilimleri dersi almayan fen bilgisi öğretmen adaylarından daha yüksek bir ortalamaya sahip olduklarını göstermektedir. Araştırmanın sonucunda, çevre bilimi dersi alan öğrencilerin çevreye daha duyarlı oldukları ve fakültelerinde aldıkları çevresel eğitimin yeterliliği ile ilgili olumlu düşüncelere sahip oldukları belirtilmiştir. Koçulu (2018), fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık puanları ile çevre bilimi dersi alma durumu arasında anlamlı bir fark olduğunu tespit etmiştir. Araştırmanın sonucunda, çevre bilimi dersi alan öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının, çevre bilimi dersi almayan öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarından daha yüksek olduğu anlaşılmıştır.

5.2. Öneriler

Bu çalışmada elde edilen veriler sonucunda günlük yaşamlarında ihtiyaçlarını giderirken tasarruf eden öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarında ölçek genelinde ve ölçeğin alt boyutlarında pozitif yönde anlamlı fark görülmüş olup;

1. Öğretmen adaylarının günlük yaşamlarında tasarruf konusunda farkındalığı artırmak amacıyla uygulamalı çalışmalar organize edilebilir.
2. Okullarda sürdürülebilir kalkınma farkındalığının artması amacıyla seminerler, çalıştaylar, konferanslar düzenlenebilir.
3. Üniversitelerde düzenli olarak çevre etkinlikleri ve sürdürülebilirlik haftaları düzenlenebilir. Bu etkinliklere örnek olarak geri dönüşüm atölyeleri, çevresel temizlik günleri gibi etkinlikler yapılabilir.
4. Sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen fabrika, atölye gibi kuruluşlara gezi düzenlenmesi önerilebilir.

Sürdürülebilir kalkınma ölçeğinde toplumsal alt boyutta akademik başarı düzeyi açısından olumlu yönde fark tespit edilmiştir. Bu sonuca göre akademik başarı düzeyleri yüksek olan öğretmen adaylarının lehine sonuçlar görüldüğü için bu alana yönelik aşağıda öneriler belirtilmiştir.

1. Sosyal medya, dergi, gazete, televizyon programları ve internette çeşitli platformlarda sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin içerikler daha fazla yayınlanabilir.
2. Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik halk günleri yapılabilir. Örneğin kırsal kesimde yaşayanlara yönelik sürdürülebilir tarım ve gıda günleri, sürdürülebilir tarım teknikleri, organik tarımın ve yerel gıdanın önemini açıklayan eğitimler verilebilir.
3. Kentsel alanlarda çiftçilerin yerel ürünlerinin sergilendiği pazarların veya alanların yaygınlaşması gerekmektedir.

Çalışmada biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındalık ve alt boyut farkındalık puanları, öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri, kullandıkları yazılı ve görsel iletişim araçları türleri, okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik ders/eğitim alma durumları, sivil toplum kuruluşlarına üye olup olmamaları, ekolojik ayak izlerini hesaplayıp hesaplayamamaları, çevre içerikli ders alıp almama durumları açısından incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu alt problemlere yönelik alan yazında (biyoloji eğitimi) daha kapsamlı çalışmalar yapılarak sonuçlarının farkındalık gösterip göstermediklerine bakılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Agyeman, J. & Evans, B. (1995). 'Sustainability and democracy: community participation in local agenda 21'. *Local Government Policy Making*, 22(2), 35-40.
- Ak, S. (2008). *İlköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik bilinçlerinin bazı demografik değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Akbaş, T. (2007). *Fen bilgisi öğretmen adaylarında çevre olgusunun araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Akgül, U. (2010). Sürdürülebilir kalkınma: uygulamalı antropolojinin eylem alanı. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi*, 24, 133-164.
- Akkaya, M, A. & Yıldırım Z. (2020). Kütüphaneler ve sürdürülebilirlik ilişkisi: genel bir değerlendirme. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Karatekin Edebiyat Fakültesi Dergi*, 8(1) 18-46.
- Akman, O., Karaaslan, H. & Bayram, F. O. (2022). Investigation of sustainable development awareness levels of social studies teacher candidates. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 8(3), 545-558.
- Alım, M. (2014). The knowledge and attitudes of primary school teaching students towards environment. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 19(31), 23-36.
- Alkan, A. (2015). Bitlis şehrinin çevre sorunları ve alınması gereken önlemler. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 21(33), 11-36.
- 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.

- Altınöz, N. (2010). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Altuntaş, A. (2012). Sürdürülebilir toplumlar ve metropollerin baskılarından kurtulmak için alternatif bir yol: sürdürülebilir kentler. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 135-148.
- Arat, Y. & Kaçar, A. (2020). Sürdürülebilir binalara yeşil ergonomi çerçevesinden bir bakış: Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi Kampüsü. *Ergonomi*, 3(1), 18-32.
- Arık, S. (2019). Sürdürülebilir çevre eğitimi ile ilgili tezlerin eğilimleri: bir sistematik inceleme. *I. Uluslararası Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Sempozyumu (UBEST-2019) (02-04 Mayıs 2019)*, İzmir.
- Aslan, A. K. (2001). Eğitimin toplumsal temelleri. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5, 16-30.
- Atmaca, A. C., Kıray, S. A. & Pehlivan, M. (2019). Development of a measurement tool for sustainable development awareness. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 6(1), 80-91.
- Atmaca, C. (2018). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Aydın, Ö. (2019). *Meslek lisesi öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık düzeylerinin geliştirilmesi*. Doktora Tezi, Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Aydoğmuş, M. (2019). Öğretmen adaylarının sosyal girişimcilik özelliklerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Ekev Akademi Dergisi*, 23(80), 339-352.
- Aysan, A.F. & Dumludağ, D. (2014). *Kalkınmada yeni yaklaşımlar*. Ankara: İmge.
- Baer, R. A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: a conceptual and empirical review. *Clin Psychol Sci Pract*, 10(2), 125-143.
- Basiago, A. D. (1998). Economic, social, and environmental sustainability in development theory and urban planning practice. *Environmentalist*, 19(2), 145-161.
- Bilgili, M. Y. (2017). Ekonomik, ekolojik ve sosyal boyutlarıyla sürdürülebilir kalkınma. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(49), 559-569.

- Birand, A. (2016). *Okul öncesi öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları ve çevre dostu davranışları*. Yüksek Lisans Tezi, Yakın Doğu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Lefkoşa.
- Brundtland Report, 1987.
<https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html/> sayfasından erişilmiştir.
- Bozkurt, E., Toktaş, Y. & Altiner, A. (2019). Türkiye’de tasarruf ve finansal okuryazarlık üzerine bir araştırma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(72), 1580-1605.
- Bozlağan, R. (2005). Sürdürülebilir gelişme düşüncesinin tarihsel arka planı. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 50, 1011-1028.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. 19. Baskı. Ankara: Pegem Akademi.
- Caner, Ö. (2019). *Öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarında sürdürülebilir çevre eğitimine yönelik tutumları*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Carvalho, G. O. (2001). Sustainable development: is it achievable within the existing international political economy context. *Sustainable Development*. 9(2), 61-73.
- Çakılcıoğlu, M. (2013). Turizm odaklı sürdürülebilir kalkınma için bir yöntem önerisi. *Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 9(16), 28.
- Çelik, M. (2019). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları ve çevre sorunlarına yönelik davranışları üzerine inceleme çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Çelik, Y. (2006). Sürdürülebilir kalkınma kavramı ve sağlık. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 9(1), 19-37.
- Çepik, B. (2015). *Sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde Türkiye’de yenilenebilir enerji politikaları*. Doktora tezi, Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çobanoğlu, O. & Türer, B. (2015). Fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5, 235-247.

- Dal, Ş. & Okur Akçay, N. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(40), 45-55.
- Dempsey, N. & Bramley, G., Power, S. & Brown, C. (2009). The social dimension of sustainable development: defining urban social sustainability. *Sustainable Development*, 19(5), 289-300.
- Doğan, Y. & Pektaş, M. (2019). Akademisyenlerin ekolojik ayak izinin farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası Elektronik Çevre Eğitimi Dergisi*, 9(2), 174-189.
- DPT. (2010). Binyıl Kalkınma Hedefleri Raporu. Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı. http://www.surdurulebilirlik.gov.tr/wp-content/uploads/2016/07/UNDP-TR-TR-2010-MDG-Report_TR.pdf/ adresinden erişilmiştir.
- Dymond, S. & Barnes, D. (1997). Öz farkındalığa davranış analizi yaklaşımları. *Psikolojik Kayıt*, 47(2), 181–200.
- Ek, H. N., Kılıç, N., Ögdüm, P., Düzgün, G. & Şeker, S. (2009). Adnan Menderes Üniversitesinin farklı akademik alanlarında öğrenim gören ilk ve son sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutum ve duyarlılıkları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 125-136.
- Ergün, T. & Çobanoğlu, N. (2012). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre etiği, *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 3(1), 97-123.
- Erol, G. H. & Gezer, K. (2006). Sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının çevreye ve çevre sorunlarına yönelik tutumları. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(1), 65 – 77.
- Eryılmaz, T. (2011). *Sürdürülebilir kalkınma kavramı ve Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma*. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Avrupa Birliği ve Uluslararası İlişkiler Enstitüsü, Ankara.
- European External Action Service (2016), World sustainable development summit (WSDS 2016) & green ovation report. Retrieved from https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/wds_2016_and_greenovation_report.pdf.
- Faiz, M. & Bozdemir Yüzbaşıoğlu, H. (2019). Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(4), 1255-1271.

- GBD (2015) SDG Collaborators. (2016). Measuring the health-related sustainable development goals in 188 countries: A Baseline Analysis from The Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*, 388(10053),1813-1850.
- Gedik, Y. (2020). Sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarla sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma. *Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 3(3), 196-215.
- Gilman, R. (1992). Sustainability. By Robert Gilman from the 1992 UIA/AIA call for sustainable community solutions. <https://www.context.org/about/definitions/#sustainability/> sayfasından erişilmiştir.
- Global Reporting Initiative, "Sustainability Reporting Guidelines, G3," 21 April 2012. <http://www.globalreporting.org/resourcelibrary/G3.1-Guidelines-Incl-Technical-Protocol.pdf>.
- Gündoğdu, K. (2013). The effectiveness of an implemented human rights course designed around non- governmental organizations. *International Journal of Psycho Educational Sciences*, 2(1), 54-67.
- Gürbüz, H., Çakmak, M. & Derman, M. (2013). Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutumları. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 6(1), 144-149.
- Güven, E., (2010). *Çevre eğitiminde tahmin-gözlem-açıklama destekli proje tabanlı öğrenme yönteminin farklı değişkenler üzerine etkisi ve yönteme ilişkin öğrenci görüşleri*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güzel, P. Çoknaz, D. & Atalay Noordegraaf, M. (2009). Sürdürülebilir kalkınmanın çevre boyutunda uluslararası olimpiyat komitesi (IOC) uygulamaları ve olimpiyat organizasyonları kapsamında incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi, Hacettepe J. of Sport Sciences*, 20(2), 59-69.
- Harris, J. M. (2000). Basic Principles of Sustainable Development. Global Development and Environment Institute Workingi. 00-04, Tufts University, USA.
- Harris, J. M. (2014). "Sürdürülebilir Kalkınmanın Temel Prensipleri". (E. Özmete, çev.) <https://doczz.biz.tr/doc/sürdürülebilir-kalkınmanın-temel-prensipleri/> adresinden erişilmiştir.
- Hart, M. (1999). *The guide to sustainable community indicators*. 2. Baskı. North Andover: Hart Environmental Data.

- Hekimci, F. (2015). Sürdürülebilir yerel kalkınma ve “yavaş şehirler”. *Verimlilik Dergisi*, (4)77-112.
- Howarth, R. B. (2012). Sustainability, well-being, and economic growth. *Minding Nature*, 5(2), 32-39. <https://humansandnature.org/sustainability-well-being-and-economic-growth/> adresinden erişilmiştir.
- Hürol, H. Y. (2014). *A study on social sustainability: The Case of Doğan bey Urban Renewal Project in Bursa*. Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kabat-Zinn, J. (2005). *Coming to our senses: Healing Ourselves and The World Through Mindfulness*. New York, Hyperion.
- Kanmaz, D. (2019). İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutumları ve ilişkili faktörler. *II. Uluslararası Bilimsel Çalışmalar Kongresi Sanat ve Tasarım Kongresi*, 21-24 Mart 2019, İstanbul.
- Karakurt Tosun, E. (2018). Yaşanabilir kentler inşa etme sürecinde kentsel dönüşüm çalışmalarının analizi: Bursa örneği. *Paradoks Ekonomi Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 14(1), 17-30.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. 28. Baskı. Ankara: Nobel.
- Kavaz, D. & Öztoprak, H. (2019). Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı ve çevresel duyarlılık üzerine bir durum çalışması: Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi. *Folklor/Edebiyat*, 25(97), 146-165.
- Kaya, B. (2019). *Sürdürülebilir restoran işletmeciliği: Eskişehir ili örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karabük.
- Kaypak, Ş. (2011). Küreselleşme sürecinde sürdürülebilir bir kalkınma için sürdürülebilir bir çevre. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(20), 19-33.
- Kaypak, Ş. (2012). Ekolojik turizm ve sürdürülebilir kırsal kalkınma. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 14(22), 12-16.
- Keating, M. (1993). *Yeryüzü zirvesinde değişimin gündemi*. Ankara: UNEP Türkiye Komitesi.
- Keleş, Ö. (2007). *Sürdürülebilir yaşama yönelik çevre eğitimi aracı olarak ekolojik ayak izinin uygulanması ve değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Keleş, Ö., Uzun, N. & Özsoy, S. (2008). Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerinin hesaplanması ve değerlendirilmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 9(2), 1-15.
- Keleş, R. (1998), *Kent bilimleri sözlüğü*. 2. Baskı. Ankara: İmge.
- Koçulu, A. (2018). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları ile çevre sorunlarına yönelik tutum ve davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Larijani, M. & Yeshodhara, K. (2008). An empirical study of environmental attitude. *Among Higher Primary School Teachers of India and Iran. Journal of Human Ecology*, 24(3),195-200.
- McKeown, R. (2002). *Education for sustainable development toolkit*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000152453/> sayfasından erişilmiştir.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J. & Behrens, W. (1972). *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. Eart Island, London.
- Meyer, V. (2004). *The ecological footprints as an enviromental education tool for knowledge, attitude and behaviour changes towards sustainable living*. MS Thesis, University of South Africa, Africa.
- Mithen, S. (1994). From domain specific to generalized intelligence: a cognitive interpretation of the Middle/Upper Palaeolithic transition. In *The Ancient Mind: Elements of Cognitive Archaeology*, (Eds. C Renfrew, EBW Zubrow): 29-39. Cambridge, Cambridge University.
- Moldan, B., Janouskova, S. & Hak, T. (2012). How to understand and measure environmental sustainability: *Indicators and Targets, Ecological Indicators*, 17, 4-13.
- Morelli, J. (2011). Environmental sustainability: a definition for environmental professionals. *Journal of Environmental Sustainability*, 1(1), 1-10.
- Nasıroğlu, A. (2019). *Popüler çevre konularının öğrenilmesinde argümantasyon tabanlı bilim öğrenmenin etkisi: ekolojik ayak izi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Olçay, T. (2015). *Sürdürülebilir kalkınma ve ölçümü üzerine bir inceleme*. Yüksek Lisans Tezi, T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

- Örmeci Güney, G. (2023). Üniversite öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarının demografik özelliklerine göre farklılıkları. *International Journal of Social Sciences*, 7(1), 911-937.
- Özkan, K. E. (2017). *Sürdürülebilir kalkınmanın çevre sorunlarının önemi: Türkiye ve AB karşılaştırması*. Yüksek Lisans Tezi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bilecik.
- Özmehmet, E. (2008). Dünyada ve Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma yaklaşımları. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 3(12), 1853-1876.
- Özmete, E. & Özdemir, P. (2015), Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma göstermek elerinin analizi: sosyal refah ve sosyal hizmetler. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 26(1), 11-130.
- Özsoy, A. (2021). *Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Öztürk Demirbaş, Ç. (2015). Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeyleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 31, 300-316.
- Öztürk, L. (2007). *Sürdürülebilir kalkınma*. 1. Baskı. Ankara: İmaj.
- Pawłowski, A. (2008). How many dimensions does sustainable development have?. *Sustainable Development*, 16(2), 81-90. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/sd.339>.
- Polat, S. & Kırpık, C. (2013). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 205- 227.
- Salsabila, E. R., Wijaya, A. F. C. & Winarno, N. (2019). Improving students' sustainability awareness through argument-driven inquiry. *Journal of Science Learning*, 2(2), 58-64.
- Sam, N., Gürsakal, S. & Sam, R. (2010). Üniversite öğrencilerinin çevresel risk algısı ve çevresel tutumlarının belirlenmesi. *Akademik Bakış: Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E Dergisi*, 20, 1-16.
- Schultz, P. (2002). Inclusion with nature: the psychology of human-nature relations. *Springer: Boston, MA, USA*, 61–78.
- Sosyal Fayda Zirvesi (2019). *Sürdürülebilir kalkınma için küresel hedefler*. <http://www.sgsistanbul.org/surdurulebilir-kalkinma-hedefleri/> sayfasından erişilmiştir.
- Soussan, J. G. (1992), “Sustainable Development”, Environmental Issues in the 1990’s, A. M. Mannion and S. R. Bowlby (ed.), John Wiley & Sons, West Sussex, England, 21-35.

- Summers, M., Kruger, C., Childs, A. & Mant, J. (2000). Primary school teachers' understanding of environmental issues: An Interview Study. *Environmental Education Research*, 6(4), 293-312.
- Şen, H., Kaya, A. & Alpaslan, B. (2018). Sürdürülebilirlik üzerine tarihsel ve güncel bir perspektif. *Ekonomik Yaklaşım Dergisi*, 29(107), 1-47.
- Tamkan, S. (2008). *Türkiye'nin Doğal Zenginliklerinin Sürdürülebilirliği" ve Ortaöğretim Biyoloji Öğretmenlerinde Farkındalık*. Yüksek Lisans Tezi, T.C. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı, (2014-2018). <https://dspace.ceid.org.tr/xmlui/bitstream/handle/1/233/ekutuphane3.4.6.6.pdf?sequence=1&isAllowed=y/> adresinden erişilmiştir.
- Temizel, Ö. (2023). Sürdürülebilir kalkınma bağlamında küresel çevresel yönetim. *International Journal of Social Sciences*, 7(1), 232-250.
- Tıraş, H. (2012). *Sürdürülebilir kalkınma ve çevre: Teorik bir inceleme*. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Todaro, M. P. & Smith, S. C. (2009). *Economic development*. 10. Baskı. London: Addison Wesley.
- Tolunay, A. & Akyol, A. (2006). Kalkınma ve kırsal kalkınma: temel kavramlar ve tanımlar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2, 116-127.
- Turhan, Y. (2020). Kalkınma kavramının tarihsel süreci ve etimolojik analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 29, 149-164.
- Türer, B. (2010). *Fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Türk Dil Kurumu. (2011). *Türkçe sözlük*. Ankara: Türk Dil Kurumu.
- Türk, M. S. (2022). *Okul öncesi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- U.S Department of Energy (2020). Environmental Sustainability. Retrieved from <https://www.energy.gov/lm/listings/environmental-sustainability/>.

- Uludağ, G., Karademir, A. H. & Cingi, M. A. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevre ilişkin davranış düzeylerinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(41), 120-136.
- UN. (2012). *The future we want*. Rio de Janeiro: United Nations.
- United Nations Educational. (2015), Scientific and cultural organization. *Global Action Programme on Education for Sustainable Development Information Folder*; UNESCO Bangkok Office: Bangkok, Thailand.
- United Nations General Assembly (1987). Development and international economic co-operation: environment. Report of the World Commission on Environment and Development Note by the Secretary-General. A/42/427. 4 August as presented to the UN General Assembly in 1987.
- United Nations Turkey. (January, 2016). *The sustainable development goals in Turkey*. Retrieved from: <https://turkey.un.org/tr/sdgs>.
- United Nations. (2002). *World summit on sustainable development*. Johannesburg, South Africa, 26 August-4 September 2002. Retrieved from: <https://www.un.org/en/conferences/environment/johannesburg2002/>.
- United Nations. (1972). UN Stockholm Environment Declaration. Stockholm: UN.
- United Nations. (2020). *The sustainable development agenda*. Retrieved from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>.
- WCED. (1987). The world commission on environment and development. Our common future. *Oxford University Press*, (The Bruntland Report). 26.04.2015 tarihinde [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common future.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common%20future.pdf) adresinden erişilmiştir.
- Yıldırım, G. (2020). Sürdürülebilirlik konusundaki eğitim araştırmalarının tematik olarak incelenmesi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(33), 70-106.
- Yüksek, M. (2010). *Sürdürülebilir kalkınma ve Türkiye’de çevre politikaları*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.

EKLER



EK 1. Kişisel Bilgi Formu

Değerli öğrenciler,

Bu tez çalışması kapsamında biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevresel, toplumsal ve ekonomik kalkınmaya yönelik farkındıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. İlk bölüm size ait kişisel bilgileri belirlemeye yönelik olup, ikinci bölüm ise sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarınızı belirlemeye yöneliktir. Lütfen bu bilgileri samimi bir şekilde ve her bir maddenin karşısındaki seçeneklerden uygun gördüğünüz seçeneği çarpı (X) ile işaretleyiniz. Ayırdığınız zaman ve göstermiş olduğunuz ilgi için hepinize teşekkür ederim.

Yüksek Lisans Öğrencisi

Aysel Hazım İsmael Alkhalaf

1. Öğrenim gördüğünüz lisans programındaki sınıfınız
a) 1. Sınıf () b) 2. Sınıf () c) 3. Sınıf () d) 4. Sınıf ()
2. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik ders/eğitim alıp almama durumunuz
a) Aldım () b) Almadım ()
3. Akademik başarı düzeyiniz (Genel Akademik Not Ortalaması)
a) 1.5-2.0 () b) 2.0-2.5 () c) 2.5-3.0 () d) 3.0-3.5 () e) 3.5-4.0 ()
4. Takip ettiğiniz yazılı ve görsel iletişim araçları
a) Gazete () b) Dergi () c) Sosyal medya () d) Diğer ()
5. Sivil toplum kuruluşlarına üyelik durumunuz
a) Üyeyim () b) Üye değilim ()
6. Ekolojik ayak izinizi hesaplayabilme durumunuz
a) Hesaplarım () b) Hesaplayamam ()

7. Günlük yaşamanızda ihtiyalarınıızı giderirken tasarruf yapmaya dikkat etme durumunuz
a) Dikkat ederim () b) Dikkat etmem ()

8. evre içerikli ders alma durumunuz
a) Aldım () b) Almadım ()



EK 2. Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği

Aşağıdaki tabloda sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarına ilişkin ifadeler verilmiştir. Size uygun olduğunu düşündüğünüz seçeneğe (X) işareti koyunuz.

	Maddeler	Keskinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Keskinlikle Katılıyorum
		1	2	3	4	5
1.	Bireyler ihtiyaçlarını gözetmeksizin, arzu ve istekleri doğrultusunda alışveriş yapmalıdır.					
2.	Gelecek nesilleri de düşünerek mevcut ekonomik kaynakları tasarruflu kullanmalıyız.					
3.	Kalkınma için yapılacak borçlanma ekonomik dengeler gözetilerek yapılmalıdır.					
4.	Ekonomik politikalar, yoksulluğu ve gelir dağılımındaki farklılıkları azaltıcı nitelikte olmalıdır.					
5.	Ekonomik kalkınma işsizliği önleyecek şekilde planlanmalıdır.					
6.	Ekonomik politikalar sürdürülebilir üretime göre şekillenmelidir.					
7.	Ekonomik politikalar doğal kaynakları yok etmeyecek şekilde oluşturulmalıdır.					
8.	Hayvancılıkta, tarımsal ve endüstriyel üretimde, kısa vadede yüksek kâr elde edecek uygulamalara (GDO'lu ürün kullanımı, hormonlu hayvanlar vb.) ağırlık verilmelidir.					
9.	Ekonomik yatırımlar için can ve mal güvenliğinin sağlandığı ortamlar oluşturulmalıdır.					
10.	Ekonomik kalkınma için üretim dışı sektörler ağırlık verilmelidir.					
11.	Ekonomik kalkınma için ileri teknoloji ürünlerinin üretimi desteklenmelidir.					
12.	Ekonomik kalkınma için tarım ve hayvancılık sektörlerine yapılacak yatırımlar desteklenmelidir.					
13.	Ekonomik kalkınma için araştırma geliştirme (AR-GE) çalışmaları desteklenmelidir.					
14.	Toplumdaki bireylere (kadın/erkek, zengin/fakir, ırk/din vb.) eşit fırsatlar sunulmalıdır.					
15.	Toplumdaki bütün bireyler için bireyin yaşam boyu öğrenmesine olanak sağlayacak ortamlar oluşturulmalıdır.					
16.	Bireylere, toplumla bütünleştirici ve geliştirici sosyal hizmetler (çocuk yuvaları, huzur evi, sosyal yardımlaşma vakıfları vb.) sunulmalıdır.					
17.	Toplumdaki bütün bireylere eğitim ve sağlık hizmetlerine ulaşım hakkı sağlanmalıdır.					
18.	Bireylere, yaşadıkları yerlerde kendilerini güvende hissedebilecekleri bir ortam oluşturulmalıdır.					

19.	Toplumdaki kültürlerin birbiri ile etkileşimi desteklenmeli ve geliştirilmelidir.					
20.	Bireylerin ve ailelerin refah düzeyini asgari koşulların üzerinde tutmak için toplum sorumluluk almalıdır.					
21.	Şehirleşme, (şehir, kasaba vb.) toplumun ruh ve beden sağlığını koruyacak şekilde olmalıdır.					
22.	Sürdürülebilir çevre için faaliyetlerde bulunan resmi ve sivil toplum kuruluşlarının çalışmaları desteklenmelidir.					
23.	Biyolojik çeşitliliğin devamı için doğal yaşama zarar veren her müdahale (bilinçsiz ilaçlama, yasak avlanma vb.) cezalandırılmalıdır.					
24.	Kısa mesafelerde toplu taşıma araçları kullanılmasının atmosferik dengenin korunmasına faydası yoktur.					
25.	Araç alırken, ekolojik dengenin bozulmasına etkisi en az olan araçların tercih edilmesi gerektiğini düşünüyorum.					
26.	Bu maddeyi okuyorsanız kararsızım seçeneğini işaretleyiniz.					
27.	Enerji kaynaklarının daha uzun süreli kullanılabilmesi için enerji tasarrufu yapan ürünlerin tercih edilmesi gerekir.					
28.	Yaşanabilir bir dünya bırakabilmek için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması gerekir.					
29.	Gelecek nesillerin ekolojik sorunlar yaşamaması için mevcut kaynakların (su, hava, toprak vb.) korunması hususunda her bireye düşen sorumluluklar vardır.					
30.	Endüstri kuruluşları çevre sağlığını koruyacak ve doğal kaynakların kirletilmesini önleyecek tedbirler almalıdır.					
31.	Yeşil alanlardan şehirleşme ve sanayileşme amacıyla vazgeçilebilir.					
32.	Gelecek nesillere daha yeşil bir dünya bırakabilmek için ağaçlandırma çalışmaları ve ağaçların korunması ile ilgili her bireye sorumluluk düşmektedir.					
33.	Hammadde kaynaklarının gelecek nesiller tarafından da kullanılabilmesi için atıkların geri dönüştürülmesi sürecinde her bireyin sorumlulukları olduğunu düşünüyorum.					
34.	Hammadde kaynaklarının gelecek nesiller tarafından da kullanılabilmesi için çöpler özelliklerine göre ayrılarak, değerlendirilmelidir.					
35.	Küresel iklim değişikliğini önlemek için bireysel olarak hiçbir şey yapılamayacağını düşünüyorum.					
36.	Önlem alınmaması halinde küresel ısınmanın, dünyamızın geleceği için ciddi tehdit oluşturduğunu düşünüyorum.					
37.	Dünyanın yaşanabilirliğinin devamı için ekolojik ayak izimizin küçültülmesi gerektiğini düşünüyorum.					

EK 3. Araştırmanın Uygulanmasına İlişkin Alınan Etik Kurul İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 06.06.2023-E.652785



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Komisyonu

Sayı : E-77082166-302.08.01-652785
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

06.06.2023

Dağıtım Yerlerine

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitim Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Aysel Hazım İsmail ALKHALAF'ın, Doç.Dr.Ali GÜL'ün danışmanlığında yürüttüğü "*Biyoloji Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Çevresel, Toplumsal ve Ekonomik Kalkınmaya Yönelik Farkındıkları*" adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonunuzun 18.04.2023 tarih ve 08 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

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

Bilgilerinizi rica ederim.

Araştırma Kod No: 2023 - 637

Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Komisyon Başkanı

Ek:1 Liste
DAĞITIM
Gereği:
Sayın Prof. Dr. Ali GÜL

Bilgi:
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..