

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİR
KALKINMAYA YÖNELİK FARKINDALIKLARI VE ÇEVRE
SORUNLARINA YÖNELİK DAVRANIŞLARI ÜZERİNE İNCELEME
ÇALIŞMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Melahat Çelik

Danışman

Doç. Dr. Mustafa DOĞRU

**Bu tez Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (BAP) tarafından
SYL-2018-4135 numaralı tez projesi ile desteklenmiştir.**

Antalya, 2019

TEZ DOĞRULUK BEYANI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı dűşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakalardan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanımında alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitű tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tűm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.



06 / 12 / 2019
Melahat ÇELİK

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Melahat ÇELİK'in bu çalışması **06.12.2019** tarihinde jürimiz tarafından **Matematik ve Fen Bilimleri** Anabilim Dalı **Fen Bilgisi Eğitimi** Tezli Yüksek Lisans Programında **Yüksek Lisans Tezi** olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

İMZA

Başkan : Prof. Dr. Özgül KELEŞ
Aksaray Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimler Eğitimi Bölümü



Üye : Prof. Dr. Hakan SERT
Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimler Eğitimi Bölümü



Üye (Danışman) : Doç. Dr. Mustafa DOĞRU
Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimler Eğitimi Bölümü



YÜKSEK LİSANS TEZİNİN ADI:

ONAY: Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun 06.12.2019 tarihli ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Ramazan KARATAŞ
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Günümüzde dünya, hızlı nüfus artışından kaynaklanan aşırı tüketimin meydana getirdiği problemlerle uğraşmaktadır. Özellikle tüm dünyada büyük oranda enerji kaynağı olarak büyük oranda fosil yakıtların kullanılması, küresel çapta çevresel felaketlere yol açtığı gibi rezervlerin tükenmesi ve buna bağlı olarak enerji üretiminin sekteye uğraması gibi problemleri de doğurmaktadır. Tüm dünyada aşırı ihtiyaçtan dolayı artan tüketim oranları özellikle enerji üretimi sahasında *Sürdürülebilirlik* kavramının daha çok önem kazanmasına neden olmuştur. Gelişmiş toplumlarda enerji üretimi kalkınmanın en temel gerekliliklerinden birisi olduğu için de *Sürdürülebilir Kalkınma* kavramı dünyanın gündemine yerleşmiştir.

Dünyada olduğu gibi gelişmekte olan ülke durumundaki Türkiye’de de *Sürdürülebilir Kalkınma* kavramı gündeme gelmeye ve giderek önem kazanmaya başlamıştır. Toplumların gelecekte var olabilmesi için bir zorunluluk halini almış olan *Sürdürülebilir Kalkınma* kavramının ülkemizde de dikkate alınması ve gerekliliklerinin yerine getirilmesi öncelikli bir hal almıştır. *Sürdürülebilir Kalkınma*’nın bir toplum içerisinde tam anlamıyla kavranması ve uygulanması ise bu konuda gerekli içeriğe sahip güncel ve kaliteli bir eğitim ile mümkündür. Bu aşamada *Sürdürülebilir Kalkınma* ve *Çevre Sorunları* konularında yapılan çalışmalar da ayrı bir önem kazanmaktadır.

Yüksek lisans tez çalışmamın tüm aşamalarında derin bilgi ve görüşleriyle beni aydınlatan ve her daim motivasyon desteği sağlayan çok değerli Danışmanım Doç. Dr. Mustafa DOĞRU’ya öncelikli olarak teşekkürlerimi sunarım. lisans ve yüksek Lisans eğitimim boyunca desteğini esirgemeyen Prof. Dr. Hakan SERT’e teşekkürlerimi bir borç bilirim. yüksek lisans eğitimim sırasında uzakta bulunduğu halde herdaim destek ve görüşlerini esirgemeyen Dr. Ebru DEMİR’e de can-ı gönülden teşekkür ederim. Tezimin yazım aşamasında desteklerini esirgemeyen Doç. Dr. Hakan KOĞAR’a ve Prof. Dr. Cem Oktay GÜZELLER’e ayrıca teşekkür ederim. Tezimin tamamlanması sürecinde sağladıkları katkılardan dolayı, Doç. Dr. Esmem HACIEMİNOĞULLARI, Prof. Dr. Sait BULUT ve Doç. Dr. Erol EROĞLU’na da teşekkürlerimi sunarım. Tezimin her aşamasında sağladıkları her türlü destekten ötürü Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Birimi çalışanlarına teşekkür ederim. Tezimin destekleyicisi olan ve aynı zamanda bir gönüllüsü bulunduğum Türkiye Erozyonla Mücadele ve Ağaçlandırma Vakfı’na (TEMA) bana sağlamış oldukları Turan Demiraslan Bursu’ndan ötürü teşekkür borçluyum.

Ayrıca tezimin uygulama aşamasına katılarak desteklerini sunan Akdeniz Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü öğrencilerine teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak her anımda yanımda olan desteğini hiçbir zaman esirgemeyen çok değerli ablam Elif Selen ÇELİK'e ve tüm aile bireylerime en içten teşekkürlerimi sunarım. yüksek lisans eğitimim boyunca herdaim desteğini ve motivasyonunu hissettiğim Mahmut DEMİR'e teşekkürlerimi bir borç bilirim. Eğitim hayatım boyunca her türlü desteği sunan değerli kuzenlerime ayrıca teşekkür ederim. lisans yıllarımdan bu yana herdaim yanımda olan ve varlığını hissettiren sevgili dostum Fen Bilimleri Öğretmeni Tuğba DENİZ'e de teşekkür ederim.



ÖZET

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMAYA YÖNELİK FARKINDALIKLARI VE ÇEVRE SORUNLARINA YÖNELİK DAVRANIŞLARI ÜZERİNE İNCELEME ÇALIŞMASI

Çelik, Melahat

Yüksek Lisans, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Programı

Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Mustafa DOĞRU

Aralık 2019, 160 sayfa

Bu çalışmada Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının, Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık (SKYF) ve Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış (ÇSYD) düzeylerini belirlemek ve de bunlar üzerinde cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir düzeyi, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, çevreye yönelik yayın takip durumu ve lisansta Çevre Bilimi dersi alma durumu değişkenlerinin anlamlı farklılık oluşturup oluşturmadığı, sonrasında ise çıkan bu sonuçlar doğrultusunda fen bilgisi öğretmen adaylarının (FBÖA) görüşlerinin alınarak tüm sonuçların ortaya konulup değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem desenlerinden *açımlayıcı sıralı desen* kullanılmıştır. Çalışmanın nicel boyutunda nicel araştırma desenlerinden tarama modeli, nitel boyutunda ise nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması kullanılmıştır. Araştırmanın nicel aşamasındaki çalışma grubunu Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören, 1-4. sınıflardan oluşan toplam 222 öğretmen adayı, nitel aşamasındaki çalışma grubunu ise, nicel aşamaya gönüllü olarak katılmış 8 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmuştur. Çalışmanın nicel verilerinin toplanmasında öğretmen adaylarının kişisel bilgilerini toplamak amacıyla *Kişisel Bilgi Formu*; SKYF'larını belirlemek için *Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Ölçeği*, ÇSYD'larını belirlemek için *Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği* kullanılmıştır. Çalışmanın nitel verilerinin

toplanmasında ise FBÖA'nın SKYF ve ÇSYD konularında görüşlerini almak amacıyla hazırlanan “*Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu*” kullanılmıştır. Çalışmanın nicel boyutundaki veriler istatistik paket programı aracılığıyla parametrik testlerden; *Bağımsız Gruplar t-Testi*, *Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)* ve *Pearson Korelasyon*, parametrik olmayan testlerden ise, *Kruskal Wallis H Testi* kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmanın nitel verileri ise betimsel ve içerik analizine göre analiz edilmiştir. Yapılan çalışmanın başlıca sonuçları şunlardır:

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık düzeylerinin *oldukça farkında* olduğu ayrıca bu farkındalıkları üzerinde; cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir düzeyi, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, çevre ile ilgili yayın takip etme durumu ve lisansta Çevre Bilimi dersi alma durumu değişkenleri nicel boyutta anlamlı farklılık göstermezken nitel boyutta ise; cinsiyet, sınıf düzeyi, baba eğitim düzeyi, anne eğitim düzeyi, çevre ile ilgili yayın takip durumu ve Çevre Bilimi dersi alma değişkenleri sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık üzerinde farklılık gösterdiği yönünde sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının orta düzeyde olduğu ve bu davranışları üzerinde sınıf düzeyi, aile gelir düzeyi, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, çevre ile ilgili yayın takip etme durumuna göre nicel boyutta anlamlı farklılık göstermediği fakat sınıf düzeyi ve lisansta Çevre Bilimi dersi alma durumu ise anlamlı olarak farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Çalışmanın nitel boyutunda ise, baba eğitim düzeyi, anne eğitim düzeyi, çevre ile ilgili yayın takibi ve lisansta Çevre Bilimi dersi alma durumunun çevre sorunlarına yönelik davranışları üzerinde farklılık oluşturduğu; cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir düzeyi değişkenlerinin ise farklılık oluşturmadığı yönünde sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Çevre Sorunları, Davranış, Farkındalık, Fen Bilgisi Öğretmen Adayları, Sürdürülebilir Kalkınma.*

ABSTRACT

AN ANALYSING STUDY ON THE AWARENESS OF PRE-SERVICE SCIENCE TEACHERS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND THEIR BEHAVIOR FOR ENVIRONMENTAL PROBLEMS

Çelik, Melahat

Master Thesis, Department of Mathematics and Science Education, Program of Science Education

Supervisor: Doç. Dr. Mustafa DOĞRU

Aralık 2019, 160 pages

In this study, it was aimed to determine the level of awareness of pre-service science teachers studying in Science Education Department towards Awareness and Environmental Problems towards Sustainable Development and also gender, class level, family income level, mother education level, father education level, environmental education follow-up status and The aim of this study was to determine whether the variables of taking environment lessons in the language make a significant difference, and then, according to these results, the opinions of prospective science teachers were taken and evaluated.

In the study, *exploratory sequential pattern*, one of the mixed method designs, where quantitative and qualitative research methods are used together, is used. In the quantitative dimension of the study, the screening model, which is one of the quantitative research patterns, and the case study, one of the qualitative research methods, were used in the qualitative dimension. The study group in the quantitative stage of the study consisted of students studying in the Department of Science Education, Akdeniz University, 1st-4th a total of 222 pre-service science teachers. In the qualitative phase of the study, the study group consisted of 8 volunteer pre-service science teachers who participated in the quantitative phase. In collecting the quantitative data of the study, *Personal Information Form; Sustainable Development Awareness Scale* was used to determine Awareness for Sustainable Development and *Behavior Scale for Environmental Problems* was used to

determine Behavior for Environmental Problems. In the qualitative data collection of the study, *Semi-Structured Interview Form* which was prepared in order to get the opinions of prospective science teachers on the issues of Awareness for Sustainable Development and Behavior for Environmental Problems was used.

The data in the quantitative dimension of the study were analyzed from parametric tests via statistical package program; *Independent Groups t-Test, One Way Analysis of Variance (ANOVA) and Pearson Correlation*; among the nonparametric tests, *Kruskal Wallis H Test* was used. The qualitative data of the study were analyzed according to descriptive and content analysis. The main results of the study are as follows:

It is also stated that pre-service science teachers are *quite aware* of their awareness levels for sustainable development. While gender, class level, family income level, mother education level, father education level, environmental follow-up status and environment taking environment courses did not show significant differences in quantitative dimension; gender, grade level, father education level, mother education level, environmental follow-up status and environment course taking variables indicated that there is a difference on awareness about sustainable development.

It was found out that pre-service science teachers behaviors towards environmental problems were moderate and there was no significant difference on these behaviors according to class level, family income level, mother education level, father education level, environment-related publication follow-up, and receiving status was found to be significantly different. It was determined. In the qualitative dimension of the study, it was found out that father's educational status, mother's educational status, follow-up of the publication about the environment and taking environmental courses in the license make a difference on their behaviors towards environmental problems; and gender, class level, and family income status did not make any difference.

Keywords: *Environmental Problems, Behaviour, Awareness, Pre-Service Science Teacher, Sustainable Development.*

“Şimdiki ve gelecek kuşakların temiz ve sağlıklı bir çevrede yaşama hakkına sahip olduğu, gerçeğinden hareketle, çevreye duyarlı bir kalkınmadan yana olduğumu vurgulayarak; Doğal kaynakların ekonomik kalkınmanın hem kaynağını hem sırrını oluşturduğunu bilerek, çevrenin korunması ve geliştirilmesinde bireysel katkı ve katılımın gereğine ve önemine inanarak; çevresel değerlere sahip çıkıp zarar verenleri uyaracağıma, doğal kaynaklardan faydalanırken tutumlu davranacağıma, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda hareket edeceğime, bu yönde iş birliği ve dayanışma anlayışı içerisinde hareket ederek, çevre konusunda herkese örnek olacağıma söz veririm”.

ULUSAL ÇEVRE ANDI

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xvi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvii

BÖLÜM I GİRİŞ

1.1 Problem Durumu.....	1
1.2 Araştırmanın Amacı ve Problemleri.....	3
1.3 Araştırmanın Önemi.....	4
1.4 Araştırmanın Varsayımları.....	4
1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları.....	5
1.6 Tanımlar.....	5

BÖLÜM II KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 Sürdürülebilir Kalkınmanın Tanımı ve Boyutları.....	7
2.2 Sürdürülebilir Kalkınmanın Tarihsel Gelişimi.....	7
2.2.1 Büyümenin Sınırları (The Limits to Growth).....	8
2.2.2 Stockholm Konferansı.....	8
2.2.3 Tiflis Uluslararası Çevre Konferansı.....	9
2.2.4 Brundtland Raporu (Ortak Geleceğimiz).....	9
2.2.5 Rio Konferansı.....	10
2.2.6 Gündem 21 Bildirisi.....	10
2.2.7 Johannesburg Zirvesi (Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi).....	10
2.2.8 Biyoçeşitlilik Onyılı.....	11
2.2.9 Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri.....	11

2.3 Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim, Fen Eğitimi ve Farkındalık.....	12
2.4 Çevre Kavramı ve Çevre Sorunları.....	13
2.5 Çevre Sorunlarının Ortaya Çıkış Nedenleri.....	14
2.6 Çevre Sorunlarına İlişkin Eğitim, Fen Eğitimi ve Davranış.....	16
2.7 Sürdürülebilir Kalkınma İle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	17
2.8 Çevre Sorunları İle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	27

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1 Araştırma Modeli	41
3.2 Çalışma Grubu.....	43
3.3 Veri Toplama Araçları	44
3.3.1 Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Ölçeği (SKYFÖ).....	44
3.3.2 Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği (ÇSYDÖ).....	45
3.3.3 Kişisel Bilgi Formu.....	45
3.3.4 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	45
3.4 Veri Toplama Süreci.....	46
3.4.1 Nicel Veri Toplama Süreci.....	46
3.4.2 Nitel Veri Toplama Süreci.....	46
3.5 Verilerin Analizi	47
3.5.1 Nicel Verilerin Analizi.....	47
3.5.2 Nitel Verilerin Analizi.....	51

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1 Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığına İlişkin Bulguları	52
4.2 Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarına İlişkin Bulguları	58
4.3 Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık ve Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulguları.....	64

4.4 Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık ve Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Konularına İlişkin Görüşleri.....	66
4.4.1 Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmanın Tanımına İlişkin Görüşleri	66
4.4.2 Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığını Etkileyen Durumlara İlişkin Görüşleri.....	68
4.4.3 Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarının Neler Olduğuna İlişkin Görüşleri.....	72
4.4.4 Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarının Çözümüne İlişkin Görüşleri.....	74
4.4.5 Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık ve Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları Üzerine Değişkenlerin Etkisi	75
4.4.5.1 Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıkları Üzerinde Değişkenlerin Etkisine İlişkin Görüşleri.....	76
4.4.5.2 Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları Üzerinde Değişkenlerin Etkisine İlişkin Görüşleri	81
4.4.6 Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıkları ile Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları Arasındaki İlişkiye Yönelik Görüşleri	85

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1 Sonuç ve Tartışma	87
5.2 Öneriler.....	105
KAYNAKÇA.....	108
EKLER.....	125
Ek-1 Kişisel Bilgi Formu.....	125
Ek-2 Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Ölçeği (SKYFÖ).....	126
Ek-3 Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği (ÇSYDÖ).....	128

Ek-4 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	131
Ek-5 Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Ölçeği Araştırma İzin Formu....	134
Ek-6 Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği Araştırma İzin Formu.....	135
Ek-7 Akdeniz Üniversitesi İzin Yazısı Kararı.....	136
Ek-8 Bildirim Sayfası.....	137
ÖZGEÇMİŞ	138
İNTİHAL RAPORU	141



TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1. Nicel Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri

Tablo 3.2. Nitel Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri

Tablo 3.3. Verilerin Genel Ortalama Değerlerine Göre Derecelendirilmesi

Tablo 3.4. Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Toplam Puanın Değişken Alt Gruplarında Normalliğin İncelenmesi

Tablo 3.5. Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Puanının Değişken Alt Gruplarında Normalliğinin İncelenmesi

Tablo 3.6. Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık ve Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Toplam Puanlarının Normalliğinin İncelenmesi

Tablo 4.1. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Ölçeği Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler

Tablo 4.2. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

Tablo 4.3. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Tablo 4.4. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Aile Gelir Düzeyine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Tablo 4.5. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Aile Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Tablo 4.6. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Baba Eğitim Düzeyine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Tablo 4.7. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Baba Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Tablo 4.8. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Anne Eğitim Düzeyine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Tablo 4.9. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Tablo 4.10. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Çevre İle İlgili Yayın Takip Durumu Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

Tablo 4.11. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Lisansta Çevre Bilimi Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

Tablo 4.12. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler

Tablo 4.13. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

Tablo 4.14. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Sınıf Düzeyine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Tablo 4.15. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Tablo 4.16. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Aile Gelir Düzeyine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Tablo 4.17. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Aile Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Tablo 4.18. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Baba Eğitim Düzeyine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Tablo 4.19. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Tablo 4.20. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Anne Eğitim Düzeyine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Tablo 4.21. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Tablo 4.22. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Çevre İle İlgili Yayın Takip Durumu Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

Tablo 4.23. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Lisansta Çevre Bilimi Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

Tablo 4.24. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıkları ile Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Arasındaki İlişkiye Ait Betimsel İstatistikler

Tablo 4.25. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıkları ile Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları Arasındaki İlişkiye Ait Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları

Tablo 4.26. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmanın Tanımına Yönelik Görüşleri

Tablo 4.27. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığını Etkileyen Faktörlere Yönelik Görüşleri

Tablo 4.28. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarının Neler Olduğuna Yönelik Görüşleri

Tablo 4.29. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik Görüşleri

Tablo 4.30. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarını Etkileyen Değişkenlere İlişkin Görüşleri

Tablo 4.31. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarını Etkileyen Değişkenlere İlişkin Görüşleri

Tablo 4.32. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının SKYF ile ÇSYD Arasındaki İlişkiye Yönelik Görüşlerinin Alınması

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Tarihsel Gelişimi

Şekil 2.2. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

Şekil 3.1. Karma Yöntem Çalışmasındaki Nicel ve Nitel Aşama

Şekil 3.2. Açımlayıcı Bir Desen Uygulamasındaki Temel Prosedürler Akış Şeması

Şekil 4.1. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmanın Tanımına İlişkin Görüşlerini İçeren Zihin Haritası

Şekil 4.2. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmayı Etkileyen Durumlara İlişkin Görüşlerini İçeren Zihin Haritası

Şekil 4.3. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına İlişkin Görüşlerini İçeren Zihin Haritası

Şekil 4.4. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Çözüm Önerileri Hakkındaki Görüşlerini İçeren Zihin Haritası

Şekil 4.5. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıkları Üzerine Değişkenlerin Etkisini İçeren Zihin Haritası

Şekil 4.6. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları Üzerine Değişkenlerin Etkisini İçeren Zihin Haritası

Şekil 4.7. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıkları ile Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları Arasındaki İlişkiyi İçeren Zihin Haritası

KISALTMALAR LİSTESİ

ÇSYD: Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış

FBÖA: Fen Bilgisi Öğretmen Adayları

SK: Sürdürülebilir Kalkınma

SKYF: Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık



BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, amacı, önemi, varsayımları, sınırlılıkları ve araştırmada kullanılan birtakım tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Dünyada doğayla uyumsuz yaşayan insan nüfusunun her geçen gün artması ekosistemin taşıma kapasitesini daraltmakta ve ekolojik dengeyi tehdit etmektedir. Bu da yer kürede doğal dengenin bozularak iklim değişikliği, çarpık kentleşme, biyoçeşitliliğin azalması, kuraklık, su, toprak ve hava kirliliği gibi çevresel sorunlara, devamında ise sosyal ve ekonomik problemlere yol açmaktadır (Ergün ve Çobanoğlu, 2012). Ortaya çıkan çevre sorunlarının neticesinde ise doğal kaynakların zamanla yok olma tehlikesi gündeme gelmiştir. Gelişen teknoloji ve artan insan nüfusu enerji tüketiminin de katlanarak artması anlamına gelmektedir. Bu sebeple geleneksel enerji kaynaklarının azalması, kalkınmanın sürdürülebilirliği meselesini de beraberinde getirmiştir. Günümüzde ise sürdürülebilir kalkınma, tüm dünyanın özellikle de sanayileşmiş ülkelerin gündeminde öncelikli konulardan biri haline gelmiştir.

Konu ile ilgili kaynaklar incelendiğinde sürdürülebilir kalkınma üç boyut çerçevesinde ele alınmış olup bunlar; Çevre, sosyal ve ekonomi boyutlardır. İnsanların kendi ekonomik refah düzeylerini arttırmak için tükenmez olarak düşündükleri doğal kaynakları bilinçsizce tüketmeleri küreselleşen çevre sorunlarının meydana gelmesine sebep olduğu için sürdürülebilir kalkınma kavramının özellikle çevre boyutu daha çok önem kazanmıştır (Aydoğan, 2010). Dünyanın sonunu getirecek diye tahmin edilen çevre sorunlarının çözülmesi için çevre eğitimi çok kıymetli bir araçtır (Erten, 2006). Çevre eğitimi; *“bireyin ve halkın çevrelerinin bilincini kazanacakları, bugünün ve geleceğin çevresel sorunlarını, birey ve topluluk olarak çözmeye gerekli azim ve sebatla eylemde bulunabilmeleri için bilgiler, değerler, beceriler ve deneyimler edinebilecekleri kalıcı bir eğitim”* olarak tanımlanmaktadır (Özoğul, 1993'ten akt. Kocaeren 2016). Çevre eğitimi yaklaşımı ise yaşamın sürdürülebilmesi için gerekli olan bilgi, beceri, tutum ve

davranışların kazandırıldığı süreçler demektir. Sürdürülebilirlik kısaca “yaşamın devamlılığı” anlamına gelir ve bu fikrin öncü kaynağını ise ünlü Kızılderili atasözü oluşturmaktadır: “Biz dünyayı atalarımızdan miras almadık, tersine çocuklarımızdan ödünç aldık” (Özdemir, 2016).

Sürdürülebilir kalkınma konusunun temel zeminini oluşturan çevre eğitimi, günümüzün bitmeyen karmaşık sorunlarıyla mücadele edebilme yetkinliğini oluşturmaya yönelik davranışsal bir süreçtir (Özdemir, 2016). Özellikle küreselmeye yüz tutmuş çevre sorunlarının çözümünde eğitim ve merkezinde bulunan öğretmenlere çok büyük görev ve sorumluluklar düşmektedir. Bireylere verilecek çevre eğitimi ile çevre sorunlarının önlenmesi, çevrenin kendini yenileyebilme özelliğinin korunabilmesi ve doğal kaynakların tasarruflu biçimde kullanımı için bireylerde çevre bilinci, olumlu tutum ve davranış değişikliği oluşturmak amaçlanır (ÇEDGM, 2004). Bireylerde bu özellikleri oluşturmak ise çağdaş bir çevre eğitimi almış öğretmenlere bağlıdır. Bu nedenle öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma kapsamında çevreye yönelik olumlu davranışları son derece önem arz etmektedir. Özellikle fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusunda farkındalıkları ve çevre sorunlarına yönelik olumlu davranışlara sahip olmaları gereklidir. Nedeni ise fen bilgisi öğretmenliği bölümünde “Çevre Eğitimi” adı altında hem ayrı bir derslerinin olması hem de fen eğitiminin sosyal konularına yönelik en önemli amaçlarından birisinin “öğrencilerin çevreye duyarlı olarak yetiştirilmesi” şeklinde olmasıdır (Çankaya, 2014).

Çağın gerekleri hakkında yeterli düzeyde bilgi ve öngörüye sahip öğretmenler, modern zamanların en büyük problemlerinden birisi olan sürdürülebilir kalkınma konularında gelecek nesillerde farkındalık ve çevre sorunları karşısında olumlu davranış oluşturulmasını sağlayabilirler. Dolayısıyla ülkelerin var olmalarında olmazsa olmaz bir öneme sahip olan sürdürülebilir kalkınma konusunda farkındalık sahibi ve çevre sorunları karşısında olumlu davranışlar gösteren nesiller yetiştirecek olan öğretmenlerin mezun olmadan önce bu konu hakkındaki gerekli farkındalık ve uygun düzeyde davranışlara sahip olmaları ileride öğrencilere verecekleri eğitimin kalitesini de yükseltecektir. Bu nedenle bu araştırmanın problemi Akdeniz Üniversitesi’ndeki Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının *Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıkları ve Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları*’nı bazı nicel ve nitel yöntemlerle inceleyerek bulguları ortaya çıkarmaktır.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Problemleri

Bu araştırmanın amacı; Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının, sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları (SKYF) ve çevre sorunlarına yönelik davranışları (ÇSYD) üzerinde cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir düzeyi, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, çevreye yönelik yayın takip durumu ve lisansta Çevre Bilimi dersi alma durumu değişkenlerinin anlamlı farklılık oluşturup oluşturmadığı, sonrasında ise çıkan bu sonuçlar doğrultusunda fen bilgisi öğretmen adaylarının (FBÖA) görüşlerinin alınarak çıkan tüm sonuçların ortaya konulup değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma problemlerine yanıt aranmıştır:

1. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık düzeyleri nasıldır?

2. Fen bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları;

- a. Cinsiyete
- b. Sınıf düzeyine
- c. Aile gelir düzeyine
- d. Baba eğitim düzeyine
- e. Anne eğitim düzeyine
- f. Çevre ile ilgili yayın takip durumuna
- g. Lisansta Çevre Bilimi dersi alma durumuna

göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

3. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış düzeyleri nasıldır?

4. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışları;

- a. Cinsiyete
- b. Sınıf düzeyine
- c. Aile gelir düzeyine
- d. Baba eğitim düzeyine
- e. Anne eğitim düzeyine
- f. Çevre ile ilgili yayın takip durumuna

g) Lisansta Çevre Bilimi dersi alma durumuna

göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

5. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları ile çevre sorunlarına yönelik davranışları arasındaki ilişki nasıldır?

6. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık ve çevre sorunlarına yönelik davranış konularına ilişkin görüşleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Yapılan bu tez araştırmasının önemi şu şekilde sıralanabilir:

1. Ülkemizin nesillerini yetiştirecek öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma ve çevre sorunları konusundaki farkındalıkları ve davranışları çok önemlidir. Bu nedenle çalışmayla birlikte ortaya çıkarılan bilimsel sonuçlar benzer başka çalışmalara da ışık tutabilecek ve konuya ilişkin bilimsel çözüm önerileri oluşturulmasında yarar sağlayabilecektir.

2. Yapılan tez çalışmasında, örneklemin Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının farklı sınıf seviyelerinde (1-2-3-4) olması, karşılaştırılan değişkenlerin çok yönlü olması (cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir düzeyi, baba eğitim düzeyi, anne eğitim düzeyi, çevre eğitimiyle ilgili yayın takip durumuna, lisansta Çevre Bilimi dersi alma durumu) ve araştırma konularının (sürdürülebilir kalkınma, çevre sorunları) her zaman güncelliğini koruyor olması bu çalışmanın geniş bir perspektiften değerlendirilmesini sağlayacaktır.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

1. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının ölçme araçlarına verdikleri cevapların tarafsız ve samimi olduğu,

2. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının gönüllülük esasıyla katıldıkları varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma

- 1) 2018-2019 eğitim öğretim yılında Akdeniz Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda okuyan 1., 2., 3., ve 4. sınıf fen bilgisi öğretmen adayları,
- 2) Sürdürülebilir kalkınma ve çevre sorunları konuları,
- 3) Nicel veri toplama aracı olarak kullanılan ölçekler, nitel veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu ile sınırlandırılmıştır.

1.6. Tanımlar

Farkındalık: Herhangi bir konu, durum ya da olay hakkında bilgi sahibi olma, bilinçli olma durumudur (Merikle, 1984'den akt. Koçulu, 2018).

Sürdürülebilirlik: Var olan durumu sürdürmek, sağlamak, devam ettirmek, desteklemek, var olmak (Onions, 1964).

Sürdürülebilir Kalkınma: Gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmelerini tehlikeye sokmaksızın, bugünkü kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilen kalkınma olarak tanımlanabilir (UN, 1987).

Çevre Eğitimi: Bireylerin çevresel sorunların çözümüyle ilgili fikirler ortaya koymaları ve çevreye yönelik olumlu davranışlar sergilemeleri için gerekli bilgi, beceri ve davranış kazanmaları, motivasyon ve tutumlarını arttırmaları için çevre ile ilgili konularda eğitilmeleri sürecidir (UNESCO-UNEP, 1977).

Davranış: Bir organizmanın doğrudan veya dolaylı yoldan gözlenebilen her türlü hareketidir (Tekin,1991).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Çalışmanın bu kısmında; sırasıyla Sürdürülebilir Kalkınmanın Tanımı ve Boyutları, Sürdürülebilir Kalkınmanın Tarihsel Gelişimi, Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim, Fen Eğitimi ve Farkındalık, Çevre Kavramı ve Çevre Sorunları, Çevre Sorunlarının Ortaya Çıkış Nedenleri, Çevre Sorunlarına İlişkin Eğitim, Fen Eğitimi ve Davranış başlıklarının ayrıntılı açıklamalarına, konu ile ilgili olarak gerçekleştirilen araştırmalara ve sonuçlara yer verilmiştir.

2.1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Tanımı ve Boyutları

Sürdürülebilir Kalkınma (SK) “*Sürdürülebilirlik*” ve “*Kalkınma*” terimlerinin bir araya gelerek oluşturduğu ve birden fazla disiplin alanını kapsayan bir kavramdır. “*Sürdürülebilirlik*” sözcüğü süreklilik ve kesintisizlik kavramlarının mevcut olması anlamına gelmektedir (Büyükyeğen, 2008). *Sürdürülebilirlik* kavramının birçok alanda (çevre, ekonomi, eğitim, doğal kaynakların kullanımı, üretim, toplum vb.) kullanıldığı aşikârdır. Buna karşın söz konusu kavrama ilk olarak Dünya Doğayı Koruma Birliği’nin (IUCN) 1982 yılında kabul etmiş olduğu “*Dünya Doğa Şartı*” belgesinde yer verilmiştir (Atmaca, 2018). Kalkınma kavramı ise sözlük manasıyla üretimin artırılması ile kişi başına düşen gelirin yükselmesi ve bunların sonucu olarak da ekonomik ve sosyo-kültürel yapının değiştirilmesi anlamına gelmektedir (Savaş, 1979’dan akt. Tolunay ve Akyol, 2006). Buradan hareketle sürdürülebilir kalkınma kavramının pekçok alanda kullanılması sebebiyle farklı tanımlara sahip olduğu söylenebilir. Sürdürülebilir kalkınmanın literatürdeki en geçerli ve en genel tanımı ise 1987 yılında Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından hazırlanan Brundtland Raporu’nda (Ortak Geleceğimiz) yer alan “*Sürdürülebilir Kalkınma, günümüzün ihtiyaçlarının gerektirdiği kalkınmanın, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama kabiliyetlerini ortadan kaldırmayacak şekilde gerçekleşmesidir*” şeklindeki tanımdır (Brundtland, 1987). Ayrıca Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), Çevre ve Kalkınma Üzerine Dünya Komisyonu, Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN) ve Dünya Doğal Yaşamı

Koruma Vakfı (WWF) tarafından yapılan ikinci sürdürülebilir kalkınma tanımı ise şöyledir: “Yaşam kalitesinin, çevredeki yaşam destekleyici doğal sistemlerin taşıma kapasitesi içerisinde kalacak şekilde iyileştirilmesidir” (Keleş, 2007). Sürdürülebilir kalkınma için stratejiler raporunda ise sürdürülebilir kalkınmanın tanımı; “Gelecek nesillerin ihtiyaçlarını tükenme boyutuna getirmeden şuanki neslin ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için yapılan çalışmalardır” şeklinde yapılmıştır (Mawhinney, 2002).

Sürdürülebilir kalkınmayla ilgili olarak yapılan tanımlamaların çevre, ekonomi ve toplum üzerine odaklanması SK'nın 3 temel boyutunu ortaya koymaktadır (McIntyre Hetherington ve Inskeep, 1993). Bu boyutlara ilişkin açıklamalar aşağıda verilmiştir.

Cevresel Boyut: Biyolojik çeşitlilik, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, doğal kaynakların bilinçli kullanımı, taşıma kapasitesine uyulması, enerji madde döngüleri üzerinde insan müdahalesinin önlenmesini kapsar.

Sosyal Boyut: Gelecek nesillerin ihtiyaçlarına saygı duyma ve koruma, sosyal adaleti eşitlik, eğitim, sosyal güvenlik, fırsat eşitliği vb. kapsar.

Ekonomik Boyut: Bireysel ve toplumsal ihtiyaçların karşılanması, üretim, sosyal ve insan kaynaklarının sürdürülebilir olması, enerji ve hammadde kullanımı vb. kapsar.

2.2. Sürdürülebilir Kalkınmanın Tarihsel Gelişimi

Dünya nüfusunun sürekli ve aşırı şekilde artış göstermesinin beraberinde getirdiği çevre sorunları, kaynakların kullanımını tehlikeye sokmuştur. Dolayısıyla kaynakların tükenme riski tehlikesi bütün dünyada tartışmalara yol açmıştır. 1970'ten itibaren dünya ülkeleri kaynakların sürekliliğinin sağlanması ve oluşan sorunlara çözüm üretmek amacıyla birlikte hareket etme zorunluluğunu hissederek dünya çapında bu konuyla ilgili çalışmalar başlatmıştır. Sürdürülebilir kalkınma konusunda önem arz eden bu çalışmalar kronolojik olarak Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 2.1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Tarihsel Gelişimi

2.2.1. Büyümenin Sınırları (The Limits to Growth)

Büyümenin Sınırları, dünya çapında “ekonomi ve çevreyi” bir arada ilk kez değerlendiren, 1972’de Roma Kulübü tarafından yayımlanan bir çalışmadır. Çalışmanın ana odağı “sınırlı kaynaklarla sınırsız büyümenin imkansızlığı” üzerinedir. Buradan hareketle bu rapor yeşil ekonominin ilk yapı taşını oluşturmuştur. Rapora göre hızlı nüfus artışının, yenilenemez kaynakların hızla tüketilerek doğal büyümenin önüne geçtiği durumda dünyanın artık taşıma kapasitesini doldurarak büyük bir tehlike ve risk altına gireceği bildirilmiştir (Yalçın ve Yalçın, 2012; Karahan-Aydın, 2019). Büyümenin sınırları raporunda sürdürülebilirliğin devamı için “ekonomi ve çevre” bir arada ilk kez kullanılsa da; sürdürülebilirlik kavramı esas olarak ilk kez Birleşmiş Milletler Stockholm Konferansı’nda ele alınmıştır.

2.2.2. Stockholm Konferansı

Tüm dünyayı çevre sorunlarına karşı ortak bir amaç için bir araya getirerek çevrenin taşıma kapasitesine dikkat çeken, kaynak kullanımında nesiller arası adaleti göz önünde bulunduran, ekonomik ve sosyal gelişmenin çevre ile bağlantısını kuran ve kalkınma ile çevrenin birlikteliğini vurgulayan ilkeler 1972 yılında Birleşmiş Milletler tarafından Stockholm’de İnsan Çevre Konferansı düzenlenerek, sürdürülebilirlik fikrinin gerekçeleri ortaya konmuştur (UN, 1972). Stockholm Konferansı’nda SK ile çevre ilişkilendirilerek herkesin sağlıklı bir çevrede yaşama ve çevreyi koruma ile ilgili kararlara

katılma hakkı olduğu, sorumluluğun tüm vatandaşlar, kurum ve kuruluşlarca eşit şekilde paylaşılması gerektiği bildirilmiştir. Ayrıca konferansın ilk günü olan 5 Haziran günü *Birleşmiş Milletler Dünya Çevre Günü* olarak kabul edilmiştir (Karahan-Aydın, 2019). Bu durumun akabinde 1977 yılında Tiflis'te *Hükümetler Arası Çevre Eğitim Konferansı* toplanmıştır.

2.2.3. Tiflis Uluslararası Çevre Konferansı

Öncelikle dünyada ilki olarak 1977 yılında Tiflis'te Hükümetler Arası Çevre Eğitimi Konferansının (Intergovernmental Conference Enviromental Education) toplanmış olup bu sayede “*Çevre Eğitimi*” nitelik kazanmıştır. Bu konferans çevre eğitimi adına ilk basamağı oluşturmuştur. Uluslararası Çevre Eğitimi Konferansında “*Çevre Eğitimi'nin Amaçları, Hedefleri ve Esasları*” belirtilmiştir (Bilim, 2012).

1972 yılında gerçekleştirilen Stockholm Konferansı'nda alınan kararların ne derece uygulandığının değerlendirilmesi; ayrıca çevre ve kalkınma konusunda oluşan problemlerin giderilmesi için 1983 yılında *Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu* (WCED) kurulmuştur. Bu komisyonun hazırlamış olduğu *Brundtland Raporu (Ortak Geleceğimiz)* 1987 yılında yayımlanmıştır (Bilim, 2012).

2.2.4. Brundtland Raporu (Ortak Geleceğimiz)

Brundtland raporu, *Sürdürülebilirlik* kavramının ilk kez *Sürdürülebilir Kalkınma* olarak zikredildiği ve sürdürülebilir kalkınma tanımının şuan günümüzde en geçerli ve en genel tanımının yapıldığı rapor olarak 1987'de gündemde yerini almıştır. Raporda sürdürülebilir kalkınmanın tanımı “*gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneğinden ödün vermeksizin, bugünün ihtiyaçlarını karşılayabilmektir*” şeklinde ifade edilmiştir (UN, 1987). Ayrıca bu raporda sürdürülebilir kalkınmanın amaçları şu şekilde belirtilmiştir:

- *Büyümeyle canlandırmak*
- *Büyümenin kalitesini geliştirmek*
- *Sürdürülebilir bir nüfus düzeyi sağlamak*
- *Kaynak tabanının korumak ve zenginleştirmek*
- *Teknolojiyi yeniden yönlendirmek ve riskleri yönetmek*
- *Karar almada çevre ve ekonomiyi birleştirmek*

Brundtland raporundan sonra 1992 yılında Rio de Janeiro’da *Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (Rio Konferansı)* yapılmıştır.

2.2.5. Rio Konferansı (Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı)

1992 yılında Brezilya’nın Rio de Janeiro kentinde yapılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nın yapılma amacı; 1972 yılında yapılan Stockholm Konferansı’ndan bu yana yapılan çalışmaların değerlendirilmesini yapmak ve gelecek üzerine nelerin yapılması gerektiğini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda *Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim* anlayışı ortaya çıkmıştır. Çok geniş bir katılım (178 ülkeden 17 bin kişi) ile gerçekleştirilen bu konferansta üzerinde durulan en önemli konu *bireylerin ekolojik manada gerekli bilgi seviyesine ulaşması gerektiği* olmuştur (Bilim, 2012; Karahan-Aydın, 2019). *Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim* Birleşmiş Milletlerin gündemine 1992’de girerek *Gündem 21* raporunda yer almıştır.

2.2.6. Gündem 21 Bildirisi

“21. Yüzyılın Gündemi” olarak zikredilen “*Gündem 21*” bildirisi Rio de Janeiro’da gerçekleştirilen Rio Konferansı’nda Birleşmiş Milletlere üye olan ülkeler tarafından kabul edilmiştir. Gündem 21 Bildirisi’nin içeriğinde; “*ulusal ve uluslararası kendi içerisindeki eşitsizliklere, yoksulluğa, açlığa, salgın hastalıklara, cehalete ve ekosistemdeki kötüleşmeye*” yer verilmiştir (Bilim, 2012).

2.2.7. Johannesburg Zirvesi (Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi)

2002 yılında Güney Afrika’nın Johannesburg kentinde yapılan Johannesburg Zirvesi’nin amacı; 1992 yılında Rio de Janeiro’da yapılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda alınan kararların uygulanma sürecinde karşılaşılan zorluklara çözüm üretmektir. Johannesburg Zirvesi’nde öncelikle sürdürülebilir kalkınmaya engel olan problemler belirlenerek çözüm üretilmesi üzerine tartışılmıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın önündeki engellerin çözümü olarak; “*yoksulluğun giderilmesi, sağlık, eğitim, tarım, suya erişim ve çevrenin korunması*” konularına öncelik verilmiştir (Bilim, 2012). Ayrıca burada 2005-2014 yılları arasındaki on yıllık dönemi Birleşmiş Milletler tarafından “*Sürdürülebilir Gelişme Odaklı Eğitim Dönemi (UN Decade of Education for Sustainable Development)*” olarak kabul edilmiştir (UN, 2002).

2.2.8. Biyoçeşitlilik Onyılı

Birleşmiş Milletler Sözleşmesi 2010 yılında Japonya'nın Nagoya şehrinde yapılan konferansta imzalanarak 2011-2020 yılları arası *Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik On yılı* olarak kabul edilmiştir. Buradaki Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'nde *biyolojik çeşitliliğin korunması, bileşenlerin sürdürülebilir kullanımı ve genetik kaynaklardan elde edilen faydaların eşit ve adil paylaşımı* olmak üzere üç amaç bulunmaktadır (UN, 2011).

2.2.9. Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

2015 yılında New York Birleşmiş Milletler Genel Merkezi'nde gerçekleşen; Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde, 203 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Şekil 2'de yer alan 17 temel amaç doğrultusunda 193 ülkenin onayı ile kabul edilmiştir (UNDP, 2015).



Şekil 2.2. BM 2030 sürdürülebilir kalkınma hedefleri (UN, 2019)

2.3. Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim, Fen Eğitimi ve Farkındalık

Sürdürülebilir kalkınmanın tanımının ilk kez 1987’de Brundtland Raporu’nda yer alması, ardından bu kavramın genişleyerek eğitimin de içine dahil edildiği *Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim* anlayışının ilk kez ortaya çıktığı Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nın gündeminde yer alması sürdürülebilir kalkınma için eğitimin ne denli önemli olduğunu ortaya koymaktadır (UN, 1987; Bilim, 2012; Karahan-Aydın, 2019). Ayrıca Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO)’nün gelecek nesiller adına, dünya sorunlarına *Sürdürülebilir Çözümler* bulmaları için başlangıcı 2005, bitiş yılı ise 2014 olarak yapılan bu on yıllık eğitim süresi *Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim On Yılı* olarak nitelendirilmiştir. Bu Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim On Yılı’nın asıl amacı sürdürülebilir kalkınma için eğitim tüm ülkelerde, her eğitim seviyesinde, eğitimin her dalında yapılacak olan eğitim stratejilerine dahil ederek gerekli desteği sağlamaktır (Akpınar, 2011). Bu doğrultuda on yılın ilk yarısında yapılan etkinlikler şöyledir:

- *Sürdürülebilir kalkınma için eğitim konusunda tüm paydaş ve ortakları ilgilendirecek bir vizyon geliştirilmesi,*
- *Eğitim kurumları, medya, özel sektör, hükümetler arası ve sivil toplum kuruluşları gibi tüm yapı ve organizasyonları ile on yılı desteklemek adına ortaklıklar kurulması,*
- *İyi örnekleri ve inovasyonları desteklemek üzere yeni projeler oluşturulması ve proje tekliflerinin değerlendirilmesi,*
- *Paydaşlar ve ortaklar arasındaki iletişimin kuvvetlendirilmesi* (UNESCO, 2005).

SK için eğitimin tüm dünya adına ne kadar önem arzettiği yapılan konferanslar ve bildirimlerde açıkça görülmektedir. O halde eğitimin kapsamlı bir şekilde verilmesi bir zorunluluktur. SK için eğitimin uygulanması aşamasında gerekli bir takım koşullar mevcuttur. Bu koşullar ise; *Eğitim programının yenilenmesi, okullaşma oranlarının artması ve bu noktada eşitsizliklerin giderilerek eğitime verilen kaynağın artırılması* şeklindedir. Fakat bütün bu koşulların sağlanmasında en kritik durum kalitenin artırılmasının ön planda olmasıdır (Acar, 2008).

Eğitim, SK için üzerinde önemle durulması gereken bir konu olmuştur. Çünkü sürdürülebilir toplumların oluşması için eğitim bir ön koşuldur (UNCED, 1992) (United Nations Conference on Environment and Development) SK eğitiminin amacı;

sürdürülebilir kalkınma hedeflerini uygulamaya dönük davranışlar şeklinde ortaya koyan bireyler yetiştirmektir (Atmaca, 2018). Bu doğrultuda eğitimcilerin SK konusunda gerekli farkındalığa sahip olması gerekmektedir. Bireyleri yetiştiren öğretmenler eğitim fakültelerinden mezun olana kadar aldıkları eğitimler ile öğretmenlik mesleğine doğru adım atarlar. Bu yüzden öğrenimine devam eden öğretmen adaylarının SK'ya yönelik farkındalıkları oldukça önemlidir. Bunun için eğitim fakültelerinde öğrenimine devam eden öğretmen adaylarına uygulanan eğitim programı, SK'nın amacına ve hedeflerine uygun olarak hazırlanmalıdır (Kahyaoğlu, 2011; Atmaca, 2018).

Bütün dünyada Sanayi Devrimi ile birlikte ortaya çıkan olumsuz durumlar doğaya, insana ve toplum sağlığına zarar vererek gezegenin yaşanabilirliğini tehdit edecek duruma gelmiştir. Bu durum karşısında gündeme gelen sürdürülebilir kalkınma farkındalığını bireylere aktaracak olan fen bilimleri öğretmeni (Türer, 2010). Fen bilimleri öğretmenleri fen bilimleri dersi öğretim programını kullanmakla mükelleftir. Bu yüzden fen bilimleri dersi öğretim programlarının içeriği ile SK kavramının içeriği arasında yüksek ilişki olduğu görülmüştür (Atmaca, 2018). Milli Eğitim Bakanlığı 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı incelendiğinde; SK'nın kapsamı *bireylerde doğal kaynakları bilinçli ve tasarruflu kullanarak, doğal kaynakların gelecek nesillerin de ihtiyaçlarını karşılama imkanının sağlanması, kaynakların tasarruflu kullanımının bireysel, toplumsal ve ekonomik yararlarına yönelik bilinç kazandırmak* olarak belirlenmiştir (MEB, 2013). Ayrıca MEB'in 2017 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda SK konusunun yer aldığı ve program içeriğinde ise programın amaçlarından birisinin *Sürdürülebilir Kalkınma Bilinci Oluşturmak* olduğu belirtilmiştir. Son olarak yapılan MEB 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda programın özel amaçları içerisinde yer alan *Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilinci geliştirmek* maddesi de fen bilimleri öğretim programlarında sürdürülebilir kalkınma konusunun her daim önemli olduğunu destekler niteliktedir.

2.4. Çevre Kavramı ve Çevre Sorunları

Çevre sözcüğünün, 1970'li yılların başından itibaren halk arasında çok sık kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Çevre sorunlarının artması bu durumun nedenlerinden biridir (Erol, 2005). Çevre, "İnsanın sosyal, biyolojik ve kimyasal bütün

faaliyetlerini devam ettirdiği bir ortamdır” şeklinde tanımlanmaktadır (Daştan, 1999). Çevre sorunları ise; “İnsanlar tarafından oluşturulan yapay çevrenin, doğal varlıklardan oluşan doğal çevre üzerine olumsuz etkileridir” şeklinde tanımlanmaktadır (Kavruk, 2002). Çevre, dünyanın oluşumundan bu yana “*bir olgu olarak*” bulunmaktadır. Bu olgunun “*bir kavram*” olarak hayatımıza girmesi ise 20. yüzyılın ortalarından sonra olmuştur. Çevrenin “*bir olgu*” statüsünden “*bir kavram*” statüsüne geçerek yaşamamıza girmesinin nedeni ise hala tartışılmaktadır. Bu durumun gerekçesi ise çevre değerleri olan su, hava, toprak ve diğer kaynakların koruma-kullanma dengesinin göz ardı edilerek bilinçsizce kullanılması sonucu oluşan çevre sorunlarıdır (Aksu, 2009).

Günümüzde yaşanan başlıca çevre sorunları şöyledir:

- Hava kirliliği,
- Toprağın yok edilmesi ve değerinin yitirilmesi,
- Orman varlığının azalması,
- Erozyonla toprağın kaybedilmesi,
- Su kalitesinin bozulması ve su kaynaklarının kirlenmesi,
- Deniz ve okyanus kirliliği,
- Bitki ve hayvan türlerinin yok edilmesi,
- Elektronik kirlenme,
- Gürültü ve titreşimden kaynaklanan kirlenme,
- Görüntü kirliliği,
- Nükleer kirlilik,
- Savaş, soykırım, kent kırım ve ekolojik kırım ile meydana gelen çevre kirliliği,
- Tehlikeli atık, tıbbi atık, evsel atık, nükleer atık, ambalaj atığı, atık yağlar, elektronik atıklar ve özel türlü sıvı ve katı atıklardan kaynaklanan atık kirliliği,
- Biyolojik çeşitliliğin azalması,
- Genetiği bozulmuş organizmaların kullanımı,
- Ozon tabakasının incilmesi (Keleş, 2015).

2.5. Çevre Sorunlarının Ortaya Çıkış Nedenleri

Çevre sorunlarının nedenleri hakkında çok fazla görüş bulunmaktadır. Bunlar, “insanların sahip olduğu değerler, ekonomik sistem, nüfus baskısı ve kalkınma yaklaşımları” şeklinde sıralanabilir. Ayrıca *insan-insan* ve *insan-doğa* etkileşimlerine yön

veren her unsurun çevre sorunlarına etkisi olduğu bilinmektedir. Çevre sorunlarının ortaya çıkış nedenlerinden en baskınları olarak görülen *nüfus, teknoloji ve insanın çevreyi algılayışı* esasında neden olarak değil üretim güçlerinin (emek, sermaye ve toprak) bir biri ve doğa ile ilişkilerinin sonucudur (Erdoğan ve Ejder, 1997). Bu ilişkilerin *büyümenin cennetini, sonuçların cehennemini* yaşatan refah anlayışı tarafından yönlendirildiği ve bu anlayışın etkisinin *nüfus, teknoloji ve insanın çevreyi algılayışı* üzerinden çıktığı görülmektedir (Miser, 2019).

Nüfus: Kaynakların giderek tükenmesi ve tükenmekte olan bu kaynakların git gide daha fazla insan tarafından kullanılmasının zorunlu olması, ayrıca artan insan sayısının tüketimlerinin sonucunda oluşan çok fazla atık, doğanın dengesini bozarak çevre sorunlarına yol açmaktadır (Türküm, 1998). Nüfus ile çevre sorunları arasında yüksek bir ilişki olduğu görülmektedir. Nüfusun artması ile çevre sorunları da paralel bir şekilde artmakta dolayısıyla canlı yaşamını ve çevreyi negatif yönde etkileyen durumlar da birbirini etkileyerek çoğaltmaktadır (Özpinar, 2009).

Teknoloji: Teknolojinin gelişimine bağlı olarak artan sanayileşme, topluma faydalarının olmasıyla birlikte çevrenin kirletilmesi ve kaynakların hızla tükenmesi gibi olumsuz sonuçlar da ortaya çıkarmaktadır (Türküm, 1998). Teknoloji, insanın doğa üzerinde hakimiyet kurarak istediklerini yapmaya kapı açan egemenlik aracı olarak görülmüştür. Teknoloji geliştirilmeseydi insanlar doğanın verdikleri ile yetinmek zorunda kalabilecek doğanın zorlanmadan kendini yenileyebilmesi, taşıma kapasitesini aşmadan doğal döngülerin devam etmesi ve kaynakların tükenme riski oluşmadan çevre sorunlarının meydana gelmemesi beklenebilir (Miser, 2019).

İnsanın Çevreyi Algılayışı: Çevre dostu filozofların; “Çevre sorunları doğayla kurulan yanlış ilişkilerin, yanlış ilişkilerde doğayı yanlış biçimde görmenin sonucudur” şeklindeki görüşleri, insanların çevreyi nasıl gördüklerine dair inançlarına vurgu yapmaktadır (Ünder, 1995’den akt. Miser, 2019). Buna göre insanın çevreyi algılayışındaki birtakım inançları şöyledir:

- *Dünya sınırsız kaynakların deposudur.*
- *İnsan dünyanın efendisidir.*
- *Teknoloji her şeyi çözümler.*
- *Azıcaktan bir şey olmaz (Miser, 2019).*

2.6. Çevre Sorunlarına İlişkin Eğitim, Fen Eğitimi ve Davranış

Dünya da artan çevre sorunları beraberinde çevre sorunlarının nasıl çözüleceği sorusunu gündeme getirmektedir. Bu yönde görüş belirten araştırmacılar çevre sorunlarının çözümünde eğitimin önemli bir rolü olduğunu ortaya koymaktadırlar. Bundan dolayı *çevre sorunlarına ilişkin eğitim* kavramı geliştirilmiştir (Akyüz, 1980).

Çevre sorunlarına yönelik ilk yapılan uluslararası çalışma 1972 yılında yapılan *Stockholm Konferansı*'dır. Çevre sorunlarına karşı eğitimin önemini belirten Stockholm Konferansı'ndaki kararlardan biri şöyledir: *Genç kuşaklara ve yetişkinlere çevre sorunlarına ilişkin öğretimde bulunmak ve bunu yaparken çeşitli olanaklardan yoksun olanları göz önünde bulundurmak esastır. Bu öğretimin amacı, kamuoyunu aydınlatmak ve bireylere, kuruluşlara ve topluluklara, bütün beşeri boyutları içinde, o çevrenin korunması ve iyileştirilmesine ilişkin sorumlulukların bilincini kazandırmaktır. Kitle haberleşme araçlarının çevre bozulmasına katkıda bulunmaktan kaçınıp aksine, insanın her bakımdan gelişmesine imkan vermek için çevrenin korunması ve iyileştirilmesi gereği üzerinde eğitimsel nitelikte haberler yayması da esastır* (Akyüz, 1980).

Çevre sorunları konusunda UNESCO'nun 1975 yılında Belgrad'ta yapmış olduğu çevre sorunları eğitimi toplantısında, çevre sorunları eğitiminin ulaşması gereken amaçlar şöyle ifade edilmiştir:

- *Bilinç kazandırma*
- *Bilgi verme*
- *Davranış kazandırma*
- *Yetenek kazandırma*
- *Katılmayı sağlama* (Akyüz, 1980).

Çevre eğitimi ile ulaşılması gereken amaçlar belirlenmiş ve çevre sorunlarının çözümü olarak da bireylerde istendik yönde bilgi, tutum ve davranış gelişimini sağlayacak bir çevre eğitiminin gerekli olduğu düşünülmüştür (Güven ve Aydoğdu, 2012). Çevre eğitimi, yeryüzünü yok edecek olan çevre sorunlarının çözümü için birinci sırada yer alır (Erten, 2006). Özellikle bireylerin çevre sorunlarına karşı tutum ve farkındalıklarının olumlu yönde artarak bu sorunları önlemeye yönelik davranışlar edinmesi ve bu davranışların daha kalıcı hale gelmesi çevre eğitiminin temel hedefi olarak görülmüştür (Güven ve Aydoğdu, 2012).

Çevre eğitimi ile ilgili en yakın derslerden birinin fen bilimleri dersi olduğu görülmüştür. Fen Bilimleri dersinin çevre eğitimi ile ilişkisi ve çevre eğitimi açısından önemi araştırıldığında, öncelikli olarak fen öğretiminin genel amaçları incelenmiştir. Fen öğretiminin genel amaçları içerisinde İlköğretim kurumları Fen bilimleri dersi öğretim programında ilk sırada gelen madde “çevreyi tanıma, sevme, koruma, iyileştirme ve değişen çevre koşullarına uyum sağlama bilinci kazanabilme, insanın çevreye olan etkilerini kavrayabilme”dir (Kaptan, 1998). Bu durumda çevre derslerinin içeriği incelendiğinde fen bilimleri dersiyle örtüştüğü ortaya çıkmıştır. “*Uygulama ilkeleri bakımından fen bilgisi dersi tam anlamıyla bir yakın çevre dersidir*” (Kaptan ve Korkmaz, 2001) ifadesi de bu örtüşmeyi destekler niteliktedir.

2.7. Sürdürülebilir Kalkınma İle ilgili Yapılan Çalışmalar

Karahan-Aydın (2019) tarafından ele alınan *Okul Öncesi Öğretmenlerinin Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Algıları* başlıklı çalışmanın amacı, okul öncesi öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre eğitime yönelik algılarını belirlemektir. Çalışmada nitel analiz desenlerinden olgubilim (fenomoloji) kullanılmış olup çalışma grubu olarak da, İstanbul ili içerisindeki belli ilçelerde yer alan devlet okullarında eğitim veren 22 okul öncesi öğretmeni seçilmiştir. Verileri toplama aracı olarak da, yarı yapılandırılmış görüşme formu, gözlem notları ve öğretmenlerin hazırladığı etkinlik planları kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, öğretmenlerin sürdürülebilir çevre eğitimi konusunda yeterli bilgi sahibi olmadıkları, öğretim programlarını yeterli bulmadıkları, ders içi uygulamada sıkıntı çekmedikleri, açık hava alanlarını ve ulaşım olanaklarının yeterli olmadığı ortaya çıkmıştır.

Aktaş (2019) tarafından ele alınan *İlköğretim Programlarının Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Açısından, Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği Boyutunda İncelenmesi* başlıklı çalışmanın amacı, 2018-2019 eğitim-öğretim yılından itibaren uygulanan ilköğretim programlarının iklim değişikliği ve sürdürülebilir çevre eğitimi açısından incelenmesi ve ilköğretim programlarının Birleşmiş Milletler (BM) 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile ne kadar uyumlu olduğunu ortaya çıkarmaktır. Çalışmada doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda; 2018-2019 öğretim programları, BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri açısından incelendiğinde zorunlu derslerden Hayat Bilgisi, Fen Bilimleri, Sosyal Bilgiler, İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük derslerindeki bazı

kazanımların Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin bazıları ile uyumlu olduğu ortaya çıkmıştır.

Aytar ve Özsevgeç (2019) tarafından ele alınan *Disiplinler Arası Fen Öğretiminin 7. Sınıf Öğrencilerinin Sürdürülebilir Kalkınma Konusundaki Gelişimlerine Etkisi* başlıklı çalışmanın amacı, 7. sınıf öğrencilerinin disiplinler arası yaklaşımla geliştirilen sürdürülebilir kalkınma eğitimine yönelik kavramsal ve uygulamaya dönük gelişimlerinin Fen ve Teknoloji dersi merkezli olarak Sosyal Bilgiler, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi ve Türkçe dersleri ile birlikte değerlendirilmesidir. Çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Çalışma grubunu, 7. sınıfta öğrenim gören 199 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmanın verileri; doküman incelemesi, anketler, yarı yapılandırılmış mülakatlar ve gözlemler kullanılarak elde edilmiştir. Çalışma sonucunda, öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma konusunu Fen ve Teknoloji, Sosyal Bilgiler ve Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersleri ile ilişkilendirdikleri fakat Türkçe dersi ile ilişkilendiremedikleri görülmüştür.

Rouhiainen ve Vuorisalo (2019) tarafından ele alınan *Higher Education Teachers' Conceptions of Sustainable Development: Implications for Interdisciplinary Pluralistic Teaching* başlıklı çalışmanın amacı, yükseköğretim öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma anlayışlarının disiplinlerarası çoğulcu öğretim ile tutarlı olup olmadığını ortaya çıkarmaktır. Çalışmaya Finlandiya'da disiplinlerarası sürdürülebilir kalkınma konusunda deneyimli 5 üniversite öğretmeni katılmıştır. Çalışma sonunda öğretmenlerin çeşitli konular, kavramlar ve değer sorunları dâhil olmak üzere zengin kültürel sürdürülebilirlik kavramlarına rağmen ekonomik sürdürülebilirlik anlayışları sınırlı olduğu görülmüştür.

Çimen (2019) tarafından yapılan *Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi* başlıklı çalışmanın amacı; fen bilgisi ve sınıf öğretmenliği bölümünde okuyan öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarını incelemektir. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Çalışma grubu ise Gazi üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenimine devam eden 342 fen bilgisi ve 324 Sınıf Öğretmeni adayından oluşmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak "Sürdürülebilir Çevre Tutum Ölçeği" ve sürdürülebilir çevreye yönelik açık uçlu sorular kullanılmıştır. Çalışma sonucunda fen bilgisi ve sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarının yüksek olduğu ve fen bilgisi öğretmen adayları lehine anlamlı olarak farklılık olduğu görülmüştür.

Doğru, Güzeller ve Çelik (2019) tarafından yapılan *Geçmişten Günümüze Sürdürülebilir Kalkınma Ve Eğitim Alanında: Bibliyometrik Bir Analiz* başlıklı çalışmanın amacı, 2009-2018 yılları arasında sürdürülebilir kalkınma ve eğitim alanın da yayımlanan 7000 çalışmayı bibliyometrik açıdan inceleyerek alanda son 10 yıldaki eğilim ve trendleri ortaya koymaktır. Çalışmada betimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak da Web of Science veri tabanı kullanılmıştır. Web of Science veri tabanında 7000 çalışmaya ait verilerin analizi için ise Cite Space programı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, çalışmaların genellikle makale ve bildiri türünde olduğu, çalışmaların daha çok İngilizce olarak yazıldığı, ülke işbirlikteliğinde Amerika Birleşik Devletleri'nin kilit rol oynadığı, en çok atıfa sahip derginin Journal of Cleaner Production yazarın ise Anonymous adı altındaki ismi belirlenemeyen yazarlar olduğu görülmüştür. Ayrıca alanda en çok çalışılan konular, Sürdürülebilirlik, Eğitim ve Endonezya olduğu ortaya çıkmıştır.

Yılmaz-Yendi (2019) tarafından ele alınan *Deneyimli Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi Kapsamında Madde Döngüleri Konusuyla İlgili Konu Alan ve Pedagojik Alan Bilgileri* başlıklı çalışmanın amacı, deneyimli fen bilgisi öğretmenlerinin madde döngüleri konusundaki konu alan ve pedagojik alan bilgilerini sürdürülebilir kalkınma eğitimi kapsamında araştırmaktır. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden çoklu durum çalışması kullanılmıştır. Çalışma grubunu farklı ortaokullarda görev yapan, deneyimli 3 fen bilgisi öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmanın veri toplama araçları ise röportajlar, içerik gösterimleri, sınıf içi gözlemler, kart gruplama aktivitesi ve öğretmen dökümanlarıdır. Çalışman sonucunda, öğretmenlerin madde döngüleri konusunda hem kavramsal hem de bilimin doğasına yönelik konu alan bilgilerinin eksik olduğu görülmüştür.

Uğraş ve Zengin (2019) tarafından yapılan *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim ile İlgili Görüşleri* başlıklı çalışma sürdürülebilir kalkınma için eğitim konusunda sınıf öğretmeni adaylarının görüşlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim deseni ile yürütülen bu çalışmanın verileri, 30 sınıf öğretmeni adayının yarı yapılandırılmış görüşmeye gönüllü olarak katılımı ile elde edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitim konusunda pozitif düşüncelere sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

Selvi, Selvi, Güven-Yıldırım ve Köklükaya (2018) tarafından ele alınan *Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi* başlıklı çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik görüşlerinin ortaya çıkarılmasıdır. Nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim yönteminin kullanılması ile yapılan çalışma bir devlet üniversitesinin öğretmenlik bölümlerinde eğitim gören toplam 35 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Çalışma sonunda, öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmanın tanımı ve önemine ilişkin yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve sürdürülebilir kalkınmaya yönelik faaliyetlerde çok fazla bulunmadıkları ortaya çıkmıştır.

Atmaca (2018) tarafından ele alınan *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Belirlenmesi* başlıklı çalışma ile fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarını belirlemek amaçlanmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden ilişki tarama modeli kullanılarak yapılan çalışma Türkiye’de yer alan üniversitelerin eğitim fakültelerinde fen bilgisi öğretmenliği 4. sınıfta öğrenim gören 642 fen bilgisi öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Çalışmanın verileri ise araştırmacı tarafından geliştirilen “Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği” kullanılarak elde edilmiştir. Çalışma sonucunda, fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik genel farkındalıkları ile çevresel, ekonomik ve toplumsal boyutlarda; cinsiyet, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu ve aile gelir durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği sonucuna varılmıştır. Ayrıca fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları ile çevre ve ekonomik boyutlarda öğrenim gördükleri üniversite düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermezken toplumsal boyutta anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Son olarak fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik mevcut bilgilerinin kaynakları sorulduğunda yarından fazlası yaşadıkları sosyal çevreyi bilgilerinin kaynağı olarak göstermiştir.

Şeker (2018) tarafından yapılan *İlköğretim 7-8.Sınıf Öğrencilerinin Sürdürülebilir Kalkınma ve İklim Değişikliğine Yönelik Tutum ve Davranışları* başlıklı çalışmanın amacı, 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre dostu davranışları, çevresel tutumları ve insan kaynaklı iklim değişikliğine yönelik şüpheli inançlarının ve ilgisizliklerinin ne düzeyde olduğunu ve bu değişikliklerin farklı değişkenlerle olan ilişkisini ortaya koymaktır. Çalışmada, betimsel tarama modeli kullanılmış olup veri toplama aracı olarak da “Çevre Dostu Davranış Anketi”, “Çevresel Tutum Anketi” ve “Belirsizlik İnançları Anketi” kullanılmıştır. Çalışma grubunu Afyonkarahisar merkeze bağlı köy ve kasaba okullarında

öğrenim gören 7. ve 8. sınıflardan oluşan toplam 651 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevreye yönelik tutumların yüksek olduğu ayrıca ekosentrik, antroposentrik ve ilgisizlik değişkenlerinin öğrencilerin çevre davranış düzeylerini anlamlı olarak yordamadığı ortaya çıkmıştır.

Mahat ve Idrus (2016) tarafından yapılan *Education for Sustainable Development in Malaysia: A Study of Teacher and Student Awareness* başlıklı çalışmada öğretmenlerin ve öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma için eğitim farkındalığını etkileyen okul yeri ve okul katılımı değişkenlerinin etkisi incelenmiştir. Çalışmaya toplam 447 öğrenci ve 245 öğretmen katılmıştır. Çalışmanın sonucunda, içerik bilgisi kırsal ve kentsel alanlardaki öğrenciler arasındaki tutum ve davranış açısından farklılık gösterdiği fakat öğretmenler için farklılık olmadığı görülmüştür.

Soysal (2016) tarafından yapılan *Pre-Service Classroom Teachers' Perceived Competencies on Education for Sustainable Development* başlıklı çalışma ile sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik yeterlik algılarının ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda karma yöntem araştırmalarından sıralı açıklayıcı desen kullanılmıştır. Çalışmaya Türkiye'deki 12 üniversiteden toplam 1008 sınıf öğretmeni adayını katılmıştır. Çalışmanın verileri, araştırmacı tarafından geliştirilen ölçekler kullanılarak elde edilmiştir. Sonuç olarak sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutumlarının olumlu olduğu, yaşadıkları şehirlerin kalkınmışlık düzeyleri, onların tutum ve yeterlik algıları üzerinde etkili iken anne-baba eğitim düzeylerinin bir etkisi olmadığı ve de sürdürülebilir kalkınmaya yönelik olumlu tutumları arttıkça sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik yeterlik algılarının da arttığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Öztürk-Demirbaş (2015) tarafından yapılan *Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Düzeyleri* başlıklı çalışmadaki amaç, öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeylerini belirlemektir. Betimsel tarama modeli ile yapılan çalışma, Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören 504 öğretmen adayına araştırmacı tarafından geliştirilen "Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği" nin uygulanmasıyla çalışma verileri elde edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeyleri çevresel etik ve toplumsal- sosyal faktörler açısından yüksek, çevresel ekonomi faktöründe ise orta düzeydedir. Ayrıca öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık toplam puanları bölümlere göre

anlamli farklılık göstermemiştir. Çalışmanın bir diğ er sonucu ise öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının cinsiyet bakımından hem toplam puanda hem de faktörler açısından da anlamlı farklılık göstermemiştir.

Sağdıç ve Şahin (2015) tarafından yapılan *Sürdürülebilir Kalkınma Eğitime Yönelik İnançlar: Ölçek Geliştirme Çalışması* başlıklı çalışma ile ilköğretim öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma eğitime yönelik inançlarını belirleyecek olan sürdürülebilir kalkınma eğitime yönelik inanç ölçeğinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Alanyazın taraması ile gerçekleştirilen çalışma, eğitim fakülteleri'nde öğrenim gören öğretmen adayları ile yürütülmüştür. Çalışmanın sonucunda 32 madde ve 3 faktörden oluşan sürdürülebilir kalkınma eğitime yönelik inançlar ölçeği geliştirilmiştir.

Aksu ve Gelibolu (2015) tarafından yapılan *Üniversite Çalışanlarının Sürdürülebilir Tüketim Açısından Tutumlarının Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma* başlıklı çalışma; üniversitede çalışan akademik ve idari personellerin sürdürülebilir tüketime ilişkin tutumlarının ortaya çıkarılması amacıyla yapılmıştır. Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmanın evrenini Türkiye'de bulunan ve kuruluşundan itibaren 21 geçmişe sahip olan üniversitelerde çalışan akademik ve idari personeller oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise Kars ili Kafkas Üniversitesi'nde çalışan 193 idari personel ve 320 akademik personel olmak üzere toplam 513 personelden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu ve sürdürülebilir tüketime yönelik görüşlerini belirleyebilmek için de Çevresel Değer-Banerjee ve McKeage (1994), Çevre Bilinci, Minton ve Rose (1997), Çevresel Yetkinlik, Roberts (1996), anketin tüm boyutlarında ise Roberts ve Straughan (1999) ve Kelly, Mason, Leissand ve Ganesh (2006) tarafından geliştirilen ölçeklerden istifade edilmiştir. Çalışmanın sonuçları, anketin çevresel öneme yönelik alt boyutunda medeni duruma göre anlamlı fark, anketin çevresel yetkinlik boyutunda yaş grubuna göre yine anlamlı fark olduğu ortaya çıkmıştır. Anketin çevresel değere boyutunda mezun olunan son eğitim kurumu seviyesine göre anlamlı fark doktora mezunu lehine çıkmıştır.

Das, Halder ve Bairagya (2014) tarafından ele alınan *Awareness of School Students About Sustainable Development in Education* başlıklı çalışmada, okul öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınma bilinci araştırılmıştır. Çalışma Bengali orta öğretim okullarında okuyan 166 erkek, 156 kız öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışma sonucuna göre kentsel ve kırsal alanlarda kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı farklılık olmadığı ayrıca kentte

yaşayan öğrenciler ile kırsal bölgede yaşayan öğrenciler arasında da anlamlı farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır.

Gökmen (2014) tarafından yapılan *Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim: Öğretmen Adaylarının Tutumları ile İlişkili Olan Faktörler (Gazi Eğitim Fakültesi Örneği)* başlıklı çalışmasının amacı, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumları ve bu tutumları ile ilişkili olan faktörleri belirlemektir. Çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Çalışmanın evreni 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören 8817 öğretmen adayı iken örneklem için tabakalı örneklem seçilmiştir. Veri toplama aracı olarak ise araştırmacı tarafından geliştirilen, nicel verileri elde etme için kullanılan “Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim Tutum Ölçeği”, “Sürdürülebilir Kalkınma ile Kalkınmanın Göstergelerini Eşleştirme Ölçeği”, “Sürdürülebilir Kalkınma Başarı Testi” ve kişisel bilgi formu olmak üzere dört farklı ölçme aracı kullanılmıştır. Ayrıca nitel verileri elde etmek için ise yine araştırmacı tarafından geliştirilen sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik görüş belirtme formu kullanılmıştır. Çalışmanın nicel ölçme araçlarından elde edilen sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumları ve sürdürülebilir kalkınmanın göstergelerini eşleştirme puanlarının yüksek olduğu, sürdürülebilir kalkınma başarı puanlarının ise düşük olduğu belirtilmiştir. Öğretmen adaylarının lisansta aldıkları çevreyle ilgili ders sayısının sürdürülebilir kalkınma ile sürdürülebilir kalkınma göstergelerini eşleştirme düzeylerini anlamlı olarak yordadığı fakat öğrenim gördükleri ana bilim dallarının ve sınıf düzeyi değişkenlerinin sürdürülebilir kalkınma başarı puanlarını anlamlı olarak yordadığı belirtilmiştir. Cinsiyet ve bir çevre organizasyonuna üye olma durumu değişkenlerinin diğer değişkenlerin hiçbirinde anlamlı olarak yordamamaktadır. Araştırmanın nitel boyutunun sonuçlarına göre; öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma ile ilgili görüşleri genel olarak ekolojik boyutta yoğunlaştığı, ekonomik ve toplumsal boyutlarda ise daha az görüşlere yer verildiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Kaya (2013) tarafından yapılan *Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması* başlıklı çalışmanın amacı, ortaöğretim öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutumlarını ortaya koyan ölçme aracının geliştirilmesidir. Çalışma nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli ile desenlenmiştir. Çalışma grubu olarak 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Siirt ilinde bulunan farklı okullarda görev yapan toplam 304 ortaöğretim öğrencisi, veri toplama aracı olarak da literatür taraması ve ortaöğretimde

öğrenim gören 8 öğrenci tarafından yazılan kompozisyonlardır. Çalışma sonucunda, ortaöğretim öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutumlarını ortaya koyan, Sürdürülebilir Çevre, Sürdürülebilir Ekonomi ve Sosyal Sürdürülebilirlik olmak üzere toplam 3 faktör ve 21 maddeden oluşan, 5'li likert tipi ölçek geliştirilmiştir.

Adawiah ve Esa (2012) tarafından yapılan *Teachers' Knowledge of Education for Sustainable Development* başlıklı çalışmanın amacı, ilk ve ortaokul öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma için eğitim bilgisini ölçmektir. Çalışma ilk ve ortaokuldan seçilen 100 öğretmene ölçek uygulanarak yürütülmüştür. Kullanılan "Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim Ölçeği" çevre, ekonomi ve sosyal boyuttan oluşup toplamda 20 madde içermektedir. Çalışma sonucunda, öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma için eğitim bilgilerinin iyi olduğu fakat bazı öğretmenlerin kavram yanlışlarının olduğu ortaya çıkmıştır.

Yıldız (2011) tarafından yapılan *Öğretmenlerin, Öğretmen Adaylarının ve Öğrencilerin Sürdürülebilir Çevre İle İlgili Kavramsal Anlamaları ve Tutumları* başlıklı çalışmanın ilk amacı, çevre dersi alan 8. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi öğretmenlerinin ve fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik kavramsal anlamalarını ve tutumlarını belirlemektir. Çalışmanın ikinci amacı ise 8. sınıf öğrencileri ile fen bilgisi öğretmenleri arasında bir de fen bilgisi öğretmenleri ile fen bilgisi öğretmen adayları arasında farklılık olup olmadığını belirlemektir. Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama yöntemi kullanılmıştır. Çalışma grubu olarak ise İzmir'deki Buca, Karabağlar ve Konak ilçelerinin merkezinde bulunan okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenleri, 9. sınıf öğrencileri ve Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi, Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği 3. ve 4. sınıf öğretmen adayları seçilmiştir. Çalışmada kullanılan veri toplama araçları, "Sürdürülebilir Çevre Kavram Testi" ve açık uçlu sorular, "Sürdürülebilir Çevre Tutum Ölçeği", sürdürülebilir çevre yarı yapılandırılmış görüşme soruları kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, örneklem grubundaki bireylerin çevreye yönelik bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı, fen bilgisi öğretmenlerinin, fen bilgisi öğretmen adaylarının ve öğrencilerin sürdürülebilir çevreye yönelik tutumları yüksek düzeyde ve olumlu olduğu, fen bilgisi öğretmenleri ile öğrenciler arasında sürdürülebilir çevreye yönelik kavramsal anlamaları arasında öğrenciler lehine anlamlı fark olduğu, fen bilgisi öğretmenleri ile fen bilgisi öğretmen adayları arasında sürdürülebilir bir çevreye yönelik kavramsal anlamaları arasında anlamlı farklılığın olmadığı verilerine ulaşılmıştır.

Akpınar (2011) tarafından yapılan *Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim Konusunda İlköğretim Okulu Yöneticilerinin Görüşleri* başlıklı tez çalışmasının amacı, ilköğretim okullarında görev yapan okul yöneticilerinin sürdürülebilir kalkınma için eğitim konusundaki görüşlerini alarak bilgi sahibi olmak ve de okullarda yapılan uygulamaların neler olduğuna dair tespitte bulunmaktır. Çalışma tarama modeli ile desenlenmiştir. Çalışma grubunu MEB'e bağlı okullarda ve ülkemizde yürütülen sürdürülebilir kalkınma için eğitim ile ilgili projelerde görev almış 46 okul yöneticisi oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, ilköğretim okul yöneticilerinin sürdürülebilir kalkınma için eğitim konusundaki mevcut bilgilerinin büyük bir kısmını konferans, seminer ve eğitim gibi faaliyetlerle edindikleri, okul yöneticilerinin yürütmüş oldukları uygulamalarda çevresel, toplumsal ve ekonomik anlamda bütüncül olmadıkları ve çevresel boyuta daha fazla ağırlık verdikleri ortaya çıkmıştır. Aynı şekilde okul yöneticilerinin sürdürülebilir kalkınma için eğitim konusundaki uygulamalarında, su tasarrufu, geri dönüşüm ve atık enerji, sağlıklı ve yerel beslenme vb. konulara daha fazla önem verdikleri, okul yapısının okuldakiler için uygun olmadığı, sürdürülebilir ulaşım ile ilgili uygulamaları gerekli görmedikleri sonuçlarına ulaşmıştır.

Patra ve Panda (2010) tarafından yapılan *Environmental Awareness on Sustainable Development of Secondary Students in Bankura, West Bengal* başlıklı çalışmanın amacı, ortaöğretim öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarını ölçmektir. Anket çalışması ile yapılan bu çalışma Bengalce ortaöğretim okullarında 11. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Çalışmanın sonunda; ortaöğretim öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalığı kırsal bölgedeki öğrenciler ile kentsel bölgedeki öğrenciler arasında farklılık olduğu görülmüştür. Aynı zamanda kentsel bölgedeki kız öğrenciler ile kentsel bölgedeki erkek öğrenciler arasında ve kırsal bölgedeki kız öğrenciler ile kırsal bölgedeki erkek öğrenciler arasında erkekler lehine farklılık olduğu ortaya çıkmıştır.

Türer (2010) tarafından ele alınan *Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Belirlenmesi* başlıklı tez çalışmasının amacı fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma ile ilgili farkındalığını belirlemek ve bunu çeşitli değişkenler aracılığıyla incelemektir. Araştırmanın yöntemi nicel yöntem, örnekleme ise Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmenliği bölümlerinde öğrenim

gören 4. sınıf öğretmen adaylarından toplam 185 tanesi oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak da araştırmacı tarafından geliştirilen “Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda ise Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Ana Bilim Dalında öğrenimine devam eden 4. sınıf öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının genel ve boyutlar bakımından oldukça farkında olma yönünde olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca boyutlar arasında da en iyi sosyal boyutta farkında oldukları görülmüştür.

Engin (2010) tarafından yapılan *Coğrafya Eğitiminde Sürdürülebilir Kalkınma, Sürdürülebilirlik Eğitimi ve Çevre Eğitimi Konularının Kazandırılması* başlıklı tezin amacı, sürdürülebilir kalkınma için eğitim ve çevre eğitimi sürecinin coğrafya eğitimi içindeki yeri, önemi, öğretimi ve bu öğretim sürecinde olası aksaklıkları ortaya koymaktır. Bu doğrultuda çalışmanın yöntemi nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli ile desenlenmiştir. Çalışmanın evreni, İstanbul, Tekirdağ, Şırnak ve Yozgat illerindeki ortaöğretim düzeyindeki coğrafya dersi alan öğrenciler ve coğrafya öğretmenlerinden oluşmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise yine bu illerde bulunan meslek lisesi, genel lise ve anadolu lisesinden oluşturulan toplam 660 öğrenci ve 34 coğrafya öğretmeni oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak öğrenci ve öğretmen anketi olmak üzere iki adet anket kullanılarak elde edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevre sorunlarına daha duyarlı oldukları, öğrencilerin aile gelir miktarları arttıkça, çevre kirliliği ve küresel ısınma gibi çevre sorunlara öncelikli olarak çözülmesi gereken sorunlar arasına girdiği, meslek lisesinde eğitim gören öğrencilerin ekonomik kaygısının yüksek çıkması, genel lise ve meslek lisesindeki öğrencilerde, doğal dengenin korunması adına sorumluluk sahibi bireylerin oranının daha fazla çıkması vb. sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Summers ve Childs (2007) tarafından yapılan, *Student Science Teachers' Conceptions of Sustainable Development: an Empirical Study of Three Postgraduate Training Chorts* başlıklı çalışmanın amacı, fen eğitimi yüksek lisans öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınma ile ilgili düşüncelerini ortaya koymaktır. Bunun için de yüksek lisans öğrencilerine bir eğitim verilmiş ve sürdürülebilir kalkınma ile ilgili ana özelliklerin olup olmaması durumu araştırılmıştır. Çalışmanın sonunda, yüksek lisans öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınmanın boyutlarından çevre boyutunu merkeze aldıklarını ve ekonomi ile sosyal boyutu ikinci sıraya koydukları ortaya çıkmıştır.

Cotton, Warren, Mailboroda ve Bailey (2007) tarafından ele alınan *Sustainable Development, Higher Education and Pedagogy: A Study Of Lecturers' Beliefs and Attitudes* başlıklı çalışmanın amacı, öğretim görevlilerinin sürdürülebilir kalkınma konusundaki görüşlerini ve yükseköğretim müfredatına katkısını araştırmaktır. Bunun için çevrimiçi anket kullanılmıştır. Ankette öğretim görevlilerinin sürdürülebilir kalkınma için eğitime uygun pedagoji konusunda görüşleri ve sürdürülebilir kalkınmaya yönelik eğitimin yükseköğretime dâhil edilmesinin avantaj ve dezavantajları sorulmuştur. Çalışma sonunda, birçok öğretim elemanı sürdürülebilir kalkınma için eğitim dilini erişilemez bulduklarını ayrıca sürdürülebilir kalkınma konusunda tüm disiplinlanelerinden yüksek düzeyde destek sağlanacağı belirtilmiştir.

Summers, Corney ve Childs (2004) tarafından ele alınan *Student Teacher Conception of Sustainable Development: the Starting-points of Geographers and Scientists* başlıklı çalışma, yüksek lisans yapan öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma kavramına yönelik anlayışlarını belirlemek amacıyla 7 soruluk anketin uygulanmasıyla elde edilen sonuçlar şöyledir: Sürdürülebilir kalkınmanın çevre boyutunda fen bölümü öğrencileri, sosyal boyutta ise coğrafya bölümü öğrencileri baskınlık göstermiştir. Öğrenciler sürdürülebilir kalkınmanın odak noktasını çevre boyutu olarak göstermişlerdir. Sürdürülebilir kalkınmanın büyük oranda eksik olduğu yönlerini; çeşitliliğin korunması, eylemde serbestlik ve önlem alınması şeklinde belirtmişlerdir.

Summers, Corney ve Childs (2003) tarafından ele alınan *Teaching Sustainable Development in Primary Schools: an Empirical Study of Issues for Teachers* başlıklı çalışmanın amacı, ilkokul öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarının ortaya çıkarılmasıdır. Bunun için de ilkokulda görev yapan 9 öğretmene sürdürülebilir kalkınma ile ilgili hazırlanmış gelişim programı uygulanmıştır. Çalışma verileri ise video kayıtları ve görüşme formları ile toplanmıştır. Yapılan analizler sonucunda; sürdürülebilir kalkınmaya yönelik verilen gelişim programının öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarını arttırdığı görülmüştür.

2.8. Çevre Sorunları ile İlgili Yapılmış Çalışmalar

Karataş (2019a) tarafından ele alınan *Üniversite Öğrencilerinin Kentleşmeye Bağlı Olarak Ortaya Çıkan Çevre Sorunlarına Karşı Duyarlılıkları* başlıklı çalışmasının amacı, Sinop Üniversitesi öğrencilerinin çevre duyarlılığına ilişkin görüşlerini belirlemektir.

Çalışma betimsel bir araştırma olup nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli ile desenlenmiştir. Çalışmanın örnekleme 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Sinop Üniversitesi Eğitim Fakültesi'ndeki öğretmen adaylarından Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Sınıf Öğretmenliği, Fen-Edebiyat Fakültesi'nden Biyoloji bölümü öğrencileri ve Çevre Sağlığı bölümü öğrencilerinden oluşan 249 kişi oluşturmuştur. Çalışmada veri toplama aracı olarak Alıcı (2007) tarafından geliştirilen anket kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları olarak öğrencilerin büyük bir kısmının kentsel sorunlardan çok fazla etkilendiği ve de bu sorunların etkisinin öğrencilerin kişisel ve sosyal yapılarına göre de farklılaştığı görülmüştür.

Öküzçüoğlu (2019) tarafından ele alınan *Ortaokul Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrencilerin Çevreye Karşı Duyarlıklarının İncelenmesi: Denizli İl Örneği* başlıklı çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin çevre algı düzeylerinin ortaya çıkarılmasıdır. Çalışmada nicel araştırma desenlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Çalışma grubunu, Denizli ilinde öğrenimine devam eden 540 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak da “Çevre Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, ortaokul öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarında, yaş, cinsiyet ve Çevre Bilimi dersini seçmeye karşı istekli oluş değişkenleri anlamlı farklılık oluştururken, sınıf düzeyi, anne baba eğitim düzeyi, aile gelir düzeyi, okulun bulunduğu yerleşim yeri, öğrencilerin okulun bulunduğu mekândan farklı mahallelerde ikamet etmesi ve çevreci grupların faaliyetlerine aktif olarak katılma değişkenleri anlamlı farklılık oluşturmamıştır.

Köse (2019) tarafından yapılan *Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni Adaylarının Çevre Sorunlarına İlişkin Farkındalık ve Tutum Düzeylerinin İncelenmesi* başlıklı çalışmanın amacı, beden eğitimi ve spor eğitmeni adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalıklarını ve tutumlarını belirlemektir. Çalışmada nicel araştırma desenlerinden tarama deseni kullanılmıştır. Çalışma grubunu, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Aksaray Üniversitesi, Hacı Bektaş Veli Üniversitesi ve Erciyes Üniversitesi'nde öğrenim gören 380 beden eğitimi ve spor eğitmeni adayı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak da “Çevre Sorunlarına Yönelik Farkındalık” ve “Çevre Sorunlarına İlişkin Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, beden eğitmeni ve spor eğitmeni adaylarının çevre sorunlarına ilişkin farkındalık düzeyleri yüksek ve tutumlarının da olumlu yönde olduğu görülmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalık ve tutumları kullanılan değişkenlere göre farklılık göstermemiştir.

Karataş (2019b) tarafından ele alınan *Teknolojik Uygulamalarla Destekli Çevre Eğitiminin Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutum, Davranış ve Başarılarına Etkisi* başlıklı çalışmanın amacı, teknolojik uygulamalarla destekli çevre eğitiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına etkisinin incelenmesidir. Çalışmada yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma grubunu, Ankara’da bulunan bir devlet okulunda öğrenimine devam eden 64 tane 7. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak “Çevresel Tutum Ölçeği”, “Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği” ve “Çevre Konularına Yönelik Başarı Testi” kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, deney grubunda bulunan öğrencilerin çevreye yönelik tutum, başarı ve davranış düzeylerinin anlamlı olarak arttığı görülmüştür.

Yetik (2019) tarafından ele alınan *3. Sınıf Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Kimliklerinin ve Çevre Dostu Davranışlarının Belirlenmesi* başlıklı çalışmanın amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre kimlikleri ile çevre dostu davranışlarının belirlenmesi ve bu kavramlar arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Çalışma grubunu Aksaray Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı’nda öğrenimine devam eden 3. sınıf öğretmen adayları oluşturmaktadır. Çalışma için veri toplama araçları, “Çevre Kimliği Ölçeği” ve “Çevre Dostu Davranışlar Ölçeği” ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, öğretmen adaylarının kimliklerinde ve çevre dostu davranışlarında olumlu yönde önemli değişiklikler olduğu görülmüştür.

Dağıstanlı (2019) tarafından yapılan *Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımı İle Destekli Çevre Eğitiminin Ortaokul 7. sınıf Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutum, Davranış ve Başarılarına Etkisi* başlıklı çalışma, yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile destekli çevre eğitiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına nasıl bir etkisi olduğunu ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Çalışmada yarı deneysel yöntem olan öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılarak yapılan çalışma, 7. sınıf öğrencilerinden toplam 57 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmanın veri toplama araçları olarak “Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği”, “Çevre Konularına Yönelik Tutum Ölçeği” ve “Çevre Konularına Yönelik Başarı” Testi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile destekli çevre eğitiminin 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarı düzeylerini geliştirmede anlamlı seviyede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sağsöz ve Doğanay (2019) tarafından ele alınan *İlkokul öğrencilerinin Çevre ve Çevre Sorunlarına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi (Giresun İli Örneği)* başlıklı çalışmanın amacı, kentte ve kırsalda yaşayan öğrencilerin çevre ve çevre sorunlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesidir. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden olgubilim kullanılmıştır. Çalışma grubunu, Giresun ili 19 Eylül İlkokulu ve Boztekke Köyü İlkokulu'ndan 20 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmanın veri toplama aracı olan yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, Giresun'da yaşayan ilkokul 2. sınıf öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına yönelik konularda duyarlı olduğu ortaya çıkmıştır.

Özcan ve Demirel (2019) tarafından ele alınan *Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Bilişsel Yapılarının Çizimler Aracılığıyla İncelenmesi* başlıklı çalışmanın amacı, ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin küresel ısınma, asit yağmurları, sera etkisi ve doğal kaynakların yok olması gibi çevre sorunlarına yönelik bilişsel yapılarını ortaya koymaktır. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden olgubilim tercih edilmiş, veri toplama aracı olarak da çalışma kâğıtları kullanılmıştır. Ayrıca veri toplama aracı destekleyici yarı yapılandırılmış görüşme tekniği de kullanılmıştır. Çalışma grubunu 6., 7. ve 8. sınıflardan oluşan toplam 150 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda; öğrencilerin en az bilgi sahibi ve en fazla kavram yanılgısına sahip çevre sorunu sera etkisi olduğu ortaya çıkmıştır.

Kurt (2019) tarafından yapılan *Türkiye'de Kentleşme ve Çevre Sorunları Alanında Hazırlanmış Kayıtlı Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik İncelenmesi* başlıklı çalışmanın amacı, 1978-2018 yılları arasında, Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi'nde bulunan, kentleşme ve çevre sorunları başlığı altında yapılan yüksek lisans ve doktora tezlerini çeşitli parametreler doğrultusunda bibliyometrik analiz tekniği kullanarak incelemektir. Çalışmanın verilerini Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nde kayıtlı bulunan yüksek lisans ve doktora tezleri oluşturmaktadır. Bibliyometrik inceleme sonucunda, 2018 yılı sonuna kadar Türkiye'de çevre sorunları başlığı altında 214 lisansüstü tez hazırlandığı, bunların 36 tanesinin doktora tezi, 178 tanesinin ise yüksek lisans tezi olduğu görülmüştür. Kentleşme başlığı altında hazırlanan 276 lisansüstü tezde ise, 63 tanesinin Doktora ve 213 tanesinin yüksek lisans tezi olduğu ortaya çıkmıştır.

Kutay (2019) tarafından ele alınan *Lisansüstü Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları: Kayseri Örneği* başlıklı çalışmanın amacı, lise öğrencilerinin çevreye

yönelik tutumlarının tespit edilmesidir. Çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Çalışma grubunu; Kayseri Behice Yazgan Kız Anadolu Lisesi ve Kayseri Bünyan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, 9-10-11- 12. sınıflarda öğrenimine devam eden 235 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak, “Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Özdemir-Güloğlu (2018) tarafından ele alınan *Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Küresel Çevre Sorunlarına Yönelik Alguları ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi* başlıklı çalışmanın amacı fen bilimleri öğretmenlerinin küresel çevre sorunlarına yönelik algılarının ve teknolojik pedagojik alan bilgi düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğini incelemektir. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Çalışma grubunu; Diyarbakır ili Bağlar, Yenişehir ve Kayapınar ilçelerinde kamu okullarında görev yapan 183 fen bilimleri öğretmeni oluşturmuştur. Çalışmanın veri toplama araçlarını ise “Küresel Çevre Sorunları Algı Envanteri” ve “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği” oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda, fen bilimleri öğretmenlerinin küresel çevre sorunlarına yönelik alguları ve teknolojik pedagojik alan bilgileri arasında anlamlı düzeyde pozitif yönde ilişki olduğu görülmüştür.

Karaismailoğlu (2018) tarafından ele alınan *Öğretmenlerin Çevre Bilinci Düzeyinin Belirlenmesi-Ankara Etimesgut Örneği* başlıklı çalışmanın amacı, hizmette aktif olarak görev alan öğretmenlerin çevre bilgisi, çevreye yönelik tutumu, çevre dostu davranışları ile çevre bilgi düzeyini belirlemek ve bunlar üzerinde branş, cinsiyet, deneyim süresi gibi değişkenlerin bir etkisinin olup olmadığını ortaya koymaktır. Çalışmada, tarama modeli kullanılmıştır. Çalışma grubunu, Ankara ili Etimesgut ilçesinde seçilmiş 25 farklı okuldan 302 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışmanın veri toplama araçları, “Çevre Bilinci Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, öğretmenlerin çevreye yönelik tutum ve bilgi düzeylerinde cinsiyetin etkisinin olduğu fakat davranışları üzerinde etkisinin olmadığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca çocukluk döneminde bitki ve hayvanlarla ilgilenenlerin çevreye yönelik tutumlarının olumlu yönde etkilendiği görülmüştür.

Şeyihoğlu, Sever ve Özmen (2018) tarafından ele alınan *Sosyal Bilgiler ve Coğrafya Öğretmen Adaylarının Zihin Haritalarında Günümüz Dünya Sorunları* başlıklı çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının zihin haritalarına yansıyan günümüz dünya

sorunlarını tespit etmektir. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden olgubilim kullanılmıştır. Çalışma grubunu, Karadeniz Teknik Üniversitesi Coğrafya Öğretmenliği Bölümü'ne devam eden 100 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme ve zihin haritası tekniği kullanılmıştır. Çalışma sonucunda; öğretmen adaylarının günümüz dünya sorunlarına ilişkin bilgi edinme kaynaklarının birbirine benzediğini ve bu bilgileri birçok farklı kaynaklardan edindikleri ortaya çıkmıştır.

Tuncel (2018) tarafından yapılan *Sosyal Bilgiler Dersinde Doğal Çevreye Duyarlılık Değerinin Geliştirilmesinde Alternatif Çevreci Uygulamalar* başlıklı çalışmanın amacı, sosyal bilgiler dersinde çevreye duyarlılık değerinin geliştirilmesinde alternatif çevreci uygulamaların etkililiğini araştırmaktır. Çalışma grubunu Hasan Şadoğlu Ortaokulu'nda öğrenimine devam eden 6. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Çalışmada nitel araştırma modellerinden eylem araştırması kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak ise 2N formları, görüşme kayıtları ve değerlendirme rubrikleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, öğrencilerin alternatif çevre uygulamaları vasıtasıyla bir değer olarak çevreye duyarlılık açısından farkındalık geliştirdikleri ve çevreye duyarlılık değerini içselleştirdikleri ortaya çıkmıştır.

Sarıkaya ve Saraç (2018) tarafından ele alınan *An Analysis of Pre-service Teachers' Attitudes Towards Environmental Issues in Terms of Various Variables* başlıklı çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının çevre konularına yönelik tutumlarını cinsiyet, eğitim bölümü, yıl, bölüm, çevre eğitimi dersi alma veya almama, herhangi bir çevresel faaliyete katılma değişkenleri açısından incelemektir. Betimsel tarama modelinde tasarlanan çalışma ilköğretim ve fen eğitimi programında okuyan 316 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Çalışmanın verileri, "Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeği" ile toplanmıştır. Çalışma sonunda, öğretmen adaylarının tutum puanları; cinsiyet, bölüm ve en uzun ikamet süresine göre farklılık göstermezken, çevre ile ilgili herhangi bir ders alma, herhangi bir çevre faaliyetinde bulunma, çevre klübüne üye olma durumuna göre anlamlı farklılık çıktığı tespit edilmiştir.

Doğan ve Simsar (2018) tarafından ele alınan *Investigation of Preservice Preschool Teachers' Views on Environmental Problems and Relevant Suggestions of Solution* başlıklı çalışmanın öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik görüş ve önerilerini araştırmaktır. Nitel araştırma modellerinden durum çalışması ile yapılan bu çalışmaya

Güneydoğu'da bir devlet üniversitesinde, Okul Öncesi Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 62 (54 kız, 8 erkek) öğretmen adayı katılmıştır. Çalışmanın verileri araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Çalışmanın sonunda, öğretmen adaylarının çoğunluğunun çevre ile ilgili bir ders almadıkları, yarısına yakınının da çevresel faaliyetlere katılmadığı ve çoğunun herhangi bir sivil toplum kuruluşuna üye olmadığı görülmüştür. Öğretmen adaylarının küresel çapta çevre sorunu olarak küresel ısınma, hava, su ve toprak kirliliğini belirttikleri görülmüştür. Öğretmen adayları çevre sorunlarının nedenini öncelikle insan faktörü ve eğitimin yetersiz olması olarak belirtirken çevre sorunlarına çözüm olarak da çevre sorunlarına yönelik farkındalığın artırılması ve insanların eğitilmesi yönünde görüş belirtmişlerdir.

Güştâ-Şahin ve Doğu (2018) tarafından yapılan *Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına İlişkin Tutum ve Davranışlarının İncelenmesi* başlıklı çalışmanın amacı, okul öncesi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin tutum ve davranışlarını incelemektir. Tarama deseni ile yapılan çalışmaya Türkiye'nin 7 coğrafi bölgesinde belirlenen 7 üniversiteden, 3. ve 4. sınıfta okuyan 1098 okul öncesi öğretmen adayı katılmıştır. Veriler “Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeği” ve “Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği” kullanılarak elde edilmiştir. Çalışma sonunda, okul öncesi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları üzerinde, cinsiyet, sınıf düzeyi ve lisans not ortalaması değişkenleri anlamlı farklılık gösterdiği, yaş, devam edilen program (normal öğretm- ikinci öğretim) ve mezun olunan lise türü değişkenlerine göre ise anlamlı farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır. Okul öncesi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışları üzerinde; cinsiyet ve mezun olunan lise türü değişkenleri anlamlı farklılık gösterirken yaş, okudukları sınıf, devam ettikleri program (normal öğretm-ikinci öğretim) ve lisans not ortalaması değişkenlerine göre ise anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Koç ve Kuvaç (2016) tarafından yapılan *Preservice Science Teachers' Attitudes Toward Environment* başlıklı çalışmanın amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarını ölçmek ve bu çevresel tutumlarına cinsiyet, sınıf düzeyi değişkenleri ile değerlendirmektir. Nicel araştırma yöntemi ile ele alınan bu çalışmaya toplam 197 öğretmen adayı katılmıştır. Çalışma verileri, Milfont ve Duckitt (2006) tarafından geliştirilen “Çevresel Tutum Ölçeği” ve kişisel bilgi formu ile elde edilmiştir. Çalışmaya göre, fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları orta düzeyde olup cinsiyete göre durumu ise kızlar lehinedir. Ayrıca fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye

yönelik tutumlarında sınıf düzeyi değişkenine göre de 4. sınıflar lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.

Özgel (2015) tarafından yapılan *Doğa Kampı Destekli Eğitimin Öğrencilerin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum, Farkındalık ve Davranışlarına Etkisi* başlıklı tez çalışmasının amacı, çevre derslerinde görülen çevre sorunları konusunda kullanılan doğa kampı destekli gezi-gözlem öğretim yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanıldığı gruplarda, tutum, farkındalık ve davranışlar arasındaki farkın incelenmesidir. Çalışma 2014-2015 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Ankara ilinde bulunan, sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan özel bir okulda gerçekleştirilmiştir. Çalışma iki şubeden oluşan toplam 48 tane 7. sınıf öğrencilerinin katılımıyla ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak Güven (2011) tarafından geliştirilen “Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği”, “Çevre Sorunlarına Yönelik Farkındalık Ölçeği” ve “Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışmanın başında veri toplama araçları her iki gruba da uygulanmıştır. Ardından deney ve kontrol grubunda çevre sorunlarına yönelik dersler araştırmacı tarafından bir hafta süresince yürütülmüştür. Çalışma sonuçlarına göre, doğa kampı destekli gezi-gözlem öğretim tekniğinin kullanıldığı grup ile geleneksel yöntemin kullanıldığı grup arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmiş olup bu fark doğa kampı destekli gezi-gözlem öğretim tekniğinin kullanıldığı grup lehine çıkmıştır.

Demirkıran (2015) tarafından yapılan *İlköğretim ve Sınıf Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunları ve Çevre Eğitimine İlişkin Görüşleri* başlıklı tez çalışmasının amacı, öğretmen adaylarının çevre sorunları ve çevre eğitimi konusuna yönelik görüşlerinin belirlenmesidir. Çalışma Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü ve Sınıf Öğretmenliği bölümünde okuyan toplam 659 öğretmen adayı üzerinden yürütülmüştür. Çalışma tarama modeliyle yapılmış olup çalışmada veri toplama aracı olarak “Çevre Sorunları ve Çevre Eğitimine İlişkin Görüşler Ölçeği” araştırmacı tarafından geliştirilerek kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre fen bilgisi ve sınıf öğretmeni adaylarının çevre sorunları ve çevre eğitimine yönelik görüşleri konusunda anlamlı farklılık çıkararak bu fark fen bilgisi öğretmeni adayları lehinedir. Demirkıran (2015)’e göre çevre sorunları ve çevre eğitimi konusunda fen bilgisi öğretmeni adaylarının sınıf öğretmeni adaylarına göre daha duyarlıdır.

Kahyaoğlu ve Özgen (2012) tarafından ele alınan *An Investigation of Pre-Service Teachers' Attitudes towards Environmental Problems in Terms of Several Variables* başlıklı çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarını cinsiyet, öğrenim görülen program ve en uzun süre ikamet edilen yerleşim yeri değişkenlerine göre incelenmiştir. Tarama modeline göre yapılan bu çalışmaya 7 farklı üniversitede öğrenim gören öğretmen adayları katılmıştır. Çalışma verileri araştırmacı tarafından geliştirilen “Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeği” ile toplanmıştır. Çalışma sonunda, öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları orta düzeyde olduğu ve cinsiyete göre bayanlar yönünde anlamlı farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Güven ve Aydoğdu (2012) tarafından yapılan *Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Öğretmen Adaylarının Davranış Düzeylerinin Belirlenmesi* başlıklı makale çalışmasının amacı, öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış düzeylerini belirleyebilmek için geçerli ve güvenilir bir davranış ölçeği geliştirmek ve fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış düzeylerini incelemektir. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Çalışma grubu olarak da 2009-2010 eğitim-öğretim yılında Gazi Eğitim Fakültesi’nde Fen Bilgisi Öğretmenliği 4. sınıf öğretmen adaylarından oluşan toplam 203 kişi oluşturmuştur. Çalışmanın sonucunda, öğretmen adaylarının davranış düzeylerini belirleyen ve 40 maddeden oluşan ölçme aracı geliştirilmiştir. Bu ölçme aracının fen bilgisi öğretmen adaylarına uygulanması sonucunda ise öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının orta düzeyde olduğu görülmüştür.

Cömert (2011) tarafından yapılan *Çevre Sorunları ve Etkileri Konusundaki İşbirlikli Öğrenme Etkinliklerinin Öğrencilerin Bilgi, Tutum ve Davranışlarına Etkisi* başlıklı tez çalışmasının amacı, ilköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “İnsan ve Çevre” ünitesinde yer alan “Çevre Sorunları ve Etkileri” adlı konuya yönelik geliştirilen işbirlikli öğrenme etkinliklerinin, öğrencilerin çevre bilgi düzeylerine, çevreye yönelik tutum ve davranışlarına etkisini incelemektir. Çalışmada nicel ve nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nicel boyutta, ön test- son test kontrol gruplu deneysel desen, nitel boyutta ise yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Çalışma 2009-2010 eğitim-öğretim yılında İstanbul ilinde bulunan Mustafa Vasıf Karslığı İlköğretim Okulu’nda öğrenimine devam eden 81 7. sınıf öğrencisi üzerinden yürütülmüştür. Deney grubu 41, kontrol grubunda 40 7. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Deney grubunda “Çevre Sorunları ve Etkileri” konusunun öğretimi işbirlikli öğrenme etkinlikleri ile kontrol grubunda ise

geleneksel yaklaşım ile gerçekleştirilmiştir. Verilen eğitim deney grubunda 9 ders saati, kontrol grubunda ise 8 ders saati ile tamamlanmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak, “Çevre Bilgi Testi”, “Çevre Tutum Ölçeği”, “Çevre Davranış Ölçeği”, “İşbirlikli Öğrenme Değerlendirme Anketi” ve “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” kullanılmıştır. Çalışma sonuçları, her iki gruba uygulanan veri toplama araçları sonucunda deney grubu öğrencilerinin kontrol grubuna göre daha yüksek ortalama puanlara sahip olduğu ve sonuç olarak işbirlikli öğrenme etkinliklerinin geleneksel yaklaşıma göre daha etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca deney grubu öğrencilerine uygulanan “Çevre Bilgi Testi” sonucunda öğrencilerin çevre bilgi düzeylerinde anlamlı farklılık çıkmadığı tespit edilmiştir. Bu durumda öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucunda, öğrencilerin asit yağmurları, ozon tabakası, sera etkisi konularında kısmen kavram yanılgılarının ve bilgi eksikliklerinin olduğu görülmüştür.

Özcan (2010) tarafından yapılan *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına İlişkin Görüşlerinin Farklı Teknikler Kullanılarak Tespit Edilmesi* başlıklı tez çalışmasının amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik görüşlerini farklı teknikler aracılığıyla ortaya çıkarmaktır. Çalışma 2008-2009 eğitim-öğretim bahar dönemi fen bilgisi öğretmenliği programı 3. sınıfta verilen Çevre Bilimi dersi alan 1. ve 2. öğretim olmak üzere toplam 66 fen bilgisi öğretmen adayı üzerinden yürütülmüştür. Çalışmada, çizim, kavram haritası ve mülakat olmak üzere toplam 3 farklı yöntem kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının çevre sorunlarıyla ilgili görüşlerini çizim tekniği kullanarak tam ve doğru ifade etmede zorlandıkları, kavram haritalarında ise ilişki kurmada eksiklikler olduğu ve yine zorlandıkları, sadece günlük hayattaki değil küresel çevre sorunlarına karşı da yeterli farkındalığa sahip oldukları ve son olarak da çevre sorunlarına yönelik duyarlıklarının yüksek olduğu görülmüştür.

Sadık ve Sarıkaya (2010) tarafından ele alınan *Student Teachers Attitudes Towards Environmental Problems and Their Level Of Environmental Knowledge* başlıklı çalışmanın amacı; sınıf öğretmeni adaylarının çevre bilgisi ve çevre sorunlarına yönelik tutumlarını belirlemek ve bunları bazı değişkenler açısından incelemektir. Tarama modeline göre yapılan çalışmada verileri toplamak için “Çevresel Tutum Ölçeği” ve “Çevre Bilgi Testi” kullanılmıştır. Sınıf öğretmenliği bölümünde okuyan toplam 542 öğrenciden toplanan veriler sonucunda gerekli analizler yapılmıştır. Çalışma sonunda; “Çevresel Davranış Alt Ölçeği” ve “Çevre Bilgi Testi”nde 4. sınıf öğrencileri lehine anlamlı fark çıkmıştır. Cinsiyete göre ise “Çevresel Davranış Alt Ölçeği”nde kızlar lehine, çevresel düşünce alt

ölçeğinde ise erkek lehine anlamlı farklılık çıkmıştır. Anne-baba eğitim düzeyi, anne-baba mesleği ve ailenin aylık toplam geliri değişkenleri bakımından öğrencilerin puanları arasında anlamlı farklılık çıkmamıştır. Çevre Bilimi dersi alma durumu değişkeninde ise Çevre Bilimi dersi alanlar lehine çevresel davranış ölçeğinde anlamlı fark oluşurken, çevreyle ilgili kuruluşa üye olma değişkeninde anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Edis (2010) tarafından yapılan *Ankara'nın Çevre Sorunları Hakkında Orta Öğretim Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri* başlıklı tez çalışmasının amacı, Ankara'nın çevre sorunlarının ve bulunan çözümlerin öğretmen ve öğrenciler tarafından ne kadar bilindiğinin belirlenerek bu bilgilerin eğitimde ne şekilde kullanılacağına incelenmesidir. Çalışmada veri toplama araçları olarak geliştirilen ölçek, Ankara ilinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda belirlenen 30 öğretmen ve 118 ortaöğretim öğrencisine uygulanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, öğrenci ve öğretmenler yaşadıkları çevrenin sorunları hakkında az bilgi sahibidir.

Aksu (2009) tarafından yapılan *Fen ve Teknoloji ile Sınıf Öğretmenlerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi (Burdur İli Örneği)* başlıklı tez çalışmasının amacı, fen ve teknoloji ile sınıf öğretmenlerinin çevre sorunlarına yönelik tutumlarını belirlemek ve bu tutumların öğretmenlerin demografik özelliklerine göre anlamlı düzeyde fark gösterip göstermediğini araştırmaktır. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Çalışma grubu olarak; 2008-2009 eğitim-öğretim yılında Burdur ili Merkez İlköğretim Okullarında görev yapan 19 fen ve teknoloji ve 191 sınıf öğretmeni olmak üzere toplam 210 öğretmen oluşturmuştur. Çalışmanın verileri; "Kişisel Bilgi ve Görüş Formu" ve "Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeği" ile elde edilmiştir. Çalışma sonucunda, öğretmenlerin çevre ve çevre sorunlarına karşı tutumlarının yüksek olduğu ve bu tutumları üzerinde; cinsiyet, branş, herhangi bir çevre kuruluşuna üyelik, çevre ve çevre eğitimi ile ilgili okul içi veya dışı proje çalışmalarına katılıp katılmama değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermediği, öğretmenlerin, Dünya'da, Türkiye'de ve Burdur'da en önemli çevre sorununu doğal kaynakların kötüye kullanımı olduğu yönünde görüş belirttikleri görülmüştür.

Pe'er, Goldman ve Yavetz (2007) tarafından ele alınan *Environmental Literacy in Teacher Training: Attitudes, Knowledge and Environmental Behavior of Beginning Students* başlıklı çalışmanın amacı, öğretmenlik yüksekokulundaki öğretmen adaylarının çevresel tutum, çevresel bilgi ve çevresel davranışlarını inceleyerek bunlar arasındaki

ilişkiyi ölçmektir. Çalışma İsrail’de bulunan 3 öğretmenlik yüksekokulundaki toplam 765 1. sınıf öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Çalışmada beş bölümden oluşan (özgeçmiş, çevre sorunları hakkında bilgi kaynakları, çevresel bilgi, tutum ve davranış) veri toplama aracı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, öğretmen adaylarının çevreye yönelik bilgilerinin yetersiz fakat çevreye yönelik tutumlarının olumlu olduğu görülmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının çevresel bilgi ve tutumlarının anne eğitim durumu ile pozitif ilişkili olduğu belirtilmiştir. Çevreyle ilgili bölümlerde eğitim gören öğretmen adaylarının çevreye yönelik bilgi ve tutumlarının da daha yüksek çıktığı görülmüştür. Öte yandan öğretmen adaylarının çevreye yönelik bilgileri ile çevreye yönelik davranışları arasında düşük düzeyde ilişki olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Sakacı (2007) tarafından yapılan *Üniversite Öğrencilerinin Küresel Çevre Sorunlarını Öğrenme Sürecinde Gösterdiği Davranışlar* başlıklı tez çalışmasının amacı, “üniversite öğrencilerinin küresel çevre sorunlarını öğrenme sürecinde yaşadığı kavramsal öğrenmelerin yanında, öğrenmenin duygusal anlamda meydana getirdiği duygusal tepkileri araştırmaktır”. Çalışmada, “Roger’s Kavramsal Modeli” kullanılmıştır. Çalışma grubunu; Celal Bayar Üniversitesi Demirci Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde 6. yarıyılıda olan gönüllü 10 öğretmen adayı oluşturmuştur. Çalışmanın verileri “Sürekli Kaygı Envanteri”, “Durumluk Kaygı Envanteri” ve “Küresel Sorunlar Algı Envanteri” ile toplanmıştır. Çalışma sonucunda, küresel çevre sorunlarını öğrenme sürecinde öğrencilerin sürekli ve durumluk kaygı düzeylerinde artış gözlemlendiği, çevre sorunlarının tüm boyutları ile ele alındığı zaman öğrencilerde daha etkili öğrenme ve olumlu davranış değişikliği gerçekleştiği, küresel çevre sorunlarını öğrenirken öğrencilerde farklı karamsar ve karmaşık duygusal tepkiler gözlemlendiği, Roger’s Kavramsal Modelinin Türk Eğitim Sistemi’nde kullanılabilirliği ve olumlu etkilerinin olduğu, son olarak çevre eğitiminin geleneksel yöntemlerden arınarak farklı yöntemler ile geliştirilmesinin önemli olduğu sonuçlarının ortaya çıktığı görülmüştür.

Hsu (2004) tarafından yapılan *The Effects of an Environmental Education Program on Responsible Environmental Behavior and Associated Environmental Literacy Variables in Taiwanese College Students* başlıklı çalışmada, çevre eğitimi dersinin üniversite öğrencilerinin çevresel davranışları ve çevresel okuryazarlıkları üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Lisans Çevre Bilimi dersinde, konuyla ilgili araştırma-değerlendirme ve eylem eğitimi üzerinde durulmuştur. Çalışmada eşdeğer olmayan bir kontrol grubu tasarımı kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda, öğrencilerin çevre davranışını, kontrol

odağını, çevresel sorumluluğunu, harekete geçme niyetini, çevresel konular hakkında algılanan bilgileri, çevresel eyleml stratejilerini algılanan bilgi ve becerileri arttırdığı ortaya çıkmıştır.

Mat Said, Ahmadun, Hj. Paim, L. ve Masud (2003) tarafından hazırlanan *Environmental Concerns, Knowledge and Practices Gap Among Malaysian Teachers* başlıklı çalışmanın amacı, okul öğretmenlerinin bilgi düzeyini, çevresel kaygılarını ve ekolojik olarak bilinçli tüketici davranışlarını ve okul öğretmenlerinin doğa ile ilgili faaliyetlerine katılım derecesini belirlemektir. Çalışma grubunu Malezya Selangor Eyaleti'ndeki on devlet okulundan seçilen 285 okul öğretmeni oluşturmuştur. Öğretmenlere uygulanan anket sonucunda; öğretmenlerde yüksek derecede çevresel kaygı olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğretmenlerin çevresel bilgilerinin yeterli fakat çevre sorunlarının altında yatan nedenleri anlama konusunda zayıf olduğu görülmüştür.

Şama (2003) tarafından yapılan *Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları* başlıklı makale çalışmasının amacı, öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının cinsiyet, öğrenim gördükleri sınıf düzeyi, öğrenim gördükleri bölüm, en uzun süre yaşadıkları yerleşim birimi, baba eğitim düzeyi, baba mesleği ve aile gelir düzeyi değişkenleri bakımından incelenmesidir. Çalışmada betimsel tarama modeli kullanılarak Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören 1. ve 4. sınıflardan tesadüfi olarak seçilen 500 öğretmen adayı yer almıştır. Öğretmen adaylarına uygulanan “Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeği” sonucunda, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha olumlu tutuma sahip olduğu, 1. sınıf ve 4. sınıf öğretmen adaylarının tutumları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı, yabancı dil bölümü öğretmen adaylarının Sosyal Bilgiler ve Türk Dili bölümlerine göre daha olumlu tutuma sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının yerleşim birimine göre nüfusu bir milyondan fazla olan grup lehine olduğu, yaşanan coğrafyaya göre anlamlı bir farklılığın olmadığı, baba mesleği ile çevresel tutum arasında anlamlı farklılık görüldüğü, aile gelir düzeyi ile çevresel tutum arasındaki ilişkide ise orta ve ortaya yakın aile gelirine sahip öğretmen adaylarının düşük aile gelirine sahip öğretmen adaylarına göre daha olumlu tutuma sahip olduğu görülmüştür.

Alanyazın taraması sonucunda sürdürülebilir kalkınma ve çevre konularında yapılmış çalışmalarda, nicel yöntem ya da sadece nitel yöntemin kullanıldığı görülmüştür. Nicel ve nitel yöntemin birlikte yapıldığı karma yöntem çalışmalarına pek rastlanmamıştır.

Ayrıca yapılan çalışmalarda sürdürülebilir kalkınma ve çevre sorunlarının birlikte ele alındığı çalışmaların çok sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Hem literatürdeki bu boşluğu dolduracağı hem de sürdürülebilir kalkınma ve çevre sorunları konusunda, nicel verileri nitel verilerle destekleyerek bu alanda çalışma yapacak araştırmacılara katkı sunulacağı düşünülmüştür.



BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması ve verilerin analizi açıklanmıştır.

3.1. Araştırmanın Modeli

“*Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıkları ve Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları Üzerine İnceleme Çalışması*” adlı bu çalışmanın deseni karma yöntem desenlerinden açılımlayıcı sıralı desendir. Bu desende hem nicel hem de nitel veriler toplanarak analiz edilmiştir. Çünkü araştırma problemlerinin karmaşık olması nicel anlamda sadece sayılarla ya da nitel anlamda sadece sözcüklerle verilebilecek cevapların daha ötesine geçmeyi zorunlu kılmaktadır. Bu yüzden Tashakkori ve Teddlie (1998) karma yöntemi, bir çalışmanın hem nicel hem de nitel yaklaşımlarının birleşmesi olarak tanımlamışlardır. Bu iki veri türünün birleşimi problemlerin analizini en kusursuz şekilde yapılmasını sağlar. Araştırmacılar nicel analizdeki sayıları ve nitel analizdeki katılımcıların ifadelerini araştırma bağlamları içine yerleştirir ve böylece katılımcıların ifadelerini sayılar, eğilimler ve istatistiksel sonuçlarla ifade ederler (Creswell ve Plano Clark, 2015). Bu doğrultuda bir araştırmada kullanmak üzere en uygun karma yöntem desenini seçme aşamasında 4 önemli karar vardır. Bu kararlar,

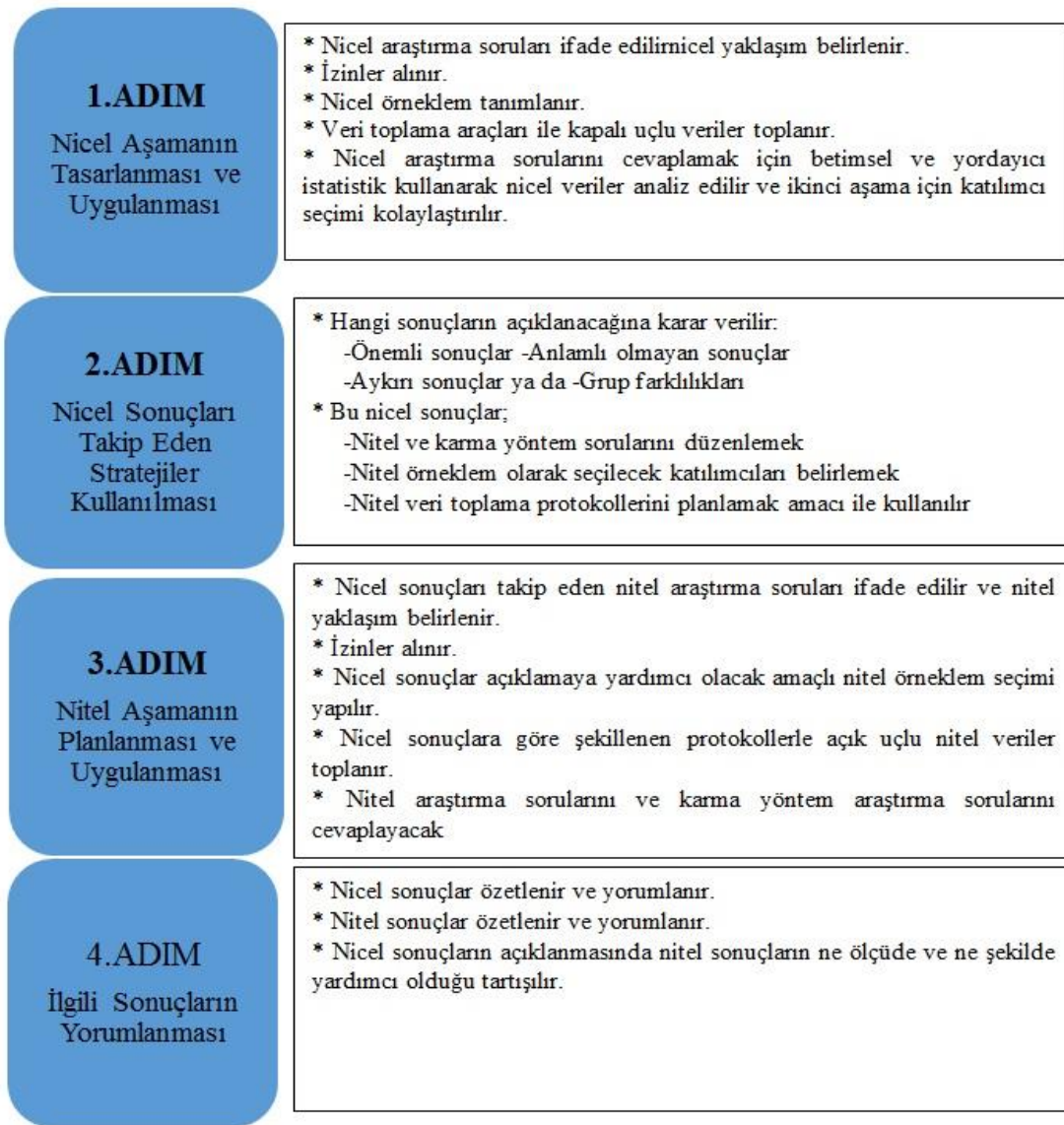
1. Nicel ve nitel aşamalar arasında etkileşim seviyesi,
2. Nicel ve nitel aşamaların önceliğini belirleme,
3. Nicel ve nitel aşamaların zamanlamasını belirleme,
4. Nicel ve nitel verileri nasıl ve nerede birleştirileceğini belirlemedir (Creswell ve Plano Clark, 2015).

Karma yöntemin kullanıldığı araştırmalarda bu karar aşamalarını yansıtan desenlerden biri seçilir. Bu araştırmada ise *açılımlayıcı desen (açıklayıcı desen)* kullanılmıştır. Bu desene göre araştırmacı çalışmasına nicel bir aşamayı yöneterek başlar ve ikinci bir aşamayla özel sonuçlar arar. Bu ikinci nitel aşamalı boyut sonuçları daha derin açıklamak amacı ile uygulanır. Bu kullanılan desenin genel amacı nicel verinin analizi

sonucunda ortaya çıkan ilişkileri nitel aşamayla açıklamaktır. Böylece nitel aşama nicel bulgulara dayanmaktadır.



Şekil 3.1. Karma Yöntem Çalışmasında Nicel ve Nitel Aşama (Creswell ve Plano Clark, 2015).



Şekil 3.2. Açımlayıcı Bir Desen Uygulanmasındaki Temel Prosedürler Akış Şeması (Creswell ve Plano Clark, 2015).

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2018-2019 eğitim öğretim yılında, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi'ndeki öğrenimlerine devam eden 1. sınıf, 2. sınıf, 3. sınıf ve 4. sınıflardan oluşan 222 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Ölçme araçlarının uygulanmasına ilişkin gerekli izinler alındıktan sonra fen bilgisi öğretmen adaylarına ölçme araçları uygulanmıştır. Çalışmanın nicel verilerini elde etmek için “Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Ölçeği” ve “Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği”nin uygulandığı çalışma grubunun demografik özellikleri Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1. Nicel Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler		N	%
Cinsiyet	Kız	171	77.03
	Erkek	51	22.97
Sınıf Düzeyi	1.Sınıf	41	18.47
	2.Sınıf	68	30.63
	3.Sınıf	58	26.13
	4.Sınıf	55	24.77
Aile Gelir Düzeyi	0-2000 TL	80	36.04
	2001-3000 TL	66	29.73
	3001 TL ve Üzeri	76	34.23
Baba Eğitim Düzeyi	İlkokul Mezunu ya da İlkokul Terk	83	37.39
	Ortaokul Mezunu	35	15.76
	Lise ve Dengi Okul Mezunu	63	28.38
	Fakülte, Yüksek Okul Mezunu	41	18.47
Anne Eğitim Düzeyi	İlkokul Mezunu ya da İlkokul Terk	130	58.56
	Ortaokul Mezunu	30	13.51
	Lise ve Dengi Okul Mezunu	38	17.12
	Fakülte, Yüksekokul Mezunu	24	10.81
Çevre İle İlgili Yayın Takip Durumu	Evet	39	17.57
	Hayır	183	82.43
Lisansta Çevre Bilimi Dersi Alma	Evet	92	41.44
	Hayır	130	58.56

Çalışmanın nitel verilerini elde etmek için amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme yöntemindeki temel anlayış önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan bütün durumların çalışılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Çalışma grubu belirlenirken baz alınan ölçüt nicel veri toplama aşamasına katılmış değildir. “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu”nun kullanıldığı çalışma grubunun demografik özellikleri Tablo 3.2’de verilmiştir. Görüşmeye katılan öğretmen adaylarının kişisel özelliklerinin gizli tutulması amacıyla öğretmen adaylarının isimlerine FMÖA1, FBÖA2, FBÖA3...FBÖA8 şeklinde kodlar verilmiştir.

Tablo 3.2. Nitel Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler		N	%
Cinsiyet	Kız	4	50
	Erkek	4	50
Sınıf Düzeyi	1.Sınıf	2	25
	2.Sınıf	2	25
	3.Sınıf	2	25
	4.Sını	2	25

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak “Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Ölçeği”, “Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği”, “Kişisel Bilgi Formu” ve “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” kullanılmıştır.

3.3.1. Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Ölçeği

Bu ölçek, Türer (2010) tarafından geliştirilmiş olup toplam 21 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte yer alan maddelerden her biri; “(1) kesinlikle katılıyorum” , “(2) katılıyorum”, “(3) kararsızım”, “(4) katılmıyorum”, ve “(5) kesinlikle katılmıyorum” şeklinde ölçeklendirilmiştir. Türer (2010), ölçeğin ortalama değerlerine göre değerlendirilmesini aşağıdaki şekilde belirtmiştir:

Tablo 3.3. Verilerin Genel Ortalama Değerlerine Göre Derecelendirilmesi

Genel Ortalama Değerleri	Derece	Dereceye Göre Verilen İsim
1.00-1.80	1	Farkında Değil
1.81-2.60	2	Az Farkında
2.61-3.40	3	Ortalama Farkında
3.41-4.20	4	Oldukça Farkında
4.21-5.00	5	Tamamen Farkında

Ölçeğin genelinin Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0.856 olduğu ve bu katsayının uygun değerlerde yer aldığı görülmüştür. Bu çalışmada ise ölçeğin Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0.856 olarak bulunmuştur.

3.3.2. Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği

Bu ölçek, Güven ve Aydoğdu (2012) tarafından geliştirilmiş olup toplam 40 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte yer alan maddelerden her biri “Katılıyorum”, “Yansızım” ve “Katılmıyorum” şeklinde ölçeklendirilmiştir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı Cronbach alpha değeri 0.85 olduğu ve bu katsayının uygun değerlerde yer aldığı görülmüştür. Bu çalışmada ise ölçeğin Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0.792 olarak bulunmuştur.

3.3.3. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmada, öğrencilerin demografik özelliklerine “*Kişisel Bilgi Formu*” kullanılarak ulaşılmıştır. Bu form ile öğrencilerin cinsiyeti, sınıf düzeyi, anne-baba öğrenim durumu, aile ortalama aylık geliri, çevre eğitimiyle ilgili yayın takip durumu ve lisansta Çevre Bilimi dersi alma durumu gibi veriler toplanmıştır.

3.3.4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Yarı yapılandırılmış görüşmede sorular daha öncede hazırlanabilir hatta görüşme sırasında da sorular türetilir. Burada amaç yapılan araştırmaya derinlik katmak ve araştırmayı daha geniş tutarak araştırmayı açıklayıcı duruma getirmektir (Türnüklü, 2000). Bu çalışmada öğretmen adaylarına “*Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Ölçeği*” ve “*Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği*” sonucunda çıkan tutumlarını daha derinlemesine incelemek için 18 ana ve alt sorulardan oluşan bir form araştırmayı

yapan kişi tarafından hazırlanmıştır. Bu görüşme formundaki sorular bir uzman tarafından incelenip düzeltmeleri yapılmıştır. Bu sorulara ilaveten görüşmenin seyrine göre ek sorular sorulmuştur. Görüşme ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir.

3.4 Veri Toplama Süreci

3.4.1. Nicel Veri Toplama Süreci

Araştırmada kullanılacak olan “*Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık leği*” ve “*evre Sorunlarına Yönelik Davranış leği*”nden çalışma grubundaki FBA sayısı kadar çoğaltılmıştır. leklerde bulunan sorulara içten ve doğru cevap verilmesi istenmiştir ve de alınan bilgilerin sadece araştırma için kullanılacağı belirtilmiştir. Bu iki ölçek toplamda 270 kişiye uygulanmıştır. Ölçeklere eksik cevap verenler değerlendirmeye alınmamıştır. Bu durumda 48 kişinin veri toplama aracı değerlendirmeye alınmamıştır. Ölçekler araştırmacı ve yardımcı anketörler tarafından dağıtılmıştır. Araştırmacı, leklerin uygulandığı her sınıf grubunda aktif olarak bulunmuş ve süreci yöneterek gerekli disiplini sağlamıştır.

3.4.2. Nitel Veri Toplama Süreci

Araştırmanın nicel verileri toplanıp analiz edilmesinden sonra bu sonuçlar doğrultusunda nitel verileri toplamak için araştırmacı tarafından 18 açık uçlu temel soru ve alt soruların yer aldığı yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ne tam yapılandırılmış görüşmeler kadar sınırlandırılmış ne de yapılandırılmamış görüşmeler kadar da esnektir (Karasar, 2008). Görüşme formu 3 kısıma ayrılmıştır. İlk bölümde Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığı’na yönelik sorular, ikinci kısımda evre Sorunlarına Yönelik Davranışlara ilişkin sorular ve son kısımda ise her iki konu arasındaki ilişki düzeyine ilişkin sorular yer almıştır. Görüşmenin, çalışmanın amacına hizmet edip edemeyeceğini belirlemek için n uygulama yapılmıştır. n uygulamanın ardından anlaşılmayan sorular uzman görüşü de alınarak görüşme formundan çıkarılmıştır. Ayrıca yapılan ön uygulama ile tahmini görüşme süreleri de tespit edilmiştir. Görüşmeler Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde bulunan, fiziki olarak uygun olan salonlarda gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler gönüllülük esasına uygun bir şekilde yapılarak hem ses kayıt cihazı ile hem de gerek duyulan yerlerde notlar alınarak kayıt altına alınmıştır. Görüşme başlamadan önce de çalışmanın konusu ğretmen adaylarına

söylenmiş fakat detaylı bilgiler verilmemiştir. Düzenlemeleri biten yarı yapılandırılmış görüşme formu nicel veri toplama sürecine katılmış olan 8 FBÖA'na uygulanmıştır. Sonrasında FBÖA'ndan alınan ses kayıtları araştırmacı tarafından bilgisayar ortamına aktarılıp transkripsiyonu yapılmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

3.5.1. Nicel Verilerin Analizi

Bu araştırmada nicel veri toplama aracı olarak “*Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Ölçeği*” ve “*Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği*” olmak üzere iki farklı ölçme aracı kullanılmıştır. Bu veri toplama araçlarıyla elde edilen verilerin analizi için ise istatistik paket programı kullanılmıştır.

Bu araştırmada verilerin analizi yapılmadan önce hangi değişkenlerle hangi analizin yapılacağını belirlemek için verilerin normallik varsayımına bakılmıştır. Bu durumda sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık toplam puanı ile çevre sorunlarına yönelik davranış toplam puanları ile değişkenlerin alt gruplarında, aritmetik ortalama, mod, medyan, basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır. Bu değerlere Tablo 3.3 ve Tablo 3.4'de yer verilmiştir. Aritmetik ortalama, mod ve medyan değerlerinin birbirine yaklaşması dağılımın normalden aşırı sapa göstermediğinin bir ölçüsü olarak alınabilir (Büyüköztürk, 2018). Basıklık çarpıklık değerlerinin -2 ile +2 arasında yer alması verilerin normal dağıldığının bir göstergesidir (George ve Mallery, 2010). Verilerin normal dağıldığı durumlarda parametrik testler, normal dağılmadığı durumlarda ise non-parametrik testler kullanılır (Büyüköztürk, 2018; Lorcu, 2015). Çalışmada parametrik testlerden t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Çalışmada non-parametrik testlerden Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Bunun yanında bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde ne derece etkili olduğunu gösteren etki büyüklüğü (eta kare) değerleri de incelenmiştir. Etki büyüklüğü aldığı değere göre şu şekilde yorumlanmaktadır: $0,01 \leq \eta^2 < 0,06$ aralığında “düşük düzeyde etki”, $0,06 \leq \eta^2 < 0,14$ “orta düzeyde etki” ve $\eta^2 \geq 0,14$ “geniş düzeyde etki” olarak belirlenmiştir (Büyüköztürk, 2018).

Fen bilgisi öğretmen adaylarının farkındalık puanları ile davranış puanları arasında ilişkiyi tespit etmek için ise öncelikle puanların normal dağılıp dağılmadığına bakılmıştır. Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık toplam puanı ile Çevre

sorunlarına yönelik davranış puanının aritmetik ortalama, mod, medyan değerlerinin birbirine çok yakın olduğu çarpıklık ve basıklık değerlerinin de -2 ile +2 aralığında olmasından dolayı verilerin normal dağıldığı kabul edilmiştir (George ve Mallery, 2010). Normalliğin kontrolünü sağlayan aritmetik ortalama, mod, medyan, basıklık, çarpıklık değerleri Tablo 3.5’de gösterilmiştir. Verilerin normal dağılımı sağladıktan sonra parametrik testlerden Pearson korelasyon katsayısı hesaplanarak analiz yapılmıştır. İki değişken arasındaki ilişki, ikili ya da basit korelasyon ismi verilen korelasyon teknikleriyle bulunur. Korelasyon katsayısı, iki değişken arasındaki ilişkinin miktarını bulup yorumlamak amacıyla kullanılır. İki değişken de sürekli bir dağılıma sahip ve normal dağılım gösteriyorsa Pearson korelasyon katsayısı kullanılır fakat değişkenler sürekli dağılıma sahip olup da normal dağılım göstermiyorsa Sperman Brown Sıralı Farklar korelasyon katsayısı kullanılır (Büyüköztürk, 2018). Korelasyon katsayısının 1.00 olması mükemmel pozitif bir ilişkiyi, -1.00 olması mükemmel negatif ilişkiyi ve 0.00 olması ise ilişkinin olmadığını gösterir. Korelasyon katsayısının mutlak değer olarak, 0.70-1.00 arasında olması “yüksek düzeyde ilişkiyi”, 0.30-0.70 arasında olması “orta düzeyde ilişkiyi” ve 0.00-0.30 arasında olması ise “düşük düzeyde ilişkiyi” gösterir (Büyüköztürk, 2018).

Ölçeğin istatistiksel sonuçlarının yorumlanmasında anlamlılık düzeyi .05 kabul edilmiştir. Çalışma grubunun demografik özelliklerini belirlemek için ise betimsel istatistik yapılarak frekans ve yüzdeleri hesaplanmıştır.

Tablo 3.4. Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Toplam Puanının Değişken Alt Gruplarında Normalliğinin İncelenmesi

Değişkenler	Alt Gruplar	Aritmetik Ortalama	Mod	Medyan	Basıklık	Çarpıklık
Cinsiyet	Kız	85.31	85.62	84.29	0.374	0.367
	Erkek	83.61	85.07	86.00	1.785	-0.733
Sınıf Düzeyi	1.Sınıf	85.07	85.30	85.00	3.492	-0.775
	2.Sınıf	85.71	86.19	86.50	1.530	-0.667
	3.Sınıf	84.24	84.71	84.00	-0.06	-0.53
	4.Sınıf	85.47	85.71	84.00	0.04	-0.10
Aile Gelir Düzeyi	0-2000 TL	84.06	84.30	83.72	0.281	-0.188
	2001-3000TL	85.88	86.02	86.50	0.657	-0.308
	3000 TL ve Üzeri	85.65	86.19	86.50	1.557	-0.839
Baba Eğitim Düzeyi	İlkokul mezunu ya da ilkokul terk	83.95	84.22	84.00	1.290	-0.417
	Ortaokul Mezunu	83.75	84.18	84.00	1.206	-0.738
	Lise Mezunu	86.45	86.92	87.00	0.445	-0.620
	Fakülte, Yüksekokul mezunu	86.77	86.99	87.00	0.086	-0.142
Anne Eğitim Düzeyi	İlkokul mezunu ya da ilkokul terk	85.04	85.34	84.63	1.532	-0.524
	Ortaokul Mezunu	84.52	84.85	84.03	-0.410	-0.341
	Lise Mezunu	84.25	84.64	83.50	0.613	-0.470
	Fakülte, Yüksekokul mezunu	87.92	88.07	88.06	-0.448	-0.208
Çevre Eğitimi İlgili Yayın	Evet	86.41	86.88	85.00	0.402	0.283
	Hayır	84.88	85.25	84.00	0.850	-0.547
Lisansta Çevre Bilimi Dersi Alma	Evet	85.61	85.82	84.48	0.052	-0.203
	Hayır	84.82	85.29	84.64	1.375	-0.682

Tablo 3.5. Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Toplam Puanının Değişken Alt Gruplarında Normalliğinin İncelenmesi

Değişkenler	Alt Gruplar	Aritmetik Ortalama	Mod	Medyan	Basıklık	Çarpıklık
Cinsiyet	Kız	85.31	85.62	84.29	0.374	0.367
	Erkek	83.61	85.07	86.00	1.785	-0.733
Sınıf Düzeyi	1.Sınıf	85.07	85.30	85.00	3.492	-0.775
	2.Sınıf	85.71	86.19	86.50	1.530	-0.667
	3.Sınıf	84.24	84.71	84.00	-0.06	-0.53
	4.Sınıf	85.47	85.71	84.00	0.04	-0.10
Aile Gelir Düzeyi	0-2000 TL	84.06	84.30	83.72	0.281	-0.188
	2001-3000TL	85.88	86.02	86.50	0.657	-0.308
	3000 TL ve Üzeri	85.65	86.19	86.50	1.557	-0.839
Baba Eğitim Düzeyi	İlkokul mezunu ya da ilkokul terk	83.95	84.22	84.00	1.290	-0.417
	Ortaokul Mezunu	83.75	84.18	84.00	1.206	-0.738
	Lise Mezunu	86.45	86.92	87.00	0.445	-0.620
	Fakülte, Yüksekokul mezunu	86.77	86.99	87.00	0.086	-0.142
Anne Eğitim Düzeyi	İlkokul mezunu ya da ilkokul terk	85.04	85.34	84.63	1.532	-0.524
	Ortaokul Mezunu	84.52	84.85	84.03	-0.410	-0.341
	Lise Mezunu	84.25	84.64	83.50	0.613	-0.470
	Fakülte, Yüksekokul mezunu	87.92	88.07	88.06	-0.448	-0.208
Çevre Eğitimi İlgili Yayın	Evet	86.41	86.88	85.00	0.402	0.283
	Hayır	84.88	85.25	84.00	0.850	-0.547
Lisansta Çevre Bilimi Dersi Alma	Evet	85.61	85.82	84.48	0.052	-0.203
	Hayır	84.82	85.29	84.64	1.375	-0.682

Tablo 3.6. Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık ve Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Toplam Puanının Normalliğinin İncelenmesi

	Aritmetik Ortalama	Mod	Medyan	Basıklık	Çarpıklık
SKYF Toplam Puanı	85.15	85.49	84.63	0.733	-0.464
ÇSYD Toplam Puanı	52.78	52.96	53.00	-0.573	-0.225

3.5.2. Nitel Verilerin Analizi

Nitel çalışmalarda veriler 2 şekilde analiz edilir:

1. Betimsel Analiz
2. İçerik Analizi

Betimsel analiz de; elde edilen verilerin düzenlenmiş ve yorumlanmış şekilde sunulmasıdır. Derinlemesine analiz gerektirmez ve veriler daha önceden belirlenmiş temalar üzerinden katagorize edilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). İçerik analizinde ise; elde edilen verilerden yola çıkılarak verilerin kavramsallaştırılmasını sağlayacak temaların ortaya çıkarılmasıdır. İçerik analizinin asıl amacı birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayacağı bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Elde edilen nitel veriler araştırmacı tarafından içerik analiziyle çözümlenmiştir. İçerik analizinde ki temel amaç toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). İçerik analizi sonrasında araştırmacı ve Fen Eğitimi'nde Doç. Dr. bir öğretim üyesi tarafından ayrı ayrı kodlamalar oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlamalardan alt temalar elde edilmiştir. Araştırmacı ve uzman tarafından ayrı ayrı yapılan kodlamalar ve alt temalar arasında görüş birliği ve görüş ayrılığı belirten temalar ortaya çıkarılmıştır. Bunun sonucunda araştırmacı uzman görüşleri arasındaki uyum oranını saptamak amacıyla Miles ve Huberman'nın (1994) güvenilirlik hesaplama formülü olan "Güvenirlik= Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı" formülü kullanılmıştır. Güvenirlik hesaplaması için ilk olarak yarı yapılandırılmış görüşme verilerinden kod ve temalar oluşturulmuştur. Ardından aynı kod ve temalar uzman tarafından eşleştirilmesi sağlanmıştır. Yapılan eşleştirme sonucunda uzman araştırmacı ve uzman arasında "Görüş Birliği" ve "Görüş Ayrılığı" sayıları belirlenerek güvenilirlik hesaplaması yapılmıştır. Güvenirlik hesaplaması sonucunda Miles ve Huberman'nın (1994) güvenilirlik formülü değeri 0.92 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç ile araştırmacının kodlamalarının güvenilir olduğu ortaya çıkmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde her bir alt problem için, yapılan istatistiksel analizlerle elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığına İlişkin Bulguları

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık düzeyi ve bu farkındalıklarının belli değişkenler açısından bulgularına bu bölümde yer verilmiştir.

Alt Problem 1. “*Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları ne düzeydedir?*” problemine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Ölçeği Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler

	N	\bar{X}	SS	Min.	Maks.
FBÖA SKF	222	85.15 (4.06)	10.08715	50	105

Tablo 4,1’e göre, araştırmaya katılan Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adayları sürdürülebilir kalkınma konusunda genel olarak oldukça farkındalığa sahiptir ($\bar{X}=85.15=4.06$).

Alt Problem 2.a. “*Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?*” alt problemine yönelik elde edilen veriler, bağımsız örneklem t testiyle analiz edilmiştir Yapılan analiz sonuçları Tablo 4. 2.’de gösterilmiştir.

Tablo 4. 2. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Kız	171	85.31	9.93	220	.434	.664
Erkek	51	84.61	10.67			

*p>0.05

Tablo 4.2’de Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarının cinsiyete göre farklılığının bağımsız gruplar için t-testi ile karşılaştırılması incelendiği zaman, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre betimsel olarak daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Yapılan bağımsız gruplar için t-testi sonucunda kız ve erkek öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık puanları arasında oluşan bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır [$t(220)=.434, p>.05$]. Bu durum araştırmaya katılan fen bilgisi kız öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik davranış puan ortalamaları ($\bar{X}= 85.31$) ile fen bilgisi erkek öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış puan ortalamalarının ($\bar{X}= 84.61$) birbirine çok yakın olduğunu göstermiştir.

Alt Problem 2.b. “Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları sınıf düzeyine göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine yönelik elde edilen veriler, Kruskal Wallis H Testi ile analiz edilmiştir Yapılan analiz sonuçları Tablo 4.3.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.3. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Sınıf Düzeyi	n	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p
1. Sınıf	41	110.51	3	.368	.947
2. Sınıf	68	115.11			
3. Sınıf	58	108.34			
4. Sınıf	55	111.11			

***p>0.05**

Tablo 4.3. incelendiğinde öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık puanlarının öğrenim gördükleri sınıflara göre farklılığını belirlemek için yapılan Kruskal Wallis H Testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır: $X^2 (sd=3, n=222) = .368, p>.05$. Bu sonuç, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında, farklı sınıflarda öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık puanlarının anlamlı olarak değişmediğini göstermektedir.

Alt Problem 2.c. “Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları aile gelir durumuna göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine yönelik elde edilen verilerin betimsel istatistikleri Tablo 4.4’de, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) analizi sonuçları Tablo 4. 5.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Aile Gelir Düzeyine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Aile Gelir Durumu	N	\bar{X}	SS
0-2000 TL	80	84.06	10.72
2001-3000 TL	66	85.88	9.08
3000 TL ve üzeri	76	85.65	10.25
Toplam	222	85.15	10.08

Tablo 4.5. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Aile Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	149.355	2	74.678	.732	.482
Gruplar İçi	22337.528	219	101.998		
Toplam	22486.883	221			

***p>0.05**

Tablo 4.5. incelendiğinde öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık puanlarının aile gelir düzeyine göre farklılığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır. [$F(2, 219) = .732, p > .05$]. Bu sonuç aile gelir düzeyi farklı olan Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık puanlarının anlamlı olarak değişmediğini göstermektedir.

Alt Problem 2.d. “Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları baba eğitim durumuna göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine yönelik elde edilen verilerin betimsel istatistikleri Tablo 4.6’da, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) analizi sonuçları ise Tablo 4.7.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.6. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Baba Eğitim Düzeyine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Baba eğitim durumu	N	\bar{X}	SS
İlkokul mezunu ya da İlkokul terk	83	83.95	10.02
Ortaokul mezunu	35	83.75	9.34
Lise ve dengi okul mezunu	63	86.45	11.11
Fakülte, Yüksek okul mezunu	41	86.77	8.97
Toplam	222	85.15	10.08

Tablo 4.7. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Baba Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	402.838	3	134.279	1.316	.267
Gruplar İçi	22084.045	218	101.303		
Toplam	22486.883	221			

*p>0.05

Tablo 4.7. incelendiğinde öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık puanlarının baba eğitim düzeyine göre farklılığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır. [F(3, 218) = 1.316, p > .05]. Bu sonuç baba eğitim düzeyi farklı olan Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık puanlarının anlamlı olarak değişmediğini göstermektedir.

Alt Problem 2.e. “Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları anne eğitim düzeyine göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine yönelik elde edilen verilerin betimsel istatistikleri Tablo 4.8, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 4.9.’te gösterilmiştir.

Tablo 4.8. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Anne Eğitim Düzeyine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Anne eğitim durumu	N	\bar{X}	SS
İlkokul mezunu ya da İlkokul terk	130	85.04	9.35
Ortaokul mezunu	30	84.52	12.62
Lise ve dengi okul mezunu	38	84.25	10.82
Fakülte, Yüksek okul mezunu	24	87.92	9.34
Toplam	222	85.15	10.08

Tablo 4.9. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	227.963	3	75.988	.744	.527
Gruplar İçi	22258.920	218	102.105		
Toplam	22486.883	221			

*p>0.05

Tablo 4.9. incelendiğinde öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık puanlarının anne eğitim düzeyi göre farklılığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır. [F(3, 218) = .744, p>.05]. Bu sonuç anne eğitim düzeyi farklı olan Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık puanlarının anlamlı olarak değişmediğini göstermektedir.

Alt Problem 2.f. “Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları çevre ile ilgili yayın takip etme durumuna göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine yönelik elde edilen veriler, bağımsız örneklem t testiyle analiz edilmiştir Yapılan analiz sonuçları Tablo 4.10.’da gösterilmiştir.

Tablo 4.10. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Çevre İle İlgili Yayın Takip Durumu Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

Çevre İle İlgili Yayın Takip Durumu	N	\bar{X}	SS	sd	t	p
Evet	39	86.14	11.21	220	.861	.390
Hayır	183	84.88	9.84			

*p>0.05

Tablo 4. 10’da fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarının çevreyle ilgili bir yayın takip etme durumuna göre farklılığının bağımsız gruplar için t-testi ile karşılaştırılması incelendiği zaman, çevre ile ilgili yayın takip eden Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının takip etmeyen öğretmen adaylarına göre betimsel olarak daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Yapılan bağımsız gruplar için t-testi sonucunda çevre ile ilgili yayın takip eden fen bilgisi öğretmen adayları ile etmeyen öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık puanları arasında oluşan bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır [t(220)=.861, p>.05]. Bu sonuç Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık ölçeğinden aldıkları puanların çevreyle ilgili bir yayın takip etme durumu değişkenine göre anlamlı farklılık oluşturmadığını ifade etmektedir.

Alt Problem 2.g. “Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları lisansta Çevre Bilimi dersi alma durumuna göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine yönelik elde edilen veriler, bağımsız örneklem t testiyle analiz edilmiştir Yapılan analiz sonuçları Tablo 4.11.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.11. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarının Lisansta Çevre Bilimi Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

Çevre Eğitimi Dersi Alma Durumu	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Evet	92	85.61	10.31	220	.577	.565
Hayır	130	84.82	9.95			

***p>0.05**

Tablo 4.11’de Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarının lisansta Çevre Bilimi dersi durumuna göre farklılığının bağımsız gruplar için t-testi ile karşılaştırılması incelendiği zaman, lisansta Çevre Bilimi dersi alan fen bilgisi öğretmen adaylarının, almayan fen bilgisi öğretmen adaylarına göre betimsel olarak daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Yapılan bağımsız gruplar için t-testi sonucunda lisansta Çevre Bilimi dersi alan fen bilgisi öğretmen adayları ile almayan fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık puanları arasında oluşan bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır [t(220)=.577, p>.05]. Bu sonuç Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim

gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık ölçeğinden aldıkları puanların lisansta Çevre Bilimi dersi alma değişkenine göre anlamlı farklılık oluşturmadığını ifade etmektedir.

4.2. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarına İlişkin Bulguları

Alt Problem 3. “*Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışları ne düzeydedir?*” problemine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 4.12’de gösterilmiştir.

Tablo 4.12. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler

	N	\bar{X}	SS	Min.	Maks.
FBÖA ÇSYD	222	52.78	9.31731	24	73

Tablo 4,12’e göre, araştırmaya katılan Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adayları çevre sorunları konusunda genel olarak davranış düzeyleri orta düzeyde olduğu görülmüştür ($\bar{X}=52.78$).

Alt Problem 4.a. “*Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?*” alt problemine yönelik elde edilen veriler, bağımsız örneklem t testiyle analiz edilmiştir Yapılan analiz sonuçları Tablo 4.13.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.13. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p	η^2
Kız	171	54.16	8.81	220	4.212	.000	.07
Erkek	51	48.13	9.52				

***p<0.05**

Tablo 4.13’de Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının cinsiyete göre farklılığının bağımsız gruplar için t-testi ile karşılaştırılması incelendiği zaman, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre betimsel olarak daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Yapılan

bağımsız gruplar için t-testi sonucunda kız ve erkek öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik davranış puanları arasında oluşan bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir [$t(220)=4.212$, $p<.05$]. Bu sonuç Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık oluşturduğunu ifade etmektedir. Ayrıca cinsiyet değişkeni için hesaplanan etki büyüklüğü değerine göre (eta kare) ($\eta^2=0.07$), cinsiyet değişkeni Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışları üzerinde orta düzeyde etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Alt Problem 4.b. “*Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının sınıf düzeyine göre farklılık göstermekte midir?*” alt problemine yönelik elde edilen verilerin betimsel istatistikleri Tablo 4.14, Tek Yönlü Varyans (ANOVA) analizi sonuçları ise Tablo 4.15.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.14. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Sınıf Düzeyine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	SS
1. Sınıf	41	52.99	9.05
2. Sınıf	68	50.36	8.74
3. Sınıf	58	54.14	9.99
4. Sınıf	55	54.16	9.10
Toplam	222	52.78	9.31

Tablo 4.15. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	613.241	3	204.414	2.399	.069
Gruplar İçi	18572.276	218	85.194		
Toplam	19185.516	221			

***p>0.05**

Tablo 4.15. incelendiğinde öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış puanlarının sınıf düzeyine göre farklılığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans

analizi (ANOVA) sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür [$F(3, 218) = 2.399, p > .05$].

Alt Problem 4.c. “Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının aile gelir düzeyine göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine yönelik elde edilen verilerin betimsel istatistik sonuçları Tablo 4.16, Tek Yönlü Varyans (ANOVA) analizi sonuçları ise Tablo 4.17.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.16.. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Aile Gelir Düzeyine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	\bar{X}	SS
0-2000 TL	80	52.75	10.17
2001-3000 TL	66	52.12	8.33
3000 TL ve üzeri	76	53.38	9.26
Toplam	222	52.78	9.31

Tablo 4.17. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Aile Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	56.551	2	28.275	.324	.724
Gruplar İçi	19128.966	219	87.347		
Toplam	19185.516	221			

***p>0.05**

Tablo 4.17. incelendiğinde öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış puanlarının aile gelir düzeyi göre farklılığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır [$F(2, 219) = .324, p > .05$]. Bu sonuç aile gelir düzeyi farklı olan Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık puanlarının anlamlı olarak değişmediğini göstermektedir.

Alt Problem 4.d. “Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının baba eğitim düzeyine göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine yönelik elde edilen verilerin betimsel

istatistik sonuçları Tablo 4.18, Tek Yönlü Varyans (ANOVA) analizi sonuçları Tablo 4.19.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.18. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Baba Eğitim Düzeyine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Baba Eğitim Düzeyi	N	\bar{X}	SS
İlkokul Mezunu ya da İlkokul Terk	83	51.62	9.51
Ortaokul Mezunu	35	55.20	8.02
Lise ve Dengi Okul Mezunu	63	51.39	9.21
Fakülte, Yüksek Okul Mezunu	41	55.17	9.54
Toplam	222	52.78	9.31

Tablo 4.19. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Baba Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	672.335	3	224.112	2.639	.0504
Gruplar İçi	18513.181	218	84.923		
Toplam	19185.516	221			

***p>0.05**

Tablo 4.19. incelendiğinde öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış puanlarının baba eğitim düzeyine göre farklılığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır [F(3, 218) =2.639, p=05]. Bu sonuç baba eğitim düzeyi farklı olan Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık puanlarının anlamlı olarak değişmediğini göstermektedir.

Alt Problem 4.e. “Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının anne eğitim düzeyine göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine yönelik elde edilen verilerin betimsel istatistikleri Tablo 4.20, Tek Yönlü Varyans (ANOVA) analizi sonuçları ise Tablo 4.21.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.20. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Anne Eğitim Düzeyine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Anne Eğitim Düzeyi	N	\bar{X}	SS
İlkokul Mezunu ya da İlkokul Terk	130	52.54	9.59
Ortaokul Mezunu	30	52.12	9.20
Lise ve Dengi Okul Mezunu	38	52.44	9.00
Fakülte, Yüksek Okul Mezunu	24	55.38	8.50
Toplam	222	52.78	9.31

Tablo 4.21. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	186.377	3	62.126	.713	.545
Gruplar İçi	18999.139	218	87.152		
Toplam	19185.516	221			

*p>0.05

Tablo 4.21. incelendiğinde öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış puanlarının aile anne eğitim düzeyine göre farklılığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır [F(3, 218) =.713, p>.05]. Bu sonuç anne eğitim düzeyi farklı olan Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış puanlarının anlamlı olarak değişmediğini göstermektedir.

Alt Problem 4.f. “Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının çevre ile ilgili yayın takip etme durumuna göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine yönelik elde edilen veriler, bağımsız örneklem t testiyle analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonuçları Tablo 4.22.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.22. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Çevre İle İlgili Yayın Takip Durumu Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

Çevre İle İlgili Yayın Takip Durumu	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Evet	39	54.37	9.91	220	1.175	.241
Hayır	183	52.44	9.17			

*p>0.05

Tablo 4.22’te Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının çevre ile ilgili bir yayın takip etme durumuna göre farklılığının bağımsız gruplar için t-testi ile karşılaştırılması incelendiği zaman, çevre ile ilgili yayın takip eden fen bilgisi öğretmen adaylarının takip etmeyen öğretmen adaylarına göre betimsel olarak daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Yapılan bağımsız gruplar için t-testi sonucunda çevre ile ilgili yayın takip eden fen bilgisi öğretmen adayları ile etmeyen ben bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış puanları arasında oluşan bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır [$t(220)=1.175, p>.05$]. Bu sonuç Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış ölçeğinden aldıkları puanların çevreyle ilgili bir yayın takip etme değişkenine göre anlamlı farklılık oluşturmadığını ifade etmektedir

Alt Problem 4.g. “Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının lisansta Çevre Bilimi dersi alma durumuna göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine yönelik elde edilen veriler, bağımsız örneklem t testiyle analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonuçları Tablo 4.23.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.23. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Lisansta Çevre Bilimi Dersi Alma Durumu Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

Çevre Eğitimi Dersi Alma Durumu	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p	η^2
Evet	92	54.52	9.00	220	2.367	.019	0.02
Hayır	130	51.54	9.37				

***p<0.05**

Tablo 4.23’de Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının lisansta Çevre Bilimi dersi durumuna göre farklılığının bağımsız gruplar için t-testi ile karşılaştırılması incelendiği zaman, lisansta Çevre Bilimi dersi alan fen bilgisi öğretmen adaylarının almayan fen bilgisi öğretmen adaylarına göre betimsel olarak daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Yapılan bağımsız gruplar için t-testi sonucunda lisansta Çevre Bilimi dersi alan fen bilgisi öğretmen adayları ile almayan fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış puanları arasında oluşan bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır

[$t(220)=2.367$, $p<.05$]. Bu sonuç fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış ölçeğinden aldıkları puanların lisansta Çevre Bilimi dersi alma değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiğini ifade etmektedir. Ayrıca lisansta Çevre Bilimi dersi alma değişkeni için hesaplanan etki büyüklüğü değerine göre (eta kare) ($\eta^2=0.02$), lisansta Çevre Bilimi dersi alma değişkeni Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışları üzerinde düşük etkiye sahip olduğu görülmektedir.

4.3 Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığı ile Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Arasındaki İlişkiye İlişkin Bulguları

Alt Problem 5. “Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları ile çevre sorunlarına yönelik davranış arasında nasıl bir ilişki vardır?” alt problemine yönelik elde edilen verilerin betimsel istatistikleri Tablo 4.24, Pearson Korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.25.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.24. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıkları ile Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları Arasındaki İlişkiye Ait Betimsel Bulgular

	\bar{X}	SS	N
FBÖA -SKYF	85.15	10.08	222
FBÖA -ÇSYD	52.78	9.31	222

Tablo 4.25. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıkları ile Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları Arasındaki İlişkiye Ait Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları

		FBÖA Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıkları	FBÖA Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları
FBÖA Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıkları	Pearson Correlation	1	,326**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	222	222
FBÖA Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları	Pearson Correlation	,326**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	222	222

*p<0.05

Tablo 4.25’de Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları ile çevre sorunlarına yönelik davranışları arasındaki ilişkiyi ortaya koyan pearson korelasyon sonuçlarına yer verilmiştir. Bu sonuçlara göre fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları ile çevre sorunlarına yönelik davranışları arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($r=0.326$, $p<0.1$). Determinasyon katsayısı ($r^2=0.10$) dikkate alındığında, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarındaki toplam varyansın (değişkenliğin) %10’unun sür Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören sürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıktan kaynaklandığı söylenebilir.

4.4 Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığı ile Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Konularına İlişkin Görüşleri

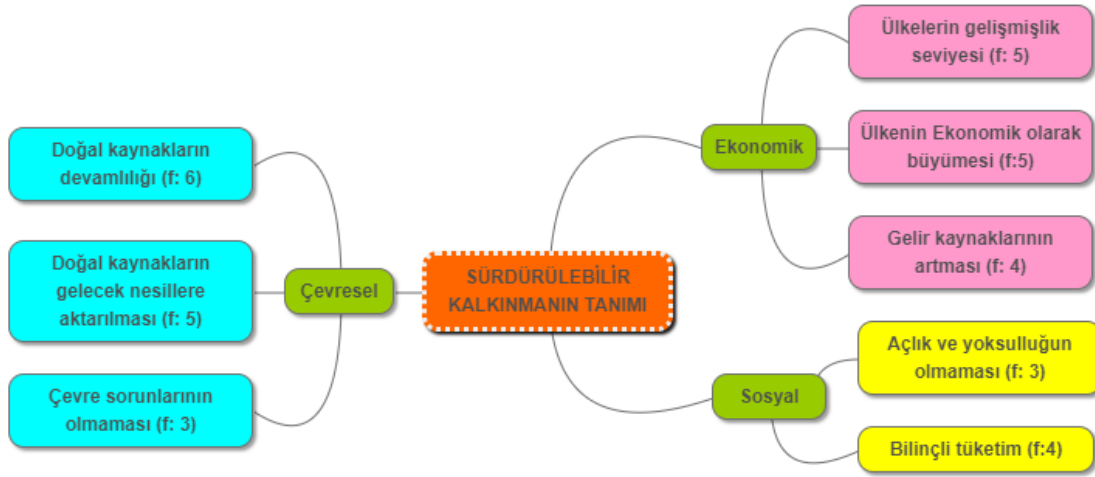
Bu bölümde FBÖA ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.4.1. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmanın Tanımına Yönelik Görüşleri

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarına sorulan “Sürdürülebilir kalkınma nedir?” sorusuna ait yanıtlar ile belli temalar ve bu temalar altında kodlar oluşturulmuştur. Oluşturulan tema ve kodlar Tablo 4.26’da ve Şekil 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.26. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmanın Tanımına Yönelik Görüşleri

Tema	Kod	f	%
Ekonomik	Ülkelerin gelişmişlik seviyesi	5	35.71
	Ülkenin ekonomik olarak büyümesi	5	35.71
	Gelir kaynaklarının artması	4	28.57
Sosyal	Açlık ve yoksulluğun olmaması	3	42.86
	Bilinçli Tüketim	4	57.14
Çevresel	Doğal kaynakların devamlılığı	6	42.86
	Doğal kaynakların gelecek nesillere aktarılması	5	35.71
	Çevre sorunlarının olmaması	3	21.43



Şekil 4.1. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmanın Tanımına İlişkin Görüşlerini İçeren Zihin Haritası.

Tablo 4.26 ve Şekil 4.1. incelendiğinde FBÖA'nın Sürdürülebilir kalkınmanın tanımına yönelik görüşlerinin; “*Ekonomik*”, “*Sosyal*” ve “*Çevresel*” isimli temalar ve bu temalar altında oluşturulan kodlar ile birlikte değerlendirilmiştir. Bu verilere göre; FBÖA'nın sürdürülebilir kalkınmanın tanımının “*ekonomik*” temasında en fazla “*Ülkelerin gelişmişlik seviyesi*” (f=5) ve “*Ülkenin ekonomik olarak büyümesi*” (f=5) olarak tanımladıkları görülmüştür.

- *FBÖA3: Sürdürülebilir kalkınma dendiğinde kendi ülkemi düşünecek olursam veya herhangi bir ülkeyi düşünecek olursam bir ülkedeki ülkenin gelişmişlik seviyesi aklıma geliyor (Ülkelerin gelişmişlik seviyesi).*
- *FBÖA2: Sürdürülebilir kalkınma denildiği zaman aklıma yani ülkenin belirli bir seviyeye gelip sürekli her kolda yani bilim, hukuk, adalet, iş, ekonomi yani her yolda sürekli ileriye doğru hareket etmek, ekonomik olarak büyümek, daha iyi seviyelere gelmek geliyor aklıma (Ülkenin ekonomik olarak büyümesi).*
- *FBÖA5: Bir ülkenin veya bir bölgenin hani böyle bir şeylerden feragat etmeden ilerlemesi, gelir kaynaklarının arttırıp hem geçmişi hem de geleceğe yönelik bir şeylerden feragat etmeden devamlı ilerleyebilmesi demektir bence (Gelir kaynaklarının artması).*

FBÖA sürdürülebilir kalkınmanın tanımını “*Sosyal*” temasında en fazla “*Bilinçli tüketim*” (f=4) ve “*Açlık ve yoksulluğun olmaması*” (f=3) şeklinde tanımlama da bulunmuşlardır. Bu “*Sosyal*” teması altındaki kodlara ilişkin FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

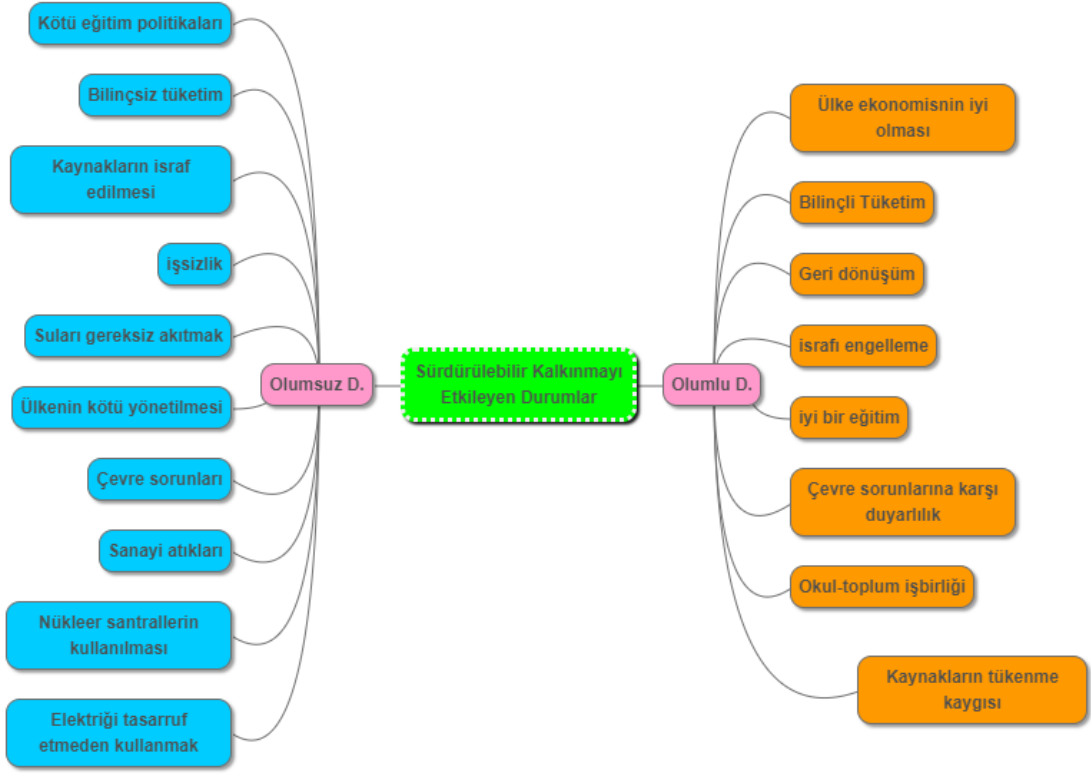
- *FBÖA6: çevre sorunlarının olmadığı, açlığın yoksulluğun olmadığı bir dünya geliyor aklıma (Açlık ve yoksulluğun olmaması).*
- *FBÖA5: kaynakları tüketmeden, kökünü kurutmadan bilinçli bir şekilde kullanıp, gelecek nesillere bırakmak demektir (Bilinçli tüketim).*
 FBÖA sürdürülebilir kalkınmanın tanımını “Çevresel” temasında en fazla “Doğal kaynakların devamlılığı” (f=6) ve “Doğal kaynakların gelece nesillere aktarılması” (f=5) şeklinde tanımlama da bulunmuşlardır. Bu “Çevresel” teması altındaki kodlara ilişkin FBÖA’nın görüşleri şöyledir:
- *FBÖA1: sürdürülebilir kalkınma doğal kaynakların devam ettirilmesi demektir (Doğal kaynakların devamlılığı).*
- *FBÖA4: ...öncelikle doğal kaynakların nesilden nesile aktarılması demek oluyor (Doğal kaynakların gelecek nesillere aktarılması).*
- *FBÖA6: ...çevre sorunlarının olmadığı, açlığın, yoksulluğun olmadığı bir dünya demektir (Çevre sorunlarının olmaması).*

4.4.2 Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığını Etkileyen Faktörlere Yönelik Görüşleri

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarına sorulan, “Sürdürülebilir kalkınma farkındalığını etkileyen faktörler nelerdir?” sorusuna ait yanıtlar ile belli temalar ve bu temalar altında kodlar oluşturulmuştur. Oluşturulan tema ve kodlar Tablo 4.27 ve Şekil 4.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4.27. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığını Etkileyen Faktörlere Yönelik Görüşleri

Tema	Kod	f	%
Olumlu	Ülke ekonomisinin iyi olması	5	21.74
	Bilinçli Tüketim	5	21.74
	Geri Dönüşüm	4	17.40
	İsrafi engelleme	3	13.04
	İyi bir eğitim	2	8.69
	Çevre sorunlarına karşı duyarlılık	2	8.69
	Okul-toplum işbirliği	1	4.35
	Kaynakların tükenme kaygısı	1	4.35
Olumsuz	Eğitimin kötü olması	5	14.29
	Bilinçsiz tüketim	5	14.29
	Kaynakların israf edilmesi	5	14.29
	İşsizlik	4	11.43
	Suları gereksiz akıtmak	4	11.42
	Ülkenin kötü yönetilmesi	3	8.57
	Çevre sorunları	3	8.57
	Sanayi atıkları	3	8.57
	Nükleer santraller	2	5.71
	Elektriği tasarruf etmeden kullanmak	1	2.86



Şekil 4.2. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmayı Etkileyen Durumlara İlişkin Görüşlerini İçeren Zihin Haritası.

Tablo 4.27 ve Şekil 4.2. incelendiğinde FBÖA'nın sürdürülebilir kalkınma farkındalığını etkileyen faktörlere yönelik görüşleri; “Olumlu” ve “Olumsuz” adlı temalar ve bu temalar altında oluşturulan kodlar ile birlikte değerlendirilmiştir. Bu verilere göre; FBÖA'nın sürdürülebilir kalkınma farkındalığını etkileyen faktörler “Olumlu” temasında en fazla “Ülke ekonomisinin iyi olması” (f=5) ve “Bilinçli tüketim” (f=5) olarak belirttikleri görülmüştür. Bu “Olumlu” teması altındaki kodlara ilişkin FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA6: ...ülkelerin ekonomisinin iyi olması bence olumlu etkiliyor... (Ülke ekonomisinin iyi olması)
- FBÖA1: ...gelecek nesilleri düşünerek kaynakları bilinçli kullanmak yine olumlu etkiler (Bilinçli tüketim).
- FBÖA1: ... imkân varsa geri dönüştürülebilir olan atıkları geri dönüştürerek daha çok devamlılığını sağlayabiliriz (Geri dönüşüm).

- FBÖA3: ... çevre ve doğal kaynaklar konusunda çok duyarlı olmalıyız, kaynakları israf etmemeliyiz. Böyle yaparsak sürdürülebilir kalkınma olumlu olarak hızlı ilerler diye düşünüyorum. (İsrafı engelleme).
- FBÖA1: ... iyi bir eğitim olursa halk daha bilinçli olur ve sürdürülebilir kalkınmayı herkes daha iyi anlar ve iyi şeyler yapar... (iyi bir eğitim).
- FBÖA2: ... günümüzde çevre sorunları çok fazla. Eğer ki çevre sorunlarına karşı duyarlı olursak çevre zarara uğramaktan kurtulur bu da sürdürülebilir kalkınmaya bir artıdır bence. (Çevre sorunlarına karşı duyarlılık).
- FBÖA6: ... okullar velilerle ve gerekli mercilerle işbirliği içerisinde çalışmalar yürütürse doğadaki kaynaklar daha sağlıklı kalır hem de toplumdaki herkes bilinçlenmiş olur. (Okul-toplum işbirliği).
- FBÖA8: İnsanlar kaynakların biteceğini düşünürse çevreye karşı biraz kaygı duymaya başlar, bu durum insanları bu konuda daha da duyarlaştırır diye düşünüyorum. (Kaynakların tükenme kaygısı).

FBÖA' nın sürdürülebilir kalkınma farkındalığını etkileyen faktörler “Olumsuz” temasında en fazla “Eğitimin kötü olması” (f=5), “Bilinçsiz tüketim” (f=5) ve “Kaynakların israf edilmesi” (f=5) olarak belirttikleri görülmüştür. Bu “Olumlu” teması altındaki kodlara ilişkin FBÖA' nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA2: ... eğitimin kötü olması da olumsuz etkiler. (Eğitimin kötü olması).
- FBÖA1: Bizim kaynakları bilinçsiz tüketmemiz hani hiç bitmeyecekmiş gibi maddeleri kullanmak olumsuz etkiler. (Bilinçsiz tüketim).
- FBÖA5: ... Besinleri çok fazla alıpta kullanmamak yani israf etmek olumsuz etkiler (Kaynakların israf edilmesi).
- FBÖA4: ... işsizliğin artması beraberinde birçok sorunu getirdiği için ülkenin ekonomisinin iyi olması pek de mümkün olmaz. Böyle olunca da sürdürülebilir kalkınma diye birşey kalmaz ortada (İşsizlik).
- FBÖA5: ... yine evlerde suları gereksiz akıtıyoruz bunlar olumsuz etkiler. (Suları gereksiz akıtmak).
- FBÖA2: ... Bence yönetenler, yöneticilerin yanlış politikaları olumsuz etkiler çünkü ülke kötü yönetilirse ekonomi geriler bu da sürdürülebilir kalkınmayı durdurur... (Ülkenin kötü yönetilmesi).
- FBÖA6: ... çevre sorunları artarsa bence kaynaklar sürdürülemez duruma gelir, bu da kaynakların sürdürülebilirliğini durdurur. (Çevre sorunları).

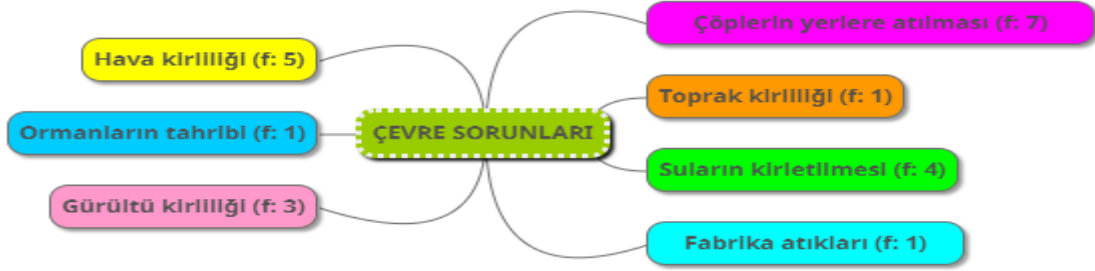
- FBÖA1: *Sanayi atıkları çevreye zarar vererek doğa üzerinde kalıcı hasar bırakır ve bu hasarlar kaynakların sürdürülemez hale gelmesine neden olur. (Sanayi atıkları).*
- FBÖA3: *... mesela bazı sanayi kuruluşları özellikle de bazı nükleer santraller hani çok artıları olduğu gibi sürdürülebilir kalkınmaya eksi yönleri de var çevre kirliliği olarak düşündüğümüzde olumsuz tarafları daha çok tabi bu da sürdürülebilir kalkınmayı direk olumsuz etkiler. (Nükleer santraller).*
- FBÖA5: *...üniversitenin içinde 5-6 tane sürekli açık olan televizyonlar var, sadece bir yazı yazı yazıyor ve o televizyonla sürekli açık, bence boşuna elektriği gereksiz kullanıyoruz. Hastanelerde de bu televizyonlar var, sadece yazı geçeceği zaman enerji harcayan elektronik cihazlar, onların yerine bunlar kullanılabilir. (Elektriği tasarruf etmeden kullanmak).*

4.4.3. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarının Neler Olduğuna Yönelik Görüşleri

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarına sorulan, “Çevre sorunları denildiğinde aklınıza hangileri gelmektedir?” sorusuna ait yanıtlar ile en çok belirtilen çevre sorunlarının betimsel istatistiği Tablo 4.28 ve Şekil 4.3.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.28. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarının Neler Olduğuna Yönelik Görüşleri

Çevre Sorunları	f	%
Çöplerin yerlere atılması	7	31.82
Hava kirliliği	5	22.72
Suların kirletilmesi	4	18.18
Gürültü kirliliği	3	13.64
Diğerleri (Toprak kirliliği, fabrika atıkları, ormanların tahribi)	3	13.64



Şekil 4.3. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına İlişkin Görüşleri Zihin Haritası.

Tablo 4.28 ve Şekil 4.3. incelendiğinde FBÖA'nın en çok dile getirdikleri çevre sorununun “Çöplerin yere atılması” (f=7) olduğu görülmektedir. Bu çevre sorunlarına ilişkin FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA6: *En büyük çevre sorunu çevre kirliliği yani, mesela dışarda oturmuş insanlar çekirdek çitlemişler, sigara içip izmaritlerini atmışlar oralara. Onları çöpe atmak varken niye atıyorsun oralara yani. Orda birtek siz yaşamıyorsunuz diğer canlılarda var yani. Mesela poşetlerin doğaya verdiği zararlara bakınca bunları buralarda çok görmüyorum ama köy gibi yerleşim tarzı yerlerde poşetlerin yoğunlukta olduğu çöpler çok fazla.* (Çöplerin yere atılması).
- FBÖA7: *çevre sorunlarından aklıma gelen en çok çöpler ve bu çöplerin oluşturduğu zararlı gazlarda hava kirliliği oluşturuyor.* (Hava kirliliği).
- FBÖA5: *...göl, akarsu ya da denizlere atılan atıklar canlıları yok ederek doğal dengenin bozulmasına neden oluyor* (Suların kirlenmesi).
- FBÖA3: *şehir merkezindeki araba sesleri, de gürültü kirliliği oluşturuyor.* (Gürültü kirliliği).
- FBÖA1: *... insanlarımız en çok toprak kirliliği oluşturuyor bu da çevre sorudur yani* (Toprak kirliliği).
- FBÖA2: *fabrikaların oluşturduğu atıklar ve bu atıkların havayı kirlenmesi yine çevre sorunudur.* (Fabrika atıkları).
- FBÖA1: *...benim memleketimde aşırı oteller var, yavaş yavaş oteller ormanın içine girmeye başladı. Şuanda onlar gözüme çok çarpıyor. Yani bu yapılaşmalar sonucu ormanların yok olması bir çevre sorunu bence. Ben küçükken hep ormanın içinde*

oynardım ama şimdiki yine aynı yer ama mahalledeki çocukların oynayacağı bir orman yok artık (Ormanların tahribi).

4.4.4. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik Görüşleri

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarına sorulan, “Çevre sorunları nasıl çözülebilir?” sorusuna ait yanıtlar ile çevre sorunlarının çözümüne yönelik en çok belirtilen görüşlerin betimsel istatistiği Tablo 4.29 ve Şekil 4.4’de gösterilmiştir.

Tablo 4.29. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik Görüşleri

Çevre Sorunlarına Çözüm Önerileri	f	%
Çevre Bilinci	8	33.33
Duyarlılık	7	29.17
Geri dönüşüm	5	20.83
Kamuoyu oluşturma	4	16.67



Şekil 4.4. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Çözüm Önerileri Hakkındaki Görüşleri Zihin Haritası.

Tablo 4.29 ve Şekil 4.4. incelendiğinde FBÖA’nın çevre sorunlarına karşı çözüm önerilerinde en çok belirttikleri çözüm önerisi “Çevre bilinci” oluşturmak (f=8) olduğu görülmektedir. Bu çevre sorunlarının çözümüne ilişkin FBÖA’nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA5: ... çevreye, çevre sorunlarına karşı bilinçli olup yerlere çöp atmamız gerekiyor, hani bu ormanlarda yapılan pikniklerde kendi çöpümüzü toplamalıyız, piknik yaptığımız yerleri, ormanları temiz bırakmalıyız. Ya da bu plajlarda falan yerlere, denize çöp atmamalıyız (Çevre bilinci).

- FBÖA8: *...burada toplumsal olarak herkesin elinden geleni yapmasının gerektiğini düşünüyorum. Bu bir iki kişinin ya da sadece bir şehrin ya da sadece bir toplumun yapacağı bir şey değil, dünyaca yapılması gereken bir şey çünkü bu bir kişinin yapacağı birşeyle olmaz, herkesin bireysel olarak üzerine düşeni yapması gerekir (Duyarlılık).*
- FBÖA4: *... eğer her gün çöpümüzü geri dönüşüm kutularına atarsak bu sefer belediye geri dönüşümü daha iyi yapar belediye geri dönüşümü daha iyi yaptığı zaman belediyenin bütçesi daha çok iyi kazanır ve belediye bu sefer bize daha çok hizmet eder eğer biz çöpleri yerlere atarsak bu sefer belediye o çöpleri toplamak için oraya daha çok bütçe ayırmak zorunda kalır bu sefer hizmetler geride kalmış olur (Geri dönüşüm).*
- FBÖA3: *... mesela çöp atan birisini gördüğümüzde bana ne beni ne ilgilendirir falan dememek lazım. Hani sonuçta bu dünyada beraber yaşıyoruz ve hepimizin dünyası. Yere bir çöp attığında hepimizin dünyası kirlenmiş oluyor. Sonuç olarak çöpü yere atan insanı ne olursa olsun uyarmalıyız, toplum olarak birlik olup çevreyi koruma altına almalıyız, çevre konusunda reklamlar yaptırıp kamuoyu oluşturmalıyız (Kamuoyu).*

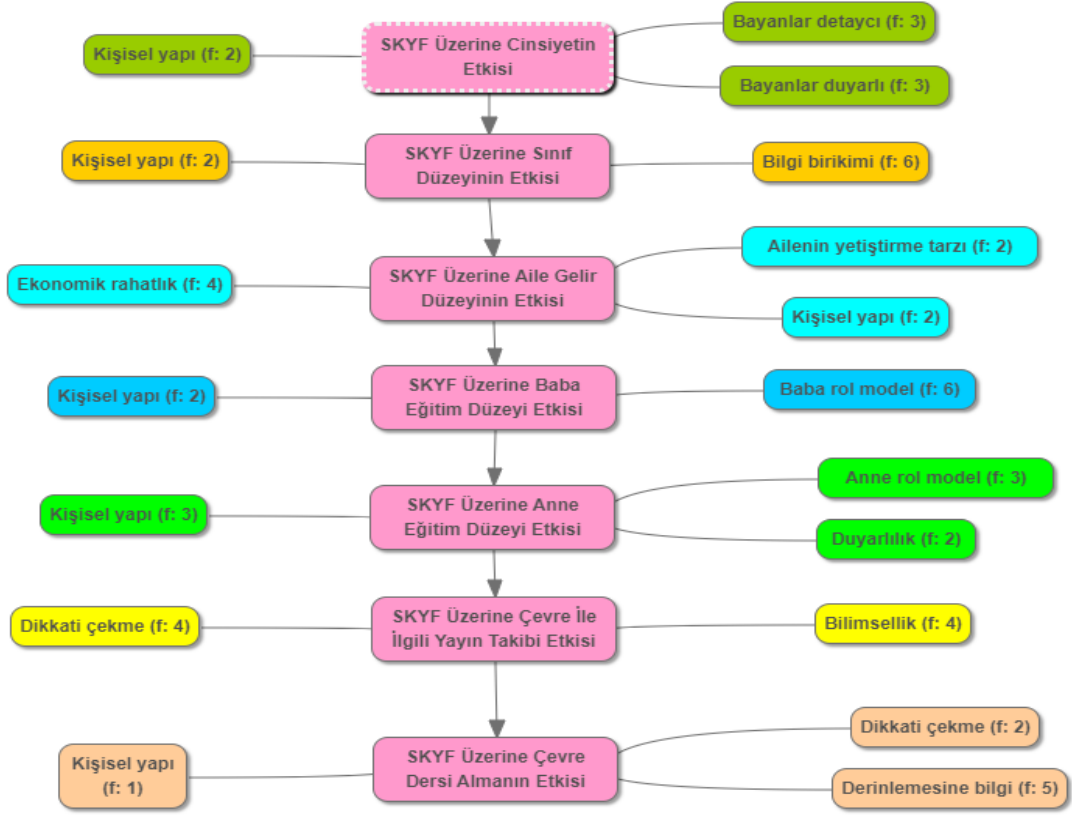
4.4.5. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık ve Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları Üzerine Değişkenlerin Etkisi

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının SKYF ve ÇSYD üzerinde cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir düzeyi, baba eğitim düzeyi, anne eğitim düzeyi, çevre ile ilgili yayın takip etme durumu ve lisansta Çevre Bilimi dersi alma değişkenlerinin anlamlı farklılık oluşturup oluşturmadığını tespit etmek için nicel analiz kullanılarak sonuçlar “*Nicel Verilere Ait Bulgular ve Yorumlar*” başlığı altında verilmiştir. Çıkan sonuçlar doğrultusunda yarı yapılandırılmış görüşme ile nitel analiz yapılmıştır. Yapılan nitel analizde, nicel analizde baz alınan değişkenlerin SKYF ve ÇSYD üzerinde farklılık oluşturup oluşturmadığına yönelik FBÖA'nın görüşleri alınarak sonuçlar Tablo 4.30, Tablo 4.31, Şekil 4. 5 ve Şekil 4.6'da belirtilmiştir.

4.4.5.1. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarını Etkileyen Değişkenlere İlişkin Görüşleri

Tablo 4.30. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıklarını Etkileyen Değişkenlere İlişkin Görüşleri

Tema	Kodlar	f	%
Cinsiyet	Kişisel Yapı	2	25
	Bayanlar Detaycı	3	37.5
	Baynlar Duyarlı	3	37.5
Sınıf Düzeyi	Kişisel Yapı	2	25
	Bilgi Birikimi	2	75
Aile Gelir Düzeyi	Kişisel Yapı	4	25
	Ailenin Yetiştirme Tarzı	2	25
	Ekonomik Rahatlık	4	50
Baba Eğitim Düzeyi	Kişisel Yapı	2	25
	Baba Rol Model	6	75
Anne Eğitim Düzeyi	Kişisel Yapı	3	37.5
	Anne Rol Model	3	37.5
	Duyarlılık	2	25
Çevre Yayın Takibi	Dikkat Çekme	4	50
	Bilimsellik	4	50
Çevre Bilimi Dersi Alma	Kişisel Yapı	1	12.5
	Dikkat Çekme	2	25
	Derinlemesine Bilgi	5	62.5



Şekil 4.5. Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Üzerine Değişkenlerin Etkisi Zihin Haritası.

Tablo 4.30 ve Şekil 4.5. incelendiğinde FBÖA'nın SKYF üzerinde cinsiyet değişkeninin "bayanların detaycı" (f=3) ve "bayanların duyarlı" (f=3) kodları altında anlamlı farklılık oluşturduğunu, "kişisel yapı" (f=2) kodu altında ise anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu sonuçlar doğrultusunda FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA1: ... Cinsiyet etkiler bence. Çünkü kadınlar daha çok detaycı olduğu için her zaman bir sonraki aşamayı düşünür ama erkekler öyle değildir. Daha basit düşünürler. (SKYF-Farklılık gösterir).
- FBÖA3: ...Ben cinsiyetin çok etki ettiğini düşünmüyorum açıkçası yani nasıl diyim şimdi bazı genellemeler yapılıyor kızlar şöyledir erkekler böyledir diye, ben buna çok katılmıyorum. Hani iki cins de bunlara dikkat edebilir, bunlar için bir şeyler yapabilir. Bu yüzden ben cinsiyetin farklılık oluşturduğunu düşünmüyorum.

Erkeklerin ve bayanların bakış açısı kendilerine kalmış bir şey (SKYF-Farklılık göstermez).

FBÖA'nın SKYF üzerinde sınıf düzeyi değişkeninin "bilgi birikimi" (f=6) kodu altında anlamlı farklılık oluşturduğunu, "kişisel yapı" (f=2) kodu altında ise anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu sonuçlar doğrultusunda FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA5: ... yani ardışık sınıflar arasında çok fark olmaz hani ama 1-4 arasında fark olur ya da 1-3 arasında fark olabilir. Çünkü sınıf seviyemiz arttıkça gördüğümüz derslerden dolayı farkındalığımız artıyor. (SKYF-Farklılık gösterir).
- FBÖA8: ... Ya bence fark yoktur. Çünkü üniversite 1'deki bir insan 20 yaşında filan oluyor. Yani 20 ile 23 yaş arasında bence fazla bir fark yoktur. Çünkü aklı başına gelen bir insan farkındadır bence. (SKYF-Farklılık göstermez).

FBÖA'nın SKYF üzerinde aile gelir düzeyi değişkeninin "ekonomik rahatlık" (f=4) kodu altında anlamlı farklılık oluşturduğunu, "kişisel yapı" (f=2) ve "ailenin yetiştirme tarzı" (f=2) kodu altında ise anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu sonuçlar doğrultusunda FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA1: ... farklılık kesinlikle vardır. Düşük gelirli bir aile ay sonunu düşünür. Mesela şu tarz bir örnek vereyim. Saat 10'dan sonra elektrik daha uygun fiyatlıymış. Ben bunu arkadaşlarımdan öğrendim. Mesela bir arkadaşımın ailesi saat 10'dan sonra tüm kıyafetleri ütülüyormuş, çamaşır makinesini, bulaşık makinesini saat 10'dan sonra çalıştırıyormuş ve bu şekilde hayatını devam ettiriyormuş. Ama yüksek gelirli bir aile, bütün ışıkları yakıyor, ütüsünü istediği saatte yapıyor ve istediği saatte makinelerini çalıştırıyor. Yani saatlere dikkat etmiyorlar. Bu durumda düşük gelirli aileye 160 lira elektrik faturası gelirken yüksek gelirli aileye zaten önemsemediği için çok gelse de önemli olmuyor onlar için. Bu ekonomik durumdan dolayı düşük gelirli aile bu farkındalığın ister istemez daha çok bilincinde ama yüksek gelirli ailelerde böyle olmuyor (SKYF-Farklılık gösterir).
- FBÖA6: ...ekonominin çok etkili olduğunu düşünmüyorum açıkçası. Ailenin yetiştirme tarzının daha çok etkili olduğunu düşünüyorum. Aile zengin de olsa fakir de olsa o çevreyle, sürdürülebilir kalkınma ile ilgili olan şeyleri aşılacak olan

ailedir ve ailenin sahip olduğu bilinçtir. Bu yüzden ailenin ekonomik durumunun etkili olmadığını düşünüyorum. (SKYF-Farklılık göstermez).

FBÖA'nın SKYF üzerinde baba eğitim düzeyi değişkeninin “baba rol model” (f=6) kodu altında anlamlı farklılık oluşturduğunu, “kişisel yapı” (f=2) kodu altında ise anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu sonuçlar doğrultusunda FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA6: *... farklılık oluşturduğunu düşünüyorum. Köydeki aileler çok samimi ama aileler çocuklarını çok fazla bilinçlendirmiyor. Yani ne bilim piknik yapmaya gittiklerinde çevreye karşı duyarlı olmuyorlar. Bunu eğitim düzeyi ile ilişkilendirdiğimde üniversite mezunu bir baba ilkökul mezunu bir babaya göre daha bilinçli olur, daha çok farkında olur ve çocuğunu da ona göre yetiştirir. (SKYF-Farklılık gösterir).*
- FBÖA7: *Bence farklılık yoktur. Mesela benim babam ve annem ilkökul mezunu, ikisi de ilkökul mezunu ama çevreye karşı hassaslar. (SKYF-Farklılık göstermez).*

FBÖA'nın SKYF üzerinde anne eğitim düzeyi değişkeninin “anne rol model” (f=3) ve “duyarlılık” kodu altında anlamlı farklılık oluşturduğunu, “kişisel yapı” (f=3) kodu altında ise anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu sonuçlar doğrultusunda FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA1: *Evet farklılık oluşturur. Çünkü anne öğrendiği bilgileri hemen çocuklarına öğretmek onları bilinçlendirmek ister. Bu yüzden annenin eğitim seviyesi ne kadar yüksek ise farkındalığı o kadar yüksektir. (SKYF-Farklılık gösterir).*
- FBÖA2: *Annenin eğitim seviyesi ne kadar yüksek olursa olsun çevre konusunda duyarlı değil ise farkındalığı da yoktur yani. Bu kişiye bağlı bir durum bence. (SKYF-Farklılık göstermez).*

FBÖA'nın SKYF üzerinde çevreyle ilgili yayın takip etme değişkeninin “bilimsellik” (f=4) ve “dikkati çekme” (f=4) kodu altında anlamlı farklılık oluşturduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirten öğretmen aday olmamıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA6: *... fark olur tabiki de. Zaten bir yayını takip etmiyorsa biri bu konu hakkında bir ilgisi yok demektir yani. Ki ilgisi olmadığı zamanda çevreyle ilgili bir*

şey olduğunda dikkatini çekeceğini sanmıyorum. Bu yüzden bir yayın takip eden insanlar çevreyle ilgili olaylar, durumlar karşısında daha bilinçli olur (SKYF-Farklılık gösterir).

FBÖA'nın SKYF üzerinde lisansta Çevre Bilimi dersi alma değişkeninin “dikkati çekme” (f=2) ve “derinlemesine bilgi” (f=5) kodu altında anlamlı farklılık oluşturduğu, “kişisel yapı” (f=1) kodu altında ise anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirten öğretmen adayı olmamıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA1: ... *tabiki farklılık oluşturur. Çevre bilimi dersinde biz çevreyle alakalı tüm kavramları, neyin ne olduğunu görüyoruz. Çevre Bilimi dersi almış bir kişi bu konuda daha bilgilidir. Bu yüzden bu dersi alan ile almayan arasında farklılık oluşur yani.* (SKYF-Farklılık gösterir).
- FBÖA2: ... *Fark yoktur, zaten çevre konularında duyarlı olan insanlar her yer de kendini belli eder.* (SKYF-Farklılık göstermez).

4.4.5.2 Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarını Etkileyen Değişkenlere İlişkin Görüşleri

Tablo 4.31. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarını Etkileyen Değişkenlere İlişkin Görüşleri

Tema	Kodlar	f	%	
Cinsiyet	Kişisel Yapı	5	62.5	
	Bayanlar Detaycı	1	12.5	
	Bayanlar Duyarlı	2	25	
Sınıf Düzeyi	Kişisel Yapı	4	50	
	Bilgi Birikimi	4	50	
Aile Gelir Düzeyi	Kişisel Yapı	3	37.5	
	Ailenin Yetiştirme Tarzı	3	37.5	
	Ekonomik Rahatlık	2	25	
Baba Düzeyi	Eğitim	Kişisel Yapı	3	37.5
		Baba Rol Model	5	62.5
Anne Düzeyi	Eğitim	Kişisel Yapı	2	25
		Anne Rol Model	4	50
		Duyarlılık	2	25
Çevre Takibi	Yayın	Dikkat Çekme	4	50
		Bilimsellik	4	50
Çevre Dersi Alma	Bilimi	Kişisel Yapı	1	12.5
		Dikkat Çekme	2	25
		Derinlemesine Bilgi	5	62.5



Şekil 4.6. Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Üzerine Değişkenlerin Etkisini İçeren Zihin Haritası

Tablo 4.31 ve Şekil 4.6. incelendiğinde FBÖA'nın ÇSYD üzerinde cinsiyet değişkeninin “bayanların detaycı” (f=1) ve “bayanların duyarlı” (f=2) kodları altında anlamlı farklılık oluşturduğunu, “kişisel yapı” (f=5) kodu altında ise anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu sonuçlar doğrultusunda FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA6: ... yani ben kızlarda çöpünü atacak yer bulamayıp çantasına koyup sonra çöp kutusu bulduğunda atanı gördüm ki bende öyle biriyim ama hiçbir erkekte ben böyle bir şey görmedim. Mesela bu çöpü de atmayım yere çöp bulunca atayım diyen yok yani. Erkekler önemsemiyor bayanlara göre. Yani bu konularda bayanlar erkeklerden daha duyarlı bence (ÇSYD-Farklılık gösterir).
- FBÖA7: Ben önceden bayanlarla erkekler arasında farklılık vardır diye düşünüyordum, erkekler pistir bayanlar daha duyarlıdır diye düşünüyordum. Ama gözlemlediğim kadarıyla bazı kadınlar da gerçekten titiz değiller, çöplerini yere

atıyorlar, benden daha duyarsızlar. Tabi benden daha duyarlı olanları da varda yani bence cinsiyet de tam olarak etkilemiyor yani bayan olmakla erkek olmak arasında bence fark yok yani. (ÇSYD-Farklılık göstermez).

FBÖA'nın ÇSYD üzerinde sınıf düzeyi değişkeninin "bilgi birikimi" (f=4) kodu altında anlamlı farklılık oluşturduğunu, "kişisel yapı" (f=4) kodu altında ise anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu sonuçlar doğrultusunda FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA6: *Bence fark vardır. Çünkü sınıf seviyesi arttıkça alınan eğitim ve dersler artmış oluyor dolayısıyla üst sınıfa geldiğimizde davranışlarımız daha duyarlı olacak şekilde düzelir. Hani 1. sınıfta olup da duyalı davranışa sahip olan öğrenciler de olur ya da 4. sınıfta olup da duyarsız olan öğrenciler de olur ama bunlar çok değildir. Genele vurursak sınıf seviyesi yüksek olanların çevre sorunlarına karşı davranışları daha yapıcıdır bence. (ÇSYD-Farklılık gösterir).*
- FBÖA1: *Bence sınıf seviyelerinin farklı olması çevre sorunlarına yönelik davranışlarda herhangi bir farklılık oluşturmaz çünkü bu bilinçli olmakla alakalı bir şey. Zaten 18 yaşına gelmiş biri de bunu yapmayacağını bilir. Ben fakültede yere çöp atan birini hiç görmedim mesela. (ÇSYD-Farklılık göstermez).*

FBÖA'nın ÇSYD üzerinde aile gelir düzeyi değişkeninin "ekonomik rahatlık" (f=2) kodu altında anlamlı farklılık oluşturduğunu, "kişisel yapı" (f=3) ve "ailenin yetiştirme tarzı" (f=3) kodu altında ise anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu sonuçlar doğrultusunda FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA6: *...çok fazla bir fark olur mu bilmiyorum ama ekonomik düzeyi yüksek olan aileler de geçim problemi olmadığı için çevreyi daha çok düşünebilir. Çünkü ekonomik düzeyi düşük olan aileler önce çevreyi değil de geçimini düşünür yani böyle şeylere dikkat etmek için zamanları fırsatları var mı bilmiyorum ama olmadığı yönü ağır basıyor bende (ÇSYD-Farklılık gösterir).*
- FBÖA2: *... Bence fark yoktur. Yani bir insan zengin olup daha duyarsız da olabilir ki tam tersi fakir olup daha duyarlı da olabilir. Bunun aksi durumlar da olabilir. Bu yüzden bence fark yoktur. Kişinin kendisi ile alakalı bir şey. (ÇSYD-Farklılık göstermez).*

FBÖA'nın ÇSYD üzerinde baba eğitim düzeyi değişkeninin “baba rol model” (f=5) kodu altında anlamlı farklılık oluşturduğunu, “kişisel yapı” (f=3) kodu altında ise anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu sonuçlar doğrultusunda FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA6: *Babanın eğitim düzeyi çevre sorunlarına yönelik davranışlarımızda farklılık gösterir. Yani dediğim gibi mesela babanız bir şey yere atıyorsa ya da sigara içip izmaritini yere atıyorsa bunları siz görüyorsanız bu süreçte onun bunları yapma demesi sizi etkilemez ama eğer babanız iyi bir eğitim almışsa bilinçli ise bu sizi olumlu etkiler sizde bu davranışları yapmazsınız. (ÇSYD-Farklılık gösterir).*
- FBÖA1: *Bence farklılık yoktur. Belki de çocuk babasından daha duyarlıdır bu da olabilir yani. Mesela babası üniversitede doçenttir ama öğrenci üniversite okumak istemiyor olabilir aynı bu gibi yani babası yere çöp atıyor kendisi atmıyor olabilir ya da tam tersi de olabilir. (ÇSYD-Farklılık göstermez).*

FBÖA'nın ÇSYD üzerinde anne eğitim düzeyi değişkeninin “anne rol model” (f=4) ve “duyarlılık” (F=2) kodu altında anlamlı farklılık oluşturduğunu, “kişisel yapı” (f=2) kodu altında ise anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu sonuçlar doğrultusunda FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA5: *Annenin eğitim seviyesinin yüksek olması hem kendi hem de çocuklarının davranışlarını etkiler. Eğitim seviyesi yüksek olanın çevre sorunlarına karşı duyarlılığı da yüksektir. (ÇSYD-Farklılık gösterir).*
- FBÖA2: *Farklılık yoktur. Yani eğitim almış kişinin bilgisi daha çok olabilir, bir şeyi daha iyi savunabilir ama eğitim düzeyi düşük olan da dikkat edebilir, illa eğitim düzeyinin yüksek olması gerekmiyor, çünkü bu konu çevremizi, dünyayı ve tüm canlıları etkilediği için duyarlı olan herkes zaten elinden geleni yapar bence. (ÇSYD-Farklılık göstermez).*

FBÖA'nın ÇSYD üzerinde çevreyle ilgili yayın takip etme değişkeninin “bilimsellik” (f=4) ve “dikkati çekme” (f=4) kodu altında anlamlı farklılık oluşturduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirten öğretmen aday olmamıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA8: *Kesinlikle fark var yani. Hatta en etkili şeylerden biri bu. Çünkü yayınlarda bu bilimsel veriler de açıklanıyor. Mesela orda 20 yıl sonra benzin bitecek yazısını görüyorsun ve düşünmeye başlıyorsun. Bir 20 yıl sonra benzin bitecek peki biz ne yapacağız, insanlar ne yapacak diye insan düşünmeye başlıyor. Çoğu dergide bu bilimsel veriler verildiği için insanı etkiliyor, düşündürüyor. En etkili şey yayınlar bu konuda (ÇSYD-Farklılık gösterir).*

FBÖA'nın ÇSYD üzerinde lisansta Çevre Bilimi dersi alma değişkeninin “dikkati çekme” (f=2) ve “derinlemesine bilgi” (f=5) kodu altında anlamlı farklılık oluşturduğu, “kişisel yapı” (f=1) kodu altında ise anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Anlamlı farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirten öğretmen adayı olmamıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA1: *Farklılık gösterir. Mesela hava kirliliğini herkes biliyor ama hava kirliliği sonucunda asit yağmurlarının sulara karışarak canlıları yok ettiğini herkes bilmiyor, bu yüzden Çevre Bilimi dersi önemlidir ve muhakkak bu konudaki davranışlarımızı etkiler. (ÇSYD-Farklılık gösterir).*
- FBÖA2: *... Farklılık göstermez bence. Çünkü her şey insanın kendisinde bitiyor. Bir kişi isterse onun eğitimini alsın ya da almasın çevre sorunları konusunda belli bir seviyede duyarlılığa sahip olmak isterse olur, istemezse isterse Çevre Bilimi dersi alsın yine olmaz yani. (ÇSYD-Farklılık gösterir).*

4.4.6. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıkları ile Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları Arasındaki İlişkiye Yönelik Görüşleri

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarına sorulan, “SKYF ile ÇSYD arasında ilişki var mıdır? Varsa nasıl bir ilişki vardır?” sorusuna ait yanıtlar ile ilişki teması ve “Düşük”, “Orta” ve “Yüksek” kodları oluşturularak görüşlerin betimsel istatistiği Tablo 4.32 ve Şekil 4.7.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.32. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının SKYF ile ÇSYD Arasındaki İlişkiye Yönelik Görüşlerinin Alınması

Tema	Kod	f	%
SKYF-ÇSYD arasındaki ilişki	Düşük	0	0
	Orta	0	0
	Yüksek	8	87.50



Şekil 4.7. Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığı İle Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Arasındaki İlişkiyi İçeren Zihin Haritası

Tablo 4.32 ve Şekil 4.7. incelendiğinde FBÖA'nın %100'ü, SKYF İle ÇSYD arasında yüksek ilişki olduğunu yönünde görüş belirttikleri görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusundaki FBÖA'nın görüşleri şöyledir:

- FBÖA2: ... Bence yüksek bir ilişki vardır. Çünkü bu sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkla çevre sorunlarına yönelik gösterdiğimiz davranışlar arasında bir bağlantı olduğunu düşünüyorum. Bağlantı olduğu için sürdürülebilir kalkınma konusunda farkındalığa sahip kişi çevre sorunlarına geldiğinde de bu farkındalığını yine burada da kullanabilir ve kullanması sayesinde çevre sorunlarına yönelik davranışını da daha bilinçli gösterir. (Yüksek düzeyde ilişki).

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının;

1. SKYF düzeyleri,
2. SKYF 'ları üzerinde cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir düzeyi, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, çevreyle ilgili yayın takip durumu ve lisansta Çevre Bilimi dersi alma durumu değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı farklılığı,
3. ÇSYD düzeyleri,
4. ÇSYD'ları üzerinde cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir düzeyi, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, çevreyle ilgili yayın takip durumu ve lisansta Çevre Bilimi dersi alma durumu değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı farklılığı,
5. SKYF ve ÇSYD hakkında görüşleri incelenmiştir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının SKYF düzeylerinin “*oldukça farkında*” olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durumun nedeni; sürdürülebilir kalkınma konusunun ilintili olduğu Genel Biyoloji, Çevre Eğitimi derslerinin öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma farkındalığı üzerinde olumlu etkilediği söylenebilir. Alanyazında Koçulu (2018) tarafından yapılan çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının yüksek düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca Türer (2010)'nun çalışmasında fen bilgisi öğretmen adaylarının çevresel ve toplumsal boyutta yüksek farkındalığa, ekonomik boyutta ise yeterli farkındalığa sahip olmadıkları sonucu ortaya çıkmıştır.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarının cinsiyete göre değişimi incelendiğinde, kız ve erkek fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Buna göre kız ve erkek öğretmen adaylarının, sürdürülebilir kalkınmaya karşı farkındalıkta aynı duyarlılığa ve hassasiyete sahip oldukları söylenebilir. Bu sonuç, Türer (2010) tarafından yapılan “*Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma*

Farkındalıkları” isimli çalışmada öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark görülmemesi sonucuyla paralellik göstermiştir. Benzer olarak Das, Halder ve Bairagya (2014), Çimen (2019), Öztürk-Demirbaş (2015) ve Atmaca (2018) tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarına göre de öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları cinsiyete göre farklılık göstermemiştir. Ancak alanyazında cinsiyetin anlamlı fark gösterdiği çalışmalar da bulunmaktadır. Bu konuda alanyazındaki örneklerden; Tuncer, Ertepinar, Tekkaya ve Sungur (2006); Erol ve Gezer (2006); Şama (2003); Deniz ve Genç (2007) taraflarından hazırlanan çalışmalarda ise öğrencilerin tutum, davranış ve farkındalıklarında kızlar lehine anlamlı bir fark çıkmıştır. Bu durum Şama (2003) tarafından kız öğrencilerin ileride anne adayı olmasıyla ilişkili olarak yorumlanmıştır. Tuncer ve ark. (2006) ise ulaştıkları sonucu kızların erkeklere göre daha sosyal varlıklar olduğu ve de çevreye yönelik kaygılarının erkeklere göre çok daha fazla olduğu şeklinde yorumlamışlardır. Anlamlı farkın erkekler lehine olduğu çalışmalarda mevcuttur. Örneğin; Patra ve Panda (2010) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde erkekler lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıktığı görülmüştür. Genel itibarıyla alanyazında sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkların cinsiyete göre değişimini inceleyen tüm araştırmalarda bölgesel koşul ve faktörlerin göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Bölgesel koşul ve faktörlerin farklı bölgelerdeki erkek ve kız fen bilgisi öğretmen adayları üzerinde farklı etkilerinin olduğu gerçeği, yapılan çalışmalar üzerinden tüm Türkiye’yi kapsayan genel geçer bir sonuç çıkarılmasını zorlaştırmaktadır.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarının sınıf düzeyine göre değişimi incelendiğinde, 3. ve 4. sınıfların farkındalık puanları 1. ve 2. sınıflara göre daha yüksek ve anlamlı bir şekilde farklılaşması beklenirken sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu durum mezuniyetin yaklaşmasıyla birlikte sınava hazırlanma ve atanma stresi içinde bulunan 3. ve 4. sınıfların Çevre Eğitimi dersini yeterince dikkate almadıklarından kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür. Öte yandan bu sonuç çalışma grubuna özgü bir durum da olabilir. Alanyazında Türer (2010) tarafından yapılan benzer çalışma, bu çalışmanın sonucuyla paralellik göstermektedir. Ancak alanyazında Çubuk ve Karacaoğlu (2003), Akyol ve Kahyaoğlu (2012)’nin ulaştığı sonuçlarda ise üst sınıf

öğrencilerinin alt sınıflardaki öğrencilere göre çevre konularındaki başarı puanlarının daha yüksek çıkması bu çalışmanın sonucuyla örtüşmemektedir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarının aile gelir düzeyine göre değişimi incelendiğinde anlamlı bir farklılık çıkmadığı görülmüştür. Buna göre bu çalışma özelinde, geliri düşük olan ailelere mensup fen bilgisi öğretmen adaylarıyla, geliri yüksek ailelere mensup fen bilgisi öğretmen adaylarının olanların sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları aynıdır. Bu durumda gelir miktarının sürdürülebilir kalkınmada farkındalık etkisi oluşturmadığı söylenebilir. Benzer şekilde Atasoy ve Ertürk (2008)'ün yaptığı çalışmada da sosyo-ekonomik seviyelere göre çevresel bilgi değerlerinde anlamlı bir fark görülmemiştir. Bu sonuçlar sürdürülebilir kalkınmanın çevre boyutu göz önüne alındığında bu çalışmayla paralellik göstermektedir. Aynı şekilde Atmaca (2018) ve Türer (2010) tarafından yapılan çalışmalarda da sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkta aile gelir düzeyi anlamlı farklılık oluşturmamıştır. Ayrıca Çimen (2019) tarafından yapılan benzer bir araştırmada fen bilgisi ve sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutumları üzerinde aile gelir düzeyi anlamlı farklılık oluşturmadığı ortaya çıkmıştır. Ancak bu çalışmadan ve bahsi geçen diğer çalışmalardan farklı olarak Aksu ve Gelibolu (2015) tarafından yapılan çalışma sonucunda, haneye giren gelirin sürdürülebilir tüketimi etkilediği ve hane geliri yüksek olanlarda sürdürülebilir tüketime ilişkin olumlu yönde tutum sergilendiği gözlemlenmiştir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarının baba eğitim düzeyine göre değişimi incelendiğinde anlamlı bir farklılık çıkmadığı görülmüştür. Buna göre babası ilköğretim mezunu olan bir fen bilgisi öğretmen adayı ile babası üniversite mezunu olan bir fen bilgisi öğretmen adayının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları aynı çıkmıştır. Bu durumun nedeni ise fen bilgisi öğretmen adaylarının lisansta aldıkları ortak ve eşit eğitimler ile aynı farkındalık seviyesine ulaştırılmaları olabilir. Öte yandan öğretmen adayları kişisel ilgilerinden ötürü kendilerini çevre eğitimi konusunda geliştirmiş de olabilirler. Benzer şekilde, Atmaca (2018) ve Türer (2010) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarının baba eğitim düzeyi değişkenine göre anlamlı bir fark göstermediği belirtilmiştir. Ayrıca Çimen (2019) tarafından yapılan benzer bir araştırmada fen bilgisi ve sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutumları üzerinde baba eğitim düzeyi anlamlı farklılık

oluşturmadığı ortaya çıkmıştır. Ancak bu çalışmadan ve diğer çalışmalardan farklı olarak Mert (2006) tarafından yapılan araştırmada, baba eğitim seviyesi yüksek olan öğrencilerin çevreye karşı duyarlılıklarının da yüksek olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarının anne eğitim düzeyine göre değişimi incelendiğinde anlamlı bir farklılık çıkmadığı görülmüştür. Buna göre annesi ilkokul mezunu olan bir fen bilgisi öğretmen adayı ile annesi üniversite mezunu olan bir fen bilgisi öğretmen adayının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları aynıdır. Bu durumun nedeni, annenin içgüdüsel bir şekilde ilerde kaynakların tükenme tehlikesini düşünerek bunu çocuklarına küçük yaşta vermiş olması ya da öğretmen adaylarının lisansta aldıkları aynı eğitimler ile kendilerinde bu farkındalığın oluşturulmuş olması olabilir. Ayrıca Çimen (2019) tarafından yapılan benzer bir araştırmada fen bilgisi ve sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutumları üzerinde anne eğitim düzeyinin anlamlı farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde Atmaca (2018) tarafından yapılan çalışmanın sonucu da bu çalışmanın verilerini destekler niteliktedir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarının çevre eğitimiyle ilgili yayın takip durumuna göre değişimi incelendiğinde anlamlı bir farklılık çıkmadığı görülmüştür. Buna göre çevre eğitimiyle ilgili yayın takip eden fen bilgisi öğretmen adayları ile takip etmeyen fen bilgisi öğretmen adayları arasında sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık puanı aynı çıkmıştır. Bu durumda çevreyle ilgili yayın takip eden öğretmen adaylarının farkındalığını, takip ettikleri yayınların etkilemediği sonucuna varılabilir. Burada söz konusu çevre ile ilgili yayınların ciddiyetle takip edilmedikleri bu yüzden de farkındalık durumuna olumlu bir etkide bulunmadıkları düşünülebilir. Türer (2010) tarafından yapılan çalışmada bu çalışmanın sonucuyla aynı şekilde, öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarında aylık bir yayın takip etme durumunun anlamlı bir farklılık oluşturmadığı belirtilmiştir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarının lisansta çevre bilimi dersi alma durumuna göre değişimi incelendiğinde anlamlı bir farklılık çıkmadığı görülmüştür. Buna göre çevre bilimi dersi alan fen bilgisi öğretmen adaylarıyla almayanların sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarının aynı durumda olduğu sonucu çıkmıştır. Bu durum, lisansta verilen çevre bilimi ders saatinin az olmasından kaynaklanmış olabilir. Bu

çalışmanın sonucunu destekler nitelikte Yapıcı (2003) tarafından yapılan çalışmada da öğretmen adaylarının çevre ile ilgili aldıkları derslerin anlamlı farklılık oluşturmamasının; eğitim programlarında yer alan çevre derslerinin sürdürülebilir kalkınmayı açıklamakta yetersiz kaldığının bir sonucu olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmanın sonucunun aksine Tuncer ve ark. (2006) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin çevre derslerini takip etme durumu incelendiğinde, dersi takip eden ve katılan öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının yüksek çıktığı görülmüştür.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının ÇSYD düzeylerinin “orta düzeyde” olduğu ortaya çıkmıştır. Güven ve Aydoğdu (2012) , Koçulu (2018) tarafından yapılan benzer çalışmalarda öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış ölçeğinden aldıkları puanların orta düzey olduğu sonucu bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının cinsiyete göre değişimi incelendiğinde istatistiksel olarak kızlar lehine anlamlı farklılık çıktığı görülmüştür. Bu nedenle kızların yapıları gereği daha duyarlı ve hassas olmaları durumunun, çevre sorunlarına karşı davranışlarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Bu durumu destekler biçimde Hines, Hungerford ve Tomera (1986/87) çalışmalarında sağlıklı ve kaliteli bir yaşam için bayanların çevre konularına daha fazla önem verdiklerini ve bu konuda daha hassas olduklarını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Kahyaoğlu ve Özgen (2012) tarafından yapılan çalışmada, öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları cinsiyete göre farklılık göstermiş olup bu farklılığın bayanlar lehine çıktığı tespit edilmiştir. Aynı şekilde Koç ve Kuvaç (2006), Karatekin (2011), Tuncer ve ark. (2006); Tikka, Kuitunen ve Tynys (2000), Güştâ-Şahin ve Doğu (2018), Özgen (2012) ve Öcal (2013) tarafından yapılan çalışmalar da benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır. Ancak Güven ve Aydoğdu (2012) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarında cinsiyetin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı belirtilmiştir. Benzer şekilde Sarıkaya ve Saraç (2018) tarafından ele alınan çalışmada da öğretmenlerin çevre sorunlarına yönelik tutumlarında cinsiyet değişkeninin anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının sınıf düzeyine göre değişimi incelendiğinde en yüksek farkındalık puanına 3. ve 4. sınıfta sahip olduğu görülmektedir. Ancak bu fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış puanlarının adayların bulunduğu

sınıf seviyesine göre değişip değişmediğine yönelik yapılan analizde bu farkın anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu durumun gerekçesi olarak sınıf seviyesi arttıkça öğretmen adaylarının KPSS de atanma kaygılarının artmasına bağlı kendilerini çevre konularına karşı soyutlamış olmaları düşünülebilir. Alanyazında Güşta-Şahin ve Doğu (2018) tarafinfan ele alınan çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarında sınıf seviyesi değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemiş olması bu çalışmanın sonucuyla örtüşmektedir. Fakat alanyazındaki Sadık ve Sarıkaya (2010) tarafından ele alınan araştırmada çevresel davranışların 4. sınıflar lehine anlamlı farklılık gösterdiği, Koç ve Kuvaç (2016) tarafından yapılan çalışmada çevre sorunlarına yönelik tutumun 4. sınıflar lehine anlamlı çıktığı ayrıca Çubuk ve Karacaoğlu (2003), Akyol ve Kahyaoğlu (2012)'nun ulaştığı sonuçlarda da üst sınıf öğrencilerinin alt sınıflardaki öğrencilere göre çevre konularındaki başarı puanlarının daha yüksek çıkması, bu çalışmanın sonuçları ile örtüşmemektedir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının aile gelir düzeyine göre değişimi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir. Alanyazında Sadık ve Sarıkaya (2010) tarafından ele alınan çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarının çevresel davranış puanlarının aile gelir düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemiş olması bu çalışmanın sonuçları ile örtüşürken buna karşın alanyazında Tecer (2007)'in “Çevre İçin Eğitim” başlıklı tez çalışmasında geçen düşük seviyede gelir sahibi ailelerin çocukları tarafından verilen “*su, elektrik ve yiyecekleri israf etmeyerek çevre sorunlarına çözüm olma yönünde yardım ederiz*” cevabı bu çalışmanın sonucuyla örtüşmemektedir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının baba eğitim düzeyine göre değişimi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir. Bu durumda baba eğitim düzeyinin çevre sorunlarında anlamlı fark oluşturmamasının sebebi olarak, babanın eğitim düzeyi ne olursa olsun çevre sorunlarını önemsemiyor olması gösterilebilir. Benzer şekilde Sadık ve Sarıkaya (2010) tarafından ele alınan çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarının çevresel davranış puanları baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemiş olması bu çalışmanın sonuçları ile örtüşürken Alp, Ertepinar, Tekkayan ve Yılmaz (2008) tarafından yapılan çalışmada babanın eğitim düzeyi ile çevreye yönelik bilgisi arasında anlamlı bir ilişki çıkması yine bu çalışmanın sonuçlarıyla örtüşmemektedir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının anne eğitim düzeyine göre değişimi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir. Bu durumda çevre sorunlarını da içine alan çevre eğitimi dersinin, milli eğitim müfredatlarında yeterli olarak yer almadığı ya da verilen çevre eğitimi dersi ile farkındalık oluşturulamadığı söylenebilir. Alanyazında Sadık ve Sarıkaya (2010) tarafından ele alınan çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarının çevresel davranış puanları anne eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemiş olması bu çalışmanın sonuçları ile örtüşürken buna karşın Timur ve Yılmaz (2011) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adaylarının çevreye yönelik bilgilerinin anne eğitim düzeyine göre anlamlı olarak değiştiği sonucu çalışma sonuçlarıyla örtüşmemektedir. Ayrıca Pe'er Goldman ve Yavetz (2007) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adaylarının çevresel bilgileri ile anne eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü ilişki çıkması bu çalışmanın sonucunu desteklememektedir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının Çevre Eğitimi'yle ilgili yayın takip etme durumuna göre değişimi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir. Bu durumda öğretmen adaylarının çevreyle ilgili yayınlara ilgi duymadığı söylenebilir. Buna karşın alanyazında Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli (2002) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin çevre ile ilgili bilgilerinin daha çok yazılı ve görsel medyadan edindikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Gökçe (2009) tarafından yapılan çalışmada ise öğretmen adaylarının çevre eğitiminde gazetelerden yararlanılarak çevre sorunlarına karşı duyarlılığın artırılabilceği belirtilmiştir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının lisansta çevre bilimi dersi alma durumuna göre değişimi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Alanyazında Sarıkaya ve Saraç (2018) tarafından ele alınan çalışmada, öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları, çevre ile ilgili herhangi bir ders alma değişkenine göre Çevre Bilimi dersi alanlar lehine anlamlı farklılık göstererek bu çalışmanın sonucuyla da örtüşmektedir. Benzer şekilde Bahar (2000) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin çevre bilimi dersi almadan önceki çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeyleri ile Çevre Bilimi dersi aldıktan sonraki bilgi düzeyleri arasında bu çalışmaya benzer şekilde anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Karatekin (2011)'in ele aldığı çalışmada da ortaya çıkan sosyal

bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıkları üzerinde, Çevre Bilimi dersi almanın etkili olduğu sonucu yine bu çalışmanın sonucuyla örtüşmektedir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları ile çevre sorunlarına yönelik davranışları arasındaki ilişki incelendiğinde aralarında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları arttıkça çevre sorunlarına yönelik davranışları da olumlu yönde değişmektedir. Alanyazında Koçulu (2018) tarafından ele alınan çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları ile çevre sorunlarına yönelik davranışları arasında düşük düzeyde pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Köse (2019) tarafından ele alınan “*Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni Adaylarının Çevre Sorunlarına İlişkin Farkındalık ve Tutum Düzeylerinin İncelenmesi*” başlıklı tez çalışmasında beden eğitimi ve spor öğretmeni adaylarının çevreye yönelik tutumları ile çevreye yönelik farkındalıkları arasında düşük düzeyde pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmanın tanımı konusunda görüşlerine bakıldığında, sürdürülebilir kalkınmanın 3 boyutunda (ekonomik, sosyal ve çevresel) görüş belirttikleri görülmüştür. Sürdürülebilir kalkınmanın ne demek olduğuna dair fikirlerini paylaşırken ise en fazla çevresel boyutta, en az da sosyal boyutta görüş belirttikleri ortaya çıkmıştır. Bu durumun nedeni olarak lisansta verilen çevre bilimi dersinin etkili olması gösterilebilir. FBÖA'nın sürdürülebilir kalkınmanın tanımını, çevresel boyut içerisinde en çok doğal kaynakların devamlılığı ve doğal kaynakların gelecek nesillere aktarılması olarak belirttikleri görülmüştür. Ortaya çıkan bu durum “*Sürdürülebilir kalkınmanın gelecek kuşaklarla bağlantısının kurulmasında en elverişli araç ekolojik bileşendir*” (Ergün ve Çobanoğlu, 2012) ifadesiyle paralellik göstermektedir. Ayrıca alanyazında; Yılmaz-Yendi (2019), Spiropoulou, Natonakaki, Kontaxaki ve Bouras (2007), Gökmen (2014), Akpınar (2011), Summers ve Childs (2007), Summers, Childs ve Corney (2005) ve Summers, Corney ve Childs (2004) tarafından yapılan çalışmalarda; öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik görüşlerinin daha çok ekolojik boyutta yer aldığı diğer boyutlarda (ekonomik ve toplumsal) ise çok fazla görüş belirtmedikleri görülmüştür. Yılmaz-Yendi (2019), Spiropoulou, Natonakaki, Kontaxaki ve Bouras (2007), Gökmen (2014), Summers ve Childs (2007), Summers, Childs ve Corney (2005) ve Summers, Corney ve Childs

(2004)'in çalışmaları bulguları destekler niteliktedir. Çalışmada FBÖA'nın SK'nın tanımını en fazla ekoloji boyutunda yapmış oldukları diğer boyutları (ekonomik ve sosyal) birbirine entegre etmedikleri görülmüştür. Bu yüzden FBÖA'nın SK'nın tanımını tam olarak yapmakta zorlandıkları söylenebilir. Benzer şekilde Adawiah ve Esa (2012) tarafından yapılan çalışmada, ilk ve ortaokul öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınmanın 3 boyutu olan çevre, ekonomi ve sosyal boyut hakkında bilgi sahibi oldukları fakat boyutlar arası ilişkiye yönelik bilgilerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Karahan-Aydın (2019) tarafından ele alınan çalışmada da, okul öncesi öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre eğitiminin tanımını tam olarak yapamadıkları ve sürdürülebilir çevre eğitimi hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür. Aynı şekilde Uğraş ve Zengin (2019), Selvi, Selvi, Güven-Yıldırım ve Köklükaya (2018) tarafından ele alınan çalışmalarda, öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür. Benzer çalışmalardan da yola çıkarak öğretmen adayları tarafından sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilir çevre eğitimi, sürdürülebilirlik vb. konuların yeterince anlaşılmadığı söylenebilir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalığını etkileyen faktörler konusunda görüşlerine bakıldığında olumlu yönde sekiz, olumsuz yönde ise on tane durum ifade ettikleri görülmüştür. Olumsuz yönde daha çok faktör ifade etmeleri günümüzde çevre sorunlarının ne kadar çok arttığı, çevresel gelişmenin daha tam olarak sağlanamadığını göstermektedir. Ayrıca FBÖA sürdürülebilir kalkınmayı etkileyen olumlu durumlardan en çok, ülke ekonomisinin iyi olmasını ve halkın bilinçli tüketim alışkanlığına sahip olmasını dile getirirken, olumsuz durumlar olarak da en çok eğitimin kötü olmasını, bilinçsiz tüketimi ve kaynakların israf edilmesi durumunu ifade etmişlerdir. Alanyazında; Mengi ve Algan (2003) sürdürülebilir kalkınmada tüketim ile ilgili olarak: “*Mal ve hizmetlerinin üretim ve tüketiminde mümkün olduğu kadar çevreye zarar vermekten kaçınılmalı ve malların tüketimi adaletli olmalıdır*” ifadeleriyle FBÖA'nın sürdürülebilir kalkınmayı etkileyen durumlardan halkın bilinçli tüketim yapmasını, bilinçsiz tüketimin ve kaynak israfının olumsuz etkilediğini destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Ayrıca Keleş (2007)'in “*Yeryüzünün bugünkü durumu bizi özellikle bilinçli tüketim konusunda yoğunlaşmaya zorlamaktadır*” ifadesi, Engin (2010)'nin “*Öğrencilerin, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını gözeterek kaynakları kullanmayı ve öğrencilerde tasarruf bilincinin gelişmesine yönelik davranışlar edinmelerine özen gösteririm*” ölçek maddesine öğretmen adaylarının

tamamına yakınının evet cevabını vermesi de bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Aktaş (2019) tarafından yapılan çalışmada, ortaya çıkan öğretmenlerin sürdürülebilir çevre eğitimi konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları sonucu da FBÖA'nın sürdürülebilir kalkınmayı etkileyen olumsuz durumlardan “*eğitimin kötü olması*” sonucunu destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Ayrıca Doğru, Güzeller ve Çelik (2019) tarafından ele alınan çalışmada, dünyada sürdürülebilir kalkınma konusunda en çok çalışılan kavramın “eğitim” olması sonucu da sürdürülebilir kalkınma konusunda yine eğitimin son önemli olduğuna vurgu yapmaktadır.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarının neler olduğuna yönelik görüşlerine bakıldığında öğretmen adaylarının toplamda yedi türde çevre sorununu dile getirdikleri görülmüştür. En çok dile getirilen çevre sorununun ise çöplerin yere atılması olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca FBÖA'nın çöplerin yere atılması, hava kirliliği, suların kirletilmesi, gürültü kirliliği, toprak kirliliği, fabrika atıkları ve ormanların tahribi adlı çevre sorunlarını dile getirirken ozon tabakanın incelmeye, kanser vb. hastalıkların artması, kuraklık, sera etkisi, doğal kaynakların tükenmesi ve aşırı nüfus artışı gibi çevre sorunlarından hiç bahsetmedikleri görülmüştür. Alanyazında Negev, Garb, Biller, Sagy ve Tal (2010) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin en çok dile getirdiği çevre sorunu “katı atıklar ve hava kirliliği” olmuştur. Bu da yapılan çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir. Cömert (2011)'in yaptığı çalışmada öğrencilerin; asit yağmurları, ozon tabakası ve onun işlevi, egzoz gazları ve sera etkisi konularında hem eksik bilgiye hem de kavram yanılgılarına sahip oldukları görülmüştür. Cömert (2011)'in çalışması da bu araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir. Özcan ve Demirel (2019)'in çalışmasında çevre sorunlarının neler olduğu sorusuna ilişkin öğrencilerin daha çok “*hava kirliliği, su kirliliği ve çevre kirliliği*”den bahsettikleri, “*sera etkisi, küresel ısınma, asit yağmurları ve doğal kaynakların yok olması*” gibi konularda sınırlı bilgi verdikleri görülmüştür. Bu sonuç yapılan bu araştırmanın bulgularıyla çok benzer olduğu görülmektedir. Alanyazın da yer alan birtakım çalışmalarda öğrencilerin çevre sorunlarından; sera etkisi, ozon tabakasının delinmesi ve asit yağmurları hakkında kavram yanılgılarına sahip oldukları görülmüştür (Boyes ve Stanisstreet, 2001; Bozkurt ve Cansüğü, 2002; Avcı ve Darçın, 2009; Kalıpçı, Yener ve Özkadif, 2009; Selvi, 2007; Boyes ve Chambers, 1995; Khalid, 2001). Bu çalışmada da öğretmen adaylarının bahsi geçen çevre sorunlarından hiç bahsetmemiş olması onların bu çevre sorunları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını göstermektedir. Benzer şekilde Yıldız (2011) tarafından ele

alınan çalışmada da fen bilgisi öğretmenlerinin, fen bilgisi öğretmen adaylarının ve ilköğretimi tamamlamış öğrencilerin çevreye yönelik bilgi düzeylerinin yeterli olmadığı tespit edilmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre ve küresel çevre sorunları hakkında yeterli bilgiye sahip olmamasının altında; sera etkisi, ozon tabakasının incilmesi ve asit yağmurları gibi küresel çevre sorunlarına eğitim-öğretim müfredatlarında yeteri kadar yer verilmemiş olmasının yattığı düşünülebilir. Yapılan başka bir çalışmada ise öğretmen ve öğrencilerin günümüzde en önemli sorunu, “*Küresel Isınma*” olarak görmeleri (Engin, 2010), bu çalışmanın bulgularını desteklemektedir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarının çözümüne yönelik görüşlerine bakıldığında, çözüm önerisi olarak en fazla önerilenlerin; çevre bilinci ve çevre sorunlarına karşı duyarlılık oluşturulması olduğu görülmüştür. Ayrıca atıkların geri dönüşümünün sağlanması ve çevre sorunların yönelik bir kamuoyu oluşturulmasını da çevre sorunlarının çözüm önerisi olarak dile getirdikleri ortaya çıkmıştır. Alanyazında Doğan ve Simsar (2018) tarafından yapılan çalışmada çevre sorunlarına çözüm olarak insanların eğitilmesi ve insanlarda farkındalık oluşturulması gerektiği sonucu da bu çalışmanın sonucuyla örtüşmektedir. Yücel ve Morgil (1999) tarafından yapılan çalışmada, çalışma grubunun çevre sorunlarına karşı çeşitli etkinliklere katılmaya ve bilinçlendirilmeye istekli oldukları görülmüştür. Ayrıca çevreyi korumada üniversitelere düşen görevin öncelikle çevre bilinci oluşturulması gerektiği sonucu da çalışmanın bulguları ile paralellik göstermektedir. Yücel ve Morgil (1999)’in çalışmasındaki diğer bir sonuç olan; çevre koruma için topluma düşen görevlerin neler olduğuna karşılık verilen cevapların; “çevre bilincine sahip olma”, “geri dönüşümlü materyal kullanma” sonuçları bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Soran, Morgil, Yücel, Atav ve Işık (2000)’in yaptıkları çalışmada çevreyi korumak için topluma düşen görevleri; “*bilinçli olmak ve eğitime önem vermek*” ve “*geri dönüşümlü madde kullanmak*” olarak belirtmeleri bu çalışmanın bulgularını desteklemektedir. Ayrıca yapılan başka bir çalışmada ise; öğrencilerin çevre sorunlarının çözümü için “*çöp sorununu çözme, ağaçlandırma ve ağaçları koruma, canlıları koruma, yaşam alanını düzenleme*” olarak görüş belirttikleri görülmüştür (Sağsöz ve Doğanay, 2019). Negev ve diğ. (2010) tarafından yapılan çalışmada da bu çalışmanın sonucundan farklı olarak öğrencilerin çevre sorunlarına çözüm önerisi “*iyi bir şehir planlaması, altyapı düzenlemesi*” şeklinde fikir belirttikleri görülmüştür.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının SKYF ve ÇSYD üzerinde; cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir düzeyi, baba eğitim düzeyi, anne eğitim düzeyi, çevre ile ilgili yayın takibi ve lisansta Çevre Bilimi dersi alma değişkenlerinin farklılık oluşturup oluşturmadığı yönünde görüşlerine bulgular bölümünde yer verilmiştir. Öncelikle FBÖA'nın SKYF'ları üzerinde ilgili değişkenlerin farklılık oluşturup oluşturmadığına yönelik görüşlerine bakıldığında; FBÖA'nın tamamına yakınının cinsiyetin SKYF üzerinde farklılık oluşturduğunu bu farklılığın ise bayanlar yönünde olduğunu dile getirdikleri görülmüştür. Bu sonucun çalışmanın nicel boyutuyla karşılaştırıldığında birbirini desteklemediği anlaşılmıştır. Nicel boyutta FBÖA'nın SKYF üzerinde betimsel olarak bayanların erkeklerden daha yüksek puan aldığı görülse de bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Alanyazında Hines, Hungerford ve Tomera (1986-87)'nin ele almış oldukları çalışmada; bayanların çevreye yönelik konuları sağlıklı ve kaliteli yaşamla özdeşleştirdikleri için bu konularda çok daha fazla hassasiyet ve endişe duydukları belirtilmiştir. Ayrıca Tikka, Kuitunen ve Tynys (2000) tarafından yapılan başka bir çalışma ise erkeklerin doğaya hükmetme ve doğal kaynaklardan istifade etmeye eğilimli olduklarını, bayanların ise doğa konusunda yüksek duyarlılığa sahip olduklarını göstermiştir. Bu sonuçlar bayanların sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıkları konusunda öğretmen adaylarının görüşlerinin bayanlar lehine olduğu sonucunu destekler niteliktedir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının SKYF'ları üzerinde sınıf düzeyinin farklılık oluşturup oluşturmadığına dair görüşlerine bakıldığında; FBÖA'nın tamamının sınıf düzeyinin farklılık oluşturduğunu bu farklılığın ise 3. ve 4. sınıflar lehine olduğunu belirttikleri görülmüştür. Öğretmen adayları bu durumun nedeni olarak 3. sınıfta Çevre Bilimi dersinin hem 3. hem de 4. sınıflara katkı sağlamasını, 4. sınıfların da bu sınıf düzeyine gelme aşamasına kadar eğitimini tamamlama durumuna gelmiş oldukları için SKYF üzerinde sınıf düzeylerinin farklılık oluşturduğunu belirtmişlerdir. Çalışmanın ilk aşamasında yapılan nicel analiz sonuçlarına göre; FBÖA'nın SKYF'ları üzerinde sınıf düzeyi değişkeni anlamlı farklılık oluşturmamıştır. Bu durumda çalışmanın nicel sonuçları ile nitel sonuçlarının örtüşmediği görülmüştür. Alanyazında Alpak-Tunç (2015) tarafından yapılan çalışmada sınıf düzeyi arttıkça ekosentrik (çevre-merkezci yaklaşım) tutumun olumlu düzeyde arttığı görülmüştür. Fernández-Manzanal, Rodríguez-Barreiro ve Carrasquer (2007) yaptıkları çalışmada son

sınıf öğrencilerinin 1. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek çevre tutumuna sahip olduklarını tespit etmişlerdir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının SKYF'ları üzerine aile gelir düzeyinin farklılık oluşturup oluşturmadığına dair görüşlerine bakıldığında; FBÖA'nın yarısı farklılık oluşturduğu yönünde, geri kalan yarısı da farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. SKYF üzerinde aile gelir düzeyinin farklılık oluşturduğu görüşünde olan FBÖA'ları bunun nedenini maddi zorluk çeken ailelerin kaynakları çok dikkatli kullanması, gelir düzeyi yüksek olan ailelerin ise kaynak sıkıntısı çekmedikleri için israfa dönük yaşam sürdürmeleri ile ilişkilendirmektedirler. Çalışmanın nicel analiz sonuçlarında; FBÖA'nın SKYF'ları üzerinde aile gelir düzeyi değişkeninin anlamlı farklılık oluşturmamış olması nitel analizdeki bu sonuç ile kısmen örtüşmektedir. Alanyazında Soysal (2016) yaptığı çalışmada gelişmişlik düzeyi daha yüksek yerlerde yaşayanların sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutumlarının düşük çıkmasının nedeni olarak söz konusu ailelerin sosyo-ekonomik sorunlar (yoksulluk, eşitsizlik vb.) ile ilgili daha az bilinçli olmalarını göstermiştir. Bu sonuç çalışmamızın bulgularını desteklerken Engin (2010) tarafından yapılan çalışmada ise *“Öğrencilerin aile gelir miktarı arttıkça, bireylerin devletten yardım beklemek yerine bireysel çaba göstermeleri gerektiği”* görüşünün ortaya çıkması da bu çalışmanın bulgularını kısmen desteklemektedir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının SKYF 'ları üzerinde baba eğitim düzeyi ve anne eğitim düzeyinin farklılık oluşturup oluşturmadığına dair görüşlerine bakıldığında; FBÖA'nın tamamına yakını baba eğitim düzeyi ve anne eğitim düzeyinin farklılık oluşturduğunu bu farklılığın nedeninin ise eğitim düzeyi yüksek olan bir anne ve babanın çocuğunu daha iyi bilinçlendirip eğitebilecek olması olarak ifade etmişlerdir. Çalışmanın nicel analiz sonuçlarında; FBÖA'nın SKYF'ları üzerinde baba eğitim düzeyi değişkeninin anlamlı farklılık oluşturmamış olması nitel analizdeki bu sonuç ile örtüşmemektedir. Alanyazında Soysal (2016) yaptığı çalışmada ailenin okuryazar olmaması ya da lise mezunu, üniversite mezunu olmasının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutumlarında hiçbir etkisinin olmaması, bu çalışmanın nicel boyutuyla örtüşürken nitel boyutu ile örtüşmemektedir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının SKYF 'ları üzerinde çevre ile ilgili yayın takip etme durumunun farklılık oluşturup oluşturmadığına dair görüşlerine bakıldığında; FBÖA'nın tamamı çevre ile ilgili yayın takip etmenin farklılık oluşturduğunu, bu farklılığın nedeninin ise bilimsel yayınların

gerçekleri gözler önüne sererek dünyanın durumundan insanları haberdar etmesinden kaynaklandığını belirtmiştir. Çalışmanın nicel analiz sonuçlarında; FBÖA'nın SKYF'ları üzerinde çevre ile ilgili yayın takibi değişkeninin anlamlı farklılık oluşturmamış olması nitel analizdeki bu sonuç ile örtüşmemektedir. Alanyazında Alpak-Tunç (2015) tarafından gerçekleştirilen araştırmada; ekosentrik (çevre-merkezci yaklaşım) tutum puanlarının çevre ile ilgili bilgi edinme yolları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Bu farklılığın “gazete-dergiden bilgi edinen fen bilgisi öğretmen adayları ile ders kitabı, televizyon-radyo, öğretim elemanı ve internetten bilgi edinen fen bilgisi öğretmen adayları arasında gazete-dergiden bilgi edinen fen bilgisi öğretmen adayları lehinedir” şeklinde ortaya çıkması, “çevre bilimine ilgi duyan, araştıran ve sorgulayan fen bilgisi öğretmen adaylarının ekosentrik yaklaşımlarının yüksek olduğu” varsayımını doğrular niteliktedir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının SKYF'ları üzerinde lisansta Çevre Bilimi dersi almanın farklılık oluşturup oluşturmadığına dair görüşlerine bakıldığında; FBÖA'nın tamamına yakını lisansta Çevre Bilimi dersi almanın SKYF'ları üzerinde anlamlı farklılık oluşturduğunu belirtmiştir. FBÖA bu durumu, 3. sınıfta alınan Çevre Bilimi dersinin, sürdürülebilir kalkınma ve çevre konusunda onları bilgilendirdiğini ve bilinçlendirdiğini söyleyerek açıklamışlardır. Çalışmanın nicel analiz sonuçlarında; FBÖA'nın SKYF'ları üzerinde lisansta Çevre Bilimi dersi alma değişkeninin anlamlı farklılık oluşturmuş olması nitel analizdeki bu sonuç ile tamamen örtüşmektedir. Alanyazında, Qablan (2005)'in “Sürdürülebilir yaşam için tek yolun gelecek kuşakları kendi çevrelerinde sürdürülebilir bir şekilde yaşamak için eğitilmesi gerekir” görüşü ile paralellik göstermektedir. Ayrıca Keleş (2007)'in; “Eğitim, sürdürülebilir kalkınma için bir ön koşuldur. Bireylerin, grupların, toplulukların, kurumların ve ülkelerin, sürdürülebilir kalkınma lehine değerlendirmeler ve tercihler yapma kapasitelerini geliştirir ve güçlendirir. Bireylerin bakış açısını değiştirerek dünyamızın daha güvenli, daha sağlıklı ve müreffeh hale gelmesini sağlar ve yaşam kalitesini arttırır. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim, yeni vizyon ve kavramların keşfedilmesi ve yeni metot ve araçların geliştirilmesi için gerekli eleştirel düşünce, daha fazla farkındalık ve daha fazla yetkilendirilme imkanları sağlayabilir” deyimiyile sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitimi büyük önem arzetmektedir. Çalışmanın bulguları da bu durumu destekler niteliktedir. Yenice, Saracaloğlu ve Karacaoğlu (2008) tarafından ele alınan çalışmada; Çevre Bilimi dersi alan öğrencilerin bu dersi almayan öğrencilere göre çevreye karşı daha duyarlı oldukları sonucu da çalışmanın bulgularıyla örtüşmektedir.

İkinci olarak Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının ÇSYD'ları üzerinde cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir düzeyi, baba eğitim düzeyi, anne eğitim düzeyi, çevre ile ilgili yayın takibi ve lisansta Çevre Bilimi dersi alma durumu değişkenlerinin farklılık oluşturup oluşturmadığına yönelik görüşlerine bakıldığında; FBÖA'nın yarısından fazlası cinsiyetin ÇSYD üzerinde farklılık oluşturmadığını belirtmiştir. Bu durumun nedeninin ise ÇSYD'ın kişinin karakteriyle ilgili bir durum olması gerektiğini düşündüklerini belirtmişlerdir. Çalışmanın nicel analiz sonuçlarında, FBÖA'nın ÇSYD üzerinde anlamlı olarak farklılık oluşturduğu görülmüştür. Bu sonuç çalışmanın nicel boyutuyla karşılaştırıldığında verilerin birbirini desteklemediği anlaşılmıştır. Alanyazında Köse (2019) tarafından yapılan araştırmada; beden eğitimi ve spor öğretmeni adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları üzerinde cinsiyetin anlamlı farklılık göstermediği görülmüştür. Bu durumun aksi olan sonuçlar da mevcuttur. Örneğin; Güşta-Şahin ve Doğu (2018)'nin çalışmalarında öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışları üzerinde cinsiyetin anlamlı farklılık oluşturduğu görülmüştür. Aynı şekilde Yapıcı (2009)'nin çalışmasında da öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalıkları üzerinde kızlar lehine anlamlı farklılık ortaya çıktığı görülmüştür. Bu sonuçlara benzer nitelikte sonuçlar içeren başka çalışmalar da mevcuttur (Öküzçüoğlu, 2019; Özcan ve Demirel, 2019; Şeker, 2018; Akçay ve Pekel, 2017; Kayalı, 2010; Arık ve Yılmaz, 2017; Gezer, Köse ve Erol, 2006; Şama, 2003; Önder, 2015; Khan, 2018; Christensen ve Knezek, 2018).

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının ÇSYD'ları üzerinde sınıf düzeyinin farklılık oluşturup oluşturmadığına dair görüşlerine bakıldığında; FBÖA'nın yarısı sınıf düzeyinin farklılık oluşturduğunu, geri kalan yarısı ise bu durumun aksine farklılık olmadığını belirtmişlerdir. ÇSYD üzerinde sınıf seviyesinin farklılık oluşturduğunu düşünen FBÖA bu farklılığın 3. ve 4. sınıflar lehine olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmen adayları, 3. sınıfta Çevre Bilimi dersinin hem 3. hem de 4. sınıflara katkı sağladığını, 4. sınıfların da bu sınıf düzeyine gelme aşamasına kadar eğitimini tamamlama aşamasına gelmiş oldukları için ÇSYD üzerinde sınıf düzeylerinin farklılık oluşturduğunu belirtmişlerdir. ÇSYF üzerinde sınıf seviyesinin farklılık oluşturmadığını belirten FBÖA'ları bunun nedeninin sınıf düzeyiyle değil, çocukların küçükken yetiştirilme kültürüyle ilgili olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmanın ilk aşamasında yapılan nicel analiz sonuçlarına göre; FBÖA'nın ÇSYD'ları üzerinde sınıf seviyesi değişkeni anlamlı farklılık oluşturmamıştır. Bu durumda çalışmanın nicel sonuçları ile nitel

sonuçlarının kısmen örtüştüğü görülmüştür. Alanyazında Karataş (2019a) ve Akbaş (2007) tarafından ele alınan çalışmalarda, son sınıf öğrencilerinin 1. sınıf öğrencilerine göre çevreye karşı daha duyarlı oldukları görülmüştür. Bunun tam tersi sonuçlar içeren çalışmalar da mevcuttur. Örneğin; Öküzçüoğlu (2019)'nun yaptığı çalışmada öğrencilerin çevreye yönelik tutumları üzerinde sınıf düzeyi değişkeninin anlamlı farklılık oluşturmadığı görülmüştür.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının ÇSYD'ları üzerine aile gelir düzeyinin farklılık oluşturup oluşturmadığına dair görüşlerine bakıldığında; FBÖA'nın tamamına yakını farklılık oluşturmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. ÇSYD üzerinde aile gelir düzeyinin farklılık oluşturmadığı görüşünde olan FBÖA'ları bunun nedeninin maddi gelirle alakalı olmadığını, ailenin yaşam biçimiyle ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmanın nicel analiz sonuçlarında; FBÖA'nın ÇSYD'ları üzerinde aile gelir düzeyi değişkeninin anlamlı farklılık oluşturmamış olması, nitel analizdeki bu sonuç ile tamamen örtüşmektedir. Alanyazında; Alpak-Tunç (2015)'in ele aldığı çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının ekosentrik tutum, antroposentrik tutum ve çevreye yönelik antipatik tutumları üzerinde ailenin sosyo-ekonomik düzeyi farklılık oluşturmamıştır. Erol ve Gezer (2006)'in çalışmasında ise sınıf öğretmenleri adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları üzerinde aile gelir düzeyi anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Bu sonuçlar çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Öte yandan Öküzçüoğlu (2019)'nun yaptığı çalışmada aile gelir durumunun çevreye yönelik tutumları üzerinde anlamlı farklılık oluşturmazken, Aydın ve Çepni (2012)'nin yaptığı çalışma da ise katılımcıların çevreye yönelik tutumları üzerinde aile gelir düzeyi değişkeni anlamlı bir farklılık oluşturmuştur.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının ÇSYD'ları üzerinde baba eğitim düzeyi ve anne eğitim düzeyinin farklılık oluşturup oluşturmadığına dair görüşlerine bakıldığında; FBÖA'nın tamamına yakını baba eğitim düzeyi ve anne eğitim düzeyinin farklılık oluşturduğunu, bu farklılığın nedeninin ise eğitim düzeyi yüksek olan bir anne, babanın çocuğunu daha iyi bilinçlendirip eğitebilecek olmasından kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Çalışmanın nicel analiz sonuçlarında, FBÖA'nın ÇSYD'ları üzerinde baba eğitim düzeyi değişkeninin anlamlı farklılık oluşturmamış olması, nitel analizdeki bu sonuç ile tamamen örtüşmektedir. Alanyazında Ercengiz, Kurt ve Polat (2014) tarafından hazırlanan çalışmada, öğretmen adaylarının çevre duyarlık düzeyleri üzerinde anne- ve baba eğitim düzeyinin anlamlı farklılık

oluşturmadığı görülmüştür. Ayrıca Köse (2019)'nin çalışmasında; beden eğitimi ve spor öğretmeni adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları üzerinde anne-baba eğitim düzeyinin anlamlı farklılık göstermediği görülmüştür. Öküzçüoğlu (2019)'nun çalışmasında ise öğrencilerin anne ve babalarının eğitim düzeyinin onların çevreye yönelik tutumları üzerinde anlamlı farklılık oluşturmadığı görülmüştür.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının ÇSYD'ları üzerinde çevre ile ilgili yayın takip etmenin farklılık oluşturup oluşturmadığına dair görüşlerine bakıldığında, FBÖA'nın tamamı çevre ile ilgili yayın takip etmenin farklılık oluşturduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir. Bu farklılığın nedeni olarak da bilimsel yayınların gerçekleri gözler önüne sererek dünyanın durumundan insanları haberdar etmesini göstermişlerdir. Çalışmanın nicel analiz sonuçlarında, FBÖA'nın ÇSYD'ları üzerinde çevre ile ilgili yayın takibi değişkeninin anlamlı farklılık oluşturmamış olması nitel analizdeki bu sonuç ile örtüşmemektedir. İlkörücü-Göçmençelebi ve Özkan (2011)'in yaptığı çalışmada da gazete ve bilimsel dergi okuyan öğrencilerin bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirmeleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. İlkörücü-Göçmençelebi ve Özkan (2011)'in "*Gazete ve bilimsel dergiler bugünkü dünyayı bilimsel bilgileri de kullanarak anlamamızda çok etkili olmaktadır*" yorumu çalışmamızın nitel bulgularıyla paralellik arz etmektedir. Alanyazında Sarıgöz (2013) tarafından kaleme alınan çalışmada; "*Çevresel davranış ve Çevresel düşünce*" ölçeklerinde yer alan maddelerden "*çevre ile ilgili bilimsel makaleleri, bilimsel yazıları, popüler dergileri basın yayın yoluyla takip ederim*" maddelerinin en düşük aritmetik ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Bu sonuç çalışmamızın nicel bulgularını desteklerken, nitel bulgularını desteklememektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda öğretmen adaylarının bilimsel yayınları ve çalışmalarını takip etmedikleri ya da bu konuyla ilgilenmedikleri söylenebilir. Fakat şöyle bir durum da söz konusu olabilir, veri toplama aracı olarak ölçeklerin kullanıldığı çalışmalarda öğrencilerin ölçekleri ne kadar samimi bir şekilde cevapladığı bilinmemektedir. Öğrenciler ölçekleri rastgele de doldurmuş olabilirler. Bu yüzden ölçek sonuçlarının farklılık oluşturmaması onların bu bilimsel yayınları takip etmediklerini de kesin olarak gösteremez.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının ÇSYD'ları üzerinde lisansta Çevre Bilimi dersi almanın farklılık oluşturup oluşturmadığına dair görüşlerine bakıldığında; FBÖA'nın tamamına yakını lisansta Çevre Bilimi dersi almanın farklılık oluşturduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca 3. sınıfta alınan

Çevre Bilimi dersinin sürdürülebilir kalkınma ve çevre konusunda onları bilgilendirdiğini ve bilinçlendirdiğini belirtmişlerdir. Çalışmanın nicel analiz sonuçlarında; FBÖA'nın SKYF'ları üzerinde lisansta Çevre Bilimi dersi alma değişkeninin anlamlı farklılık oluşturmuş olması nitel analizdeki bu sonuç ile tamamen örtüşmektedir. Alanyazında Kaçar, Günay ve Özdoğru (2011) ve Akbaş (2007) yaptıkları çalışmalarda Çevre Bilimi dersi alan öğretmen adaylarının, almayan öğretmen adaylarına göre çevreye karşı daha duyarlı ve bilinçli olduğu görülmüştür. Ayrıca Yetik (2019) tarafından hazırlanan “3. Sınıf Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Kimliklerinin ve Çevre Dostu Davranışlarının Belirlenmesi” başlıklı tez çalışmasında, fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre eğitiminin yetersizliğinden yakındıkları ve özellikle uygulamalı Çevre eğitiminin çevre dostu davranışlarında etkili olduğu sonuçları ortaya çıkmıştır. Ayrıca Hsu (2004) tarafından yapılan çalışmada lisansta verilen Çevre Bilimi dersinin öğrencilerde çevre davranışını, kontrol odağını, çevresel sorumluluğunu, harekete geçme niyetini, çevresel konular hakkında algılanan bilgileri, çevresel eyleml stratejilerini algılanan bilgi ve becerileri arttırdığı ortaya çıkmıştır. Kaçar, Günay ve Özdoğru (2011), Akbaş (2007), Yetik (2019) ve Hsu (2004) tarafından yapılan çalışmalar bu çalışmanın sonucuyla örtüşmektedir.

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının SKYF'ları ile ÇSYD'ları arasında nasıl bir ilişki olduğuna dair görüşlerine bakıldığında; FBÖA'nın tamamı SKYF ile ÇSYD arasında yüksek ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Yüksek ilişki çıkmasının nedeni olarak, çevre sorunlarının sürdürülebilir kalkınmayı etkilemesi düşünülebilir. Yapıcı (2003)'nin çalışmasında bu durumu; “çevre sorunlarının önüne geçilebilmesinde sürdürülebilir kalkınma olgusuna inanan ve bunu yaşam felsefesi haline getiren bireylerin yetiştirilmesi önemlidir” şeklinde yorumlaması çalışmamızın bulgularına paralellik göstermektedir. Davis (1998) ise toplumların en önemli görevinin; bireylere çevrenin korunması ile ilgili bilgi, değerler, turumlar ve gerekli olan becerileri kazandırmak olduğunu, zira sürdürülebilir yaşamın sadece bu şekilde sağlanacağını vurgulamıştır. Qablan (2005) ise öğrencilerin çevre problemlerini çözmede istekliliğinin arttırılmasını sağlayacak olan “Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim”in Çevre eğitim programlarına eklenmesiyle burada yer alan boşlukların doldurulabileceğini belirtmiştir.

5.2. Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın sonuçları doğrultusunda SKYF ve ÇSYD konusunda bazı önerilerde bulunulmuştur. Bu öneriler aşağıda yer almaktadır:

1. Bu çalışmada nitel verileri elde etmek amacıyla fen bilgisi öğretmen adayları ile ayrı ayrı yapılandırılmış görüşme yapılarak yapılan görüşmeler ses kaydı ile kayıt altına alınmıştır. Yapılacak başka çalışmalarda nitel verileri elde etmek amacıyla odak grup görüşmesinin yapılması önerilmektedir.
2. Araştırma konuları Çevre Eğitimi dersi kapsamında yer almasından dolayı daha geniş bir örnekleme ulaşmak amacıyla Eğitim Fakültesi’de, lisansta Çevre Bilimi dersi verilen bütün bölümlerin dahil edildiği bir çalışma grubuna uygulanması önerilmektedir.
3. Öncelikle SKYF ve ÇSYD konuları çevre eğitimi kapsamında yer aldığı için bu konulardaki farkındalık ve davranışlar öğrenci, öğretmen ve akademisyenler için de önem arz etmektedir. Bu yüzden bu çalışmada kullanılan çalışma grubunun (FBÖA) genişletilerek daha büyük bir evreni temsil etmesi ve farklı gruplar arasındaki ilişkiyi ortaya koyacak çalışmaların yapılması önerilebilir.
4. Bu çalışmada Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının SKYF ve ÇSYD’ları karma yöntem desenlerinden açıklayıcı sıralı desen kullanılarak çalışılmıştır. İlk etapta ilgili ölçekler kullanılarak cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir düzeyi, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, lisansta Çevre Bilimi dersi alma durumu ve çevre ile ilgili yayın takip etme durumu değişkenlerinin etkisi incelenerek sonuçlar doğrultusunda yarı yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanmıştır. Görüşme soruları da değişkenlerin etkisi üzerine sorulmuştur. Bu şekilde nicel analiz sonuçları ile nitel analiz sonuçlarının örtüşüp örtüşmediği incelenmiştir. Yapılacak başka çalışmalarda nicel analiz yöntemi desenlerinden deneysel desen kullanılıp aynı zamanda nitel analiz ile de görüşmeler yapılarak iki analizin eş güdümlü yürütülmesi olan karma yöntem desenlerinden yakınsayan paralel desen kullanılabilir.
5. Çalışmanın nitel analiz sonuçlarında özellikle bayanların SKYF ve ÇSYD konularında erkeklere göre daha duyarlı oldukları görülmüştür. Çevre eğitimi toplumun her kesimini ilgilendiren ve dünya çapında seferberlik oluşturulan bir alan olduğu için erkek FBÖA’nın

bu konuda ilgilerini çekecek, farkındalık ve duyarlılıklarını arttıracak çalışmalar yapılabilir.

6. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının SYF ve ÇSYD'nın nicel boyutunda sınıf düzeyi anlamlı farklılık oluşturmazken, nitel boyutunda öğretmen adaylarının görüşlerinin çoğunda anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu durumda yapılacak başka çalışmalarda öğretmen adaylarının bilgi düzeylerinin de araştırılması ve birlikte yorumlanmasıyla, araştırmalara daha fazla derinlik katılması ve değerlendirmelerin daha iyi yapılması sağlanabilir.

7. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının SK'nın tanımını daha çok çevresel boyutta yaptıkları görülmüştür. Fakat SK'nın diğer boyutları da önem arz etmektedir. Bu eksikliği kapatacak, SK'nın diğer tüm boyutlarını içerisine alan etkinlikler düzenlenerek deneysel çalışmalar yapılabilir.

8. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının SKYF'larını etkileyen olumlu faktörlerden "*bilinçli tüketim*", olumsuz faktörlerden "*bilinçsiz tüketim*" en çok vurgulanan faktörlerdir. Bu durumda tüketim alışkanlıklarımızı içinde barındıran ve aileleri de çok yakından ilgilendiren bu kavramlar ile ilgili çalışmalara da yer verilmelidir.

9. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarını dile getirirken küresel çevre sorunlarından olan "*ozon tabakasının incilmesi, kuraklık, sera etkisi, doğal kaynakların tükenmesi, aşırı nüfus artışı*"ndan hiç bahsetmedikleri görülmüştür. Bu bahsetmedikleri çevre sorunlarından, "*Ozon Tabakasının İncelmesi*", "*Asit Yağmurları*" ve "*Sera Etkisi*"nin literatürdeki çalışmalarda da en çok kavram yanılgısı oluşturan çevre sorunu konuları olduğu tespit edilmiştir. Yapılacak çalışmalarda bu çevre sorunlarının merkeze alınması büyük önem arz etmektedir.

10. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarının çözümüne yönelik görüşlerinde en fazla vurgulanan çözüm önerisinin "*çevre bilinci ve çevre sorunlarına karşı duyarlılık oluşturulması*" olduğu görülmüştür. Yapılacak çalışmalarda hem öğrencilerin, hem öğretmen adaylarının hem de okullarda görev yapan öğretmenlerin çevre sorunlarına karşı duyarlılıkları araştırılarak alana katkı sunulabilir.

11. Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının SKYF ile ÇSYD'ları arasında "*Yüksek İlişki*" olduğu yönünde görüş belirttikleri görülmüştür.

Yapılacak çalışmalarda sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutum, inanç, davranış, özyeterlik ile çevre sorunlarına yönelik farkındalık, tutum, inanç ve özyeterlik arasındaki ilişkinin boyutunu ortaya konulabilir.



KAYNAKÇA

- Acar, O. (2008). *Sürdürülebilir kalkınma için eğitim sistemi kapsamlı bir şekilde yeniden ele alınmalı. Sürdürülebilir Kalkınmanın Sektörel Politikalara Entegrasyonu Projesi*. UNDP Türkiye.
- Adawiah, T. ve Esa, N. (2012). Teachers' knowledge of education for sustainable development. *11. International Annual Symposium on Sustainability Science and Management*. Malasia.
- Akbaş, T. (2007). Fen bilgisi öğretmen adaylarında çevre olgusunun araştırılması (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Akçay, S. ve Pekel, F. (2017). Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılıklarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(3), 1174-1184.
- Akpınar, P. (2011). Sürdürülebilir kalkınma için eğitim konusunda ilköğretim okulu yöneticilerinin görüşleri (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aksu, C. (2011). *Sürdürülebilir Çevre ve Kalkınma*. Güney Ege Kalkınma Ajansı: Denizli.
- Aksu, C. K. ve Gelibolu, L. (2015). Üniversite Çalışanlarının Sürdürülebilir Tüketim Açısından Tutumlarının Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(9), 1309-4289.
- Aksu, Y. (2009). Fen ve teknoloji ile sınıf öğretmenlerinin çevre sorunlarına yönelik tutumlarının belirlenmesi (Burdur ili örneği) (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Aktaş, F. (2019). İlköğretim programlarının sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından, çevre eğitimi ve iklim değişikliği boyutunda incelenmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akyol, B. ve Kahyaoğlu, H. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri üzerine bir çalışma. Niğde örneği. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildirileri*, Niğde.

- Akyüz, Y. (1980). Çevre Sorunları Eğitiminin Amaçları ve Temel İlkeleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 13(1), 223-230.
- Alcı, C. (2007). İzmir'deki kentsel sorunların üniversite öğrencileri üzerindeki etkisi: buca örneği (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C. ve Yılmaz, A. (2008). A Survey on Turkish Elementary School Students' Environmental Friendly Behaviours and A Sociated Variables'. *Environmental Education Research*, 14(2), 129-143.
- Alpak-Tunç, G. (2015). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik etik yaklaşımları ile sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Arık, S. ve Yılmaz, V. (2017). Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları ve Çevre Kirliliğine Yönelik Metaforik Algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(3), 1147-1164.
- Atasoy, E. ve Ertürk, H. (2008). İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Alan Araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 105-122.
- Atmaca, A-C. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Avcı, D. E. ve Darçın, E. S. (2009). Investigation of Eight Grade Students' Knowledge Level About Global Environmental Problems. *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*, 1(2), 93-98.
- Aydın, F. ve Çepni, O. (2012). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi (Karabük İli Örneği). *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 189-207.
- Aydoğan, A. (2010). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma konusuyla ilgili kazanımların öğretimine ilişkin görüşleri (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.

- Aytar, A. ve Özseveç, T. (2019). Disiplinler Arası Fen Öğretiminin 7. Sınıf Öğrencilerinin Sürdürülebilir Kalkınma Konusundaki Gelişimlerine Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 324-357.
- Bahar, M. (2000). Üniversite öğrencilerinin çevre eğitimi konularındaki ön bilgi düzeyi, kavram yanılgıları. *V. Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sorunlar Sempozyumu Bildirileri*. Tübitak Yayınları: Ankara.
- Banerjee, S. B. ve Mckeage, K. (1994). How Green Is My Value? Exploringt Herelationship Between Environmentalism and Materialism. *Advances in Consumer Research* 21(1), 147-152.
- Bilim, İ. (2012). Sürdürülebilir çevre açısından eğitim fakültesi öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Afyon.
- Boyes, E. ve Chambers, W. (1995). Trainee Primary Teachers' Ideas about the Ozone Layer. *Environmental Education Research*, 1(2), 133-145.
- Boyes, E. ve Stanisstreet, M. (2001). School Students' Ideas about The "Greenhouse Effect" A Decade On. *Canadian Journal of Environmental Education*, 6, 77-101.
- Bozkurt, O. ve Cansüngü, Ö. (2002). İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Eğitiminde Sera Etkisi ile İlgili Kavram Yanılgıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 67-73.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: PegemA Yayınları.
- Büyükyeğen, G. (2008). Edirne kent merkezi ve yakın çevresi rekreasyonel kaynak değerlerinin sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirilmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Zonguldak.
- Christensen, R. ve Knezek, G. (2018). Impact of Middle School Student Energy Monitoring Activities on Climate Change Beliefs and Intentions. *School Science and Mathematics*, 118(1-2), 43-52.
- Cotton, D. R. E., Warren M. F., Maiboroda O. ve Bailey I. (2007). Sustainable Development, Higher Education and Pedagogy: A Study of Lecturers' Beliefs and Attitudes. *Environmental Education Research*, 13:5, 579-597.

- Cömert, H. (2011). Çevre sorunları ve etkileri konusundaki işbirlikli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin bilgi, tutum ve davranışlarına etkisi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Creswell, J. ve Clark, V. (2015). *Karma Yöntem Araştırmaları*. Dede, Y. ve Demir, S. B. (Çev. Ed.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Çubuk, B. ve Karacaoğlu, Ö. C. (2003). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1-2), 189-198.
- Çankaya, C. (2014). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir su kullanımına yönelik farkındalıkların geliştirilmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- ÇEDGM, (2004). Türkiye Çevre Atlası Web:
http://traglor.cu.edu.tr/objectFile/turkiye_cevre_atlasi_2004_2008_01_09 adresinden 15 Kasım 2019 tarihinde indirilmiştir.
- Çimen, H. (2019). Fen bilgisi ve sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dağıstanlı, F. (2019). Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile destekli çevre eğitiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına etkisi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Das, S. K., Halder, U. K. ve Bairagya, S. (2014). Awareness of School Students about Sustainable Development in Education. *Journal of Informative and Futuristic Research*, 1(10), 112-116.
- Daştan, H. (1999). Çevre koruma bilinci ve duyarlılığının oluşmasında eğitimin yeri ve önemi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Davis, J. (1998). Young Children, Environmental Education and The Future. *Early Childhood Education Journal*, 26(2), 117-123.

- Demirkıran, R. (2015). İlköğretim fen ve sınıf öğretmen adaylarının çevre sorunları ve çevre eğitime ilişkin görüşleri (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Deniş, H. ve Genç, H. (2007). Çevre Bilimi Dersi Alan ve Almayan Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Çevreye İlişkin Tutumları ve Çevre Bilimi Dersindeki Başarılarının Karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 20-26.
- Doğan, Y. ve Simsar, A. (2018). Investigation of Preservice Preschool Teachers' Views on Environmental Problems and Relevant Suggestions of Solution. *International Elektronik Journal of Elementary Education*, 11(2), 151-159.
- Doğru, M., Güzeller C. O. ve M. Çelik (2019). A Bibliometric Analysis in the Field of Sustainable Development and Education from Past to Present. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences (AUJES)*, 9(1), 42-68.
- Edis, E. (2010). Ankara'nın çevre sorunları hakkında orta öğretim öğretmen ve öğrenci görüşleri (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Engin, H. (2010). Coğrafya eğitiminde sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilirlik eğitimi ve çevre eğitimi konularının kazandırılması (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ercengiz, M., Keçeci-Kurt, S. ve Polat, S. (2014). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Duyarlılıklarının İncelenmesi: Ağrı İli Örneği. *Ekev Akademi Dergisi*, 59, 119-132.
- Erdoğan, İ. ve Ejder, N. (1997). *Çevre Sorunları: Nedenler Çözümler Egemen ve Marksist Anlayışın İlettikleri Üzerine*. Ankara: Doruk Yayıncılık.
- Ergün, T. ve Çobanoğlu, N. (2012). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Etiği. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 97-123.
- Erol, G. H. (2005). Sınıf öğretmenliği ikinci sınıf öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına yönelik tutumları (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.

- Erol, G. H. ve Gezer, K. (2006). Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Çevreye ve Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *International Journal Of Environmental and Science Education*, 1(1), 65-77.
- Erten, S. (2006). Çevre Eğitimi ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır?. *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65-66, 1-13.
- Fernández-Manzanal, R., Rodríguez-Barreiro, L. ve Carrasquer, J. (2007). Evaluation of Environmental Attitudes: Analysis and Results Of A Scale Applied To University Students. *Science Education*, 91, 988-1009.
- George, D. ve Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*. (10th Edition). Boston: Pearson.
- Gezer, K., Köse, S. ve Erol, G. H. (2006). Çal, Bekeilli ve Baklan Lise Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumlarının Karşılaştırılması. *Pamukkale Üniversitesi Çal Sempozyumu Bildirileri*. Denizli, 662-666.
- Gökçe, N. (2009). Çevre Eğitiminde Gazetelerden Yararlanma. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(6), 251-265.
- Gökmen, A. (2014). *Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim: Öğretmen Adaylarının Tutumları İle İlişkili Olan Faktörler (Gazi Eğitim Fakültesi Örneği)*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güştâ-Şahin, H. ve Doğu, S. (2018). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına İlişkin Tutum ve Davranışlarının İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 1402-1416.
- Güven, E. (2011). *Çevre eğitiminde tahmin-gözlem-açıklama destekli proje tabanlı öğrenme yönteminin farklı değişkenler üzerine etkisi ve yönteme ilişkin öğrenci görüşleri* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güven, E. ve Aydoğdu, M. (2012). Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Öğretmen Adaylarının Davranış Düzeylerinin Belirlenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 573-589.

- Hines, J. M., Hungerford, H. R. ve Tomera, A. N. (1986-87). Analysis and Synthesis Of Research on Responsible Pro-Environmental Behavior: A Meta-Analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8.
- Hsu, S. J. (2004). The Effects of an Environmental Education Program on Responsible Environmental Behavior and Associated Environmental Literacy Variables in Taiwanese College Students. *The Journal of Environmental Education*, 35(2), 37-48.
- IUCN (1982). *International Union for Conservation of Nature*. <https://www.iucn.org/>. Erişim Tarihi: 31.09.2019.
- İlkörücü-Göçmençelebi, Ş. ve Özkan, M. (2011). Bilimsel Yayınları Takip Eden ve Teknoloji Kullanan İlköğretim Öğrencilerinin Fen Dersinde Öğrendiklerini Günlük Yaşamla İlişkilendirme Düzeyleri Bakımından Karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 287-296.
- Kaçar, S., Günay, Y. ve Özdoğru, E. (2011). Science and Technology Pre-Service Teachers' Opinions of Environment and Science Relationship. *Western Anatolia Journal of Educational Sciences*, Special Issue: Selected papers presented at WCNTSE, 349-358.
- Kahyaoğlu, M. (2011). Çevre Konularıyla İlgili Kitap Okumaya Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması. *İlköğretim Online*, 10(3), 1056-1065.
- Kahyaoğlu, M. ve Özgen, N. (2012). An Investigation of Pre-Service Teachers' Attitudes Towards Environmental Problems in Terms of Several Variables. *Journal of Theoretical Educational Science*, 5(2), 171-185.
- Kalıpçı, E., Yener, Y. ve Özkadif, S. (2009). The Opinions of Teacher Candidates About Global Warming, Greenhouse Effect and Ozone Layer. *World Applied Sciences Journal*, 7(1), 67-75.
- Kaptan, F. (1998). Fen Bilgisi Öğretiminin Niteliği ve Amaçları, Yaşar, Ş. (Ed.), *Fen Bilgisi Öğretimi*, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları, s. 13-30,
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). *İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı Müdürlük 7-İlköğretim Fen Bilgisi Öğretimi*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.

- Karahan-Aydın, B. (2019). Okul öncesi öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre eğitimine yönelik algıları (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Kocaeli.
- Karaismailoğlu, E.S. (2018). Öğretmenlerin çevre bilinci düzeyinin belirlenmesi- ankara etimesgut örneği (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, E. (2019a). Üniversite öğrencilerinin kentleşmeye bağlı olarak ortaya çıkan çevre sorunlarına karşı duyarlılıkları (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sinop.
- Karataş, F. (2019b). Teknolojik uygulamalarla destekli çevre eğitiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karatekin, K. (2011). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi* (Yayınlanmamış Doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kavruk, S. B. (2002). Türkiye’de çevre duyarlılığının artırılmasında çevre eğitiminin rolü ve önemi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kaya, M. F. (2013). Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 28, 175-193.
- Kayalı, H. (2010). Sosyal Bilgiler, Türkçe ve Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 21, 258-268.
- Keleş, Ö. (2007). *Sürdürülebilir yaşama yönelik çevre eğitimi aracı olarak ekolojik ayak izinin uygulanması ve değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Keleş, R. (2015). *100 Soruda Çevre, Çevre Sorunları ve Çevre Politikası*. İzmir: Yakın.
- Kelly, T. C., Mason, I. G., Leissand, M. W. ve Ganesh, S. (2006). *University Community Responsesto Oncampus Resource Recycling, Resources, Conservation and Recycling, Vol. 47*, 2006.

- Khalid, T. (2001). Pre-Service Teachers' Misconceptions Regarding Three Environmental Issues. *Canadian Journal of Environmental Education*, 6, 102-120.
- Khan, D. (2018). Sustainable Learning A New Paradigm in Environmental Education: A Study to Facilitate Awareness Among The School Children in Some Selected Schools in Nadia District, West Bengal, India. *International Research Journal of Multidisciplinary Studies*, 4(3), 1-5.
- Koç, I. ve Kuvaç, M. (2016). Preservice Science Teachers' Attitudes Toward Environment. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(13), 5925-5941.
- Koçulu, A. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları ile çevre sorunlarına yönelik tutum ve davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Komasyon (2001). *Ansiklopedik çevre sözlüğü*. Ankara: Türkiye Çevre Vakfı.
- Köse, N. (2019). Beden eğitimi ve spor öğretmeni adaylarının çevre sorunlarına ilişkin farkındalık ve tutum düzeylerinin incelenmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Kurt, A. (2019). Türkiye'de kentleşme ve çevre sorunları alanında hazırlanmış kayıtlı lisansüstü tezlerin bibliyometrik incelemesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Aksaray.
- Kutay, Y. (2019). *Lise Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları: Kayseri Örneği*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Lorcu, F. (2015). *Örneklerle Veri Analizi SPSS Uygulamalı*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Mahat, H. ve İdrus, S. (2016). Education For Sustainable Development in Malaysia: A Study of Teacher and Student Awareness. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 12(6), 77-88.
- Mat Said, A., Ahmadun, F., Hj. Paim, L. ve Masud, J. (2003), Environmental Concerns, Knowledge and Practices Gap Among Malaysian Teachers. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 4(4), 305-313.

- Mawhinney, M. (2002). *Sustainable Development: Understanding The Gren Debates*. Oxford: Blacwell Publishing.
- McIntyre, G. Hetherington, A. ve Inskeep, E. (1993). *Sustainable Tourism Development: Guide for Local Planners, World Tourism Organization*. Spain.
- Mengi, A. ve Algan, N. (2003). *Küreselleşme ve Yerelleşme Çağında Bölgesel Sürdürülebilir Gelişme, AB ve Türkiye Örneği*. Ankara: Siyasal Yayınları.
- Merikle, P. M. (1984). Toward a Definition of Awareness. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 22 (5), 449-450.
- Mert, M. (2006). Lise öğrencilerinin çevre eğitimi ve kati atıklar konusundaki bilinç düzeylerinin saptanması (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Miles, B. M. ve Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis* (2nd Edition). California: Sage Publication.
- Milfont, T. L. ve Duckitt, J. (2006). Preservation and Utilization: Understanding The Structure of Environmental Attitudes. *Medio Ambientey Comportamiento Humano*, 7(1), 29-50.
- Minton, A. P. ve Rose, R. L. (1997). The Effects of Environmental Concern on Environmentally Friendly Consumer Behavior: An Exploratory Study. *Journal of Business Research*, 40, 1997, 37-48.
- Miser, R. (2019). *Çevre Eğitimi*. Nobel Yayıncılık: Ankara.
- Negev, M., Garb, Y., Biller, R., Sagy, G. ve Tal, A. (2010). Environmental Problems, Causes and Solutions: An Open Question. *The Journal of Environmental Education*, 4(2), 101-115.
- Onions, C.T. (1964). *The shorter Oxford English dictionary*. Oxford: Clarendon Press.
- Öcal, T. (2013). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 27, 333-352.
- Öküzçüoğlu, H.B. (2019). Ortaokul sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin çevreye karşı duyarlılıklarının incelenmesi: denizli il örneği (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü. Denizli.

- Önder, U. (2015). İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Tutumlarının İncelenmesi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 115-124.
- Özcan, S. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin görüşlerinin farklı teknikler kullanılarak tespit edilmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Bolu.
- Özcan, H. ve Demirel, R. (2019). Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Bilişsel Yapılarının Çizimleri Aracılığıyla İncelenmesi. *Başkent University Journal of Education*, 6(1), 68-83.
- Özdemir, O. (2016). Çevre eğitiminin günümüzde değişen yüzü: sürdürülebilir yaşam eğitimi. A. A. Kocaeren (Ed.). *Çevre ve Enerji* (s. 1-19). İstanbul: Nobel Yayınları.
- Özdemir-Güloğlu, S. (2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin küresel çevre sorunlarına yönelik algıları ve teknolojik pedagojik alan bilgileri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü. Diyarbakır.
- Özgel, Z. T. (2015). Doğa kamplı destekli eğitimin öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik tutum, farkındalık ve davranışlarına etkisi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özgen, N. (2012). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları: Türkiye Örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(2), 403-422.
- Özoğul, S. Ç. (1993). Yaygın Eğitim Düzeyinde Çevre İçin Eğitim, *Çevre Eğitimi* (s. 65-80). Ankara: Türkiye Çevre Vakfı Yayınları.
- Özpınar, D. (2009). İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin çevre sorunları hakkındaki görüşleri (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Öztürk-Demirbaş, Ç. (2015). Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Düzeyleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 31, 300-316.
- Patra, A. ve Panda, P. S. (2010). Environmental Awareness on Sustainable Development of Secondary Students in Bankura, West Bengal. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 4(2), 96-100.

- Pe'er, S., Goldman, D. ve Yavetz, B. (2007). Environmental Literacy in Teacher Training: Attitudes, Knowledge and Environmental Behavior of Beginning Students. *The Journal of Environmental Education*, 39(1), 45-59.
- Qablan, A. (2005). *Education for sustainable development at the university level: interactions of the need for community, fear of indoctrination, and the demands of work* (Unpublished Doctoral Thesis). The Florida State University College of Education. Tallahassee.
- Roberts, J. A ve Straughan, R. D. (1999). Environmental Segmentation Alternatives: A Look at Green Consumer Behavior in The New Millennium. *Journal Of Consumer Marketing*, 16, 558-575.
- Roberts, J. A. (1996). Green Consumers in The 1990s: Profile and Implications for Advertising. *Journal of Business Research*, 36, 217-231.
- Rouhiainen, H. ve Vuorisalo, T. (2019). Higher Education Teachers' Conceptions of Sustainable Development: Implications for Interdisciplinary Pluralistic Teaching. *Environmental Education Research (Online Issue)*, 1-18.
- Sadık ve Sarıkaya (2010). Student Teachers Attitudes Towards Environmental Problems and Their Level of Environmental Knowledge. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(39), 129-141.
- Sağdıç, A. ve Şahin, E. (2015). Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimine Yönelik İnançlar: Ölçek Geliştirme Çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 16(3), 161-180.
- Sağsöz, G. ve Doğanay, G. (2019). İlkokul Öğrencilerinin Çevre ve Çevre Sorunlarına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi (Giresun İli Örneği). *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF)*, 3(1), 1-20.
- Sakacı, T. (2007). Üniversite öğrencilerinin küresel çevre sorunlarını öğrenme sürecinde gösterdiği davranışlar (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Sarıgöz, O. (2013). Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre ile İlgili Davranış ve Düşüncelerinin Değerlendirilmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, X(I), 87-105.

- Sarikaya ve Saraç (2018). An Analysis of Pre-Service Teachers' Attitudes Towards Environmental Issues in Terms of Various Variables. *Universal Journal of Educational Research*, 6(1), 99-109.
- Savaş, F. V. (1979). *Kalkınma Ekonomisi (İkinci Baskı)*. İstanbul: Nihad Sayar Yardım Vakfı Yayınları.
- Selvi, M. (2007). *Biyoloji Öğretmeni Adaylarının Çevre Kavramları İle İlgili Algulamalarının Değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Selvi, M., Selvi, M., Güven-Yıldırım, E. ve Köklükaya, A. N. (2018). Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Görüşlerinin Ortaya Çıkarılması. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 87-104.
- Soran, H., Morgil, F. İ., Yücel, S., Atav, E. ve Işık, S. (2000). Biyoloji öğrencilerinin çevre konularına olan ilgilerinin araştırılması ve kimya öğrencileri ile karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 128-139.
- Soysal, N. (2016). *Pre-Service classroom teachers' perceived competencies on education for sustainable development* (Unpublished Doctoral Thesis). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Spiropoulou, D., Nantonakaki, T., Kontaxaki, S. ve Bouras, S. (2007). Primary Teachers' Literacy and Attitudes on Education for Sustainable Development. *Journal of Science Education And Technology*, 16, 443-450.
- Summers, M. ve Childs, A. (2007). Student Science Teachers' Conceptions of Sustainable development: A Empirical Study of Three Postgraduate Training Cohorts. *Research in Science & Technological Education*, 25(3), 307-327.
- Summers, M., Childs, A. ve Corney, G. (2005). Education For Sustainable Development in Initial Teacher Training: Issues for Interdisciplinary Collaboration. *Environmental Education Research*, 11(5), 623-647.
- Summers, M., Corney, G. ve Childs, A. (2003). Teaching Sustainable Development in Primary Schools: An Emprical Study of Issues for Teachers. *Environmental Education Research*, 9(3), 327-346.

- Summers, M., Corney, G. ve Childs, A. (2004). Student Teachers' Conception of Sustainable Development: The Starting-Points of Geographers and Scientists. *Educational Research*, 46(2), 163-182.
- Şama, E. (2003). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 99-110.
- Şeker, S. (2018). İlköğretim 7-8. sınıf öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliğine yönelik tutum ve davranışları (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Şeyihoğlu, A., Sever, R. ve Özmen, F. (2018). Sosyal Bilgiler ve Coğrafya Öğretmen Adaylarının Zihin Haritalarında Günümüz Dünya Sorunları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 37, 1-15.
- Tashakkori, A. ve Teddlie, C. (1998). *Mixed Methodology: Combining Qualitative and Quantitative Approaches*. Thousand Oaks: Sage.
- Tecer, S. (2007). Çevre için eğitim: balıkesir ili ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum, bilgi, duyarlılık ve aktif katılım düzeylerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Tekin, H. (1991). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. (13. Baskı). Ankara: Yargı Kitap ve Yayınevi.
- Tikka, M. P., Kuitunen, M. T. ve Tynys, S. M. (2000). Effects Of Educational Background on Students' Attitudes, Activity Levels and Knowledge Concerning The Environment. *The Journal of Environmental Education*, 31, 12-19.
- Timur, S. ve Yılmaz, M. (2011). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi ve Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 303-320.
- Tolunay, A. ve Akyol, A. (2006). Kalkınma ve Kırsal Kalkınma: Temel Kavramlar ve Tanımlar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2, 116-127.
- Tuncel, G. (2018). Alternative Environmental Applications in Developing Sensitivity to Natural Environment. *International Journal of Geography and Geography Education*, 38, 91-103.

- Tuncer, G., Tekkaya, C. ve Sungur, S. (2006). Pre-Service Teachers' Beliefs about Sustainable Development: Effect of Gender and Enrollment to an Environmental Course. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 179-187.
- Türer, B. (2010). Fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Türküm, A. S. (1998). Çağdaş toplumlarda çevre sorunları ve çevre bilinci, *Çağdaş Yaşam Çağdaş İnsan*, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları, s. 165-182.
- Türnüklü, A. (2000). Eğitimbilim Araştırmalarında Etkin Olarak Kullanılabilecek Nitel Bir Araştırma Tekniği: Görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 24, 543-559.
- Uğraş, M. ve Zengin, E. (2019). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim İle İlgili Görüşleri. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 12(1), 298-315.
- UN [United Nations]. (1972). A/Conf.48/14/Rev. 1: *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment*, Stockholm, Haziran 1972.
- UN [United Nations]. (1987). Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development. [Online]
https://sswm.info/sites/default/files/reference_attachments/UN%20WCED%201987%20Brundtland%20Report.pdf /Erişim Tarihi: 09.09.2019
- UN [United Nations]. (2002). United Nations Decade of Education and Sustainable Development. [Online]: <http://www.un-documents.net/a57r254.htm>/ Erişim Tarihi: 31.10.2019.
- UN [United Nations]. (2011). United Nations Convention on Biological Diversity. [Online]:https://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/65/161/31.01.2019 Erişim Tarihi: 28.10.2019.
- UNCED [United Nations]. (1992). *United Nations Conference on Environment & Development*. Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992 AGENDA 21.
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf> Erişim Tarihi: 31.10.2019.

- UNDP (2015). *Sürdürülebilir kalkınma hedefleri*. <http://www.tr.undp.org> adresinden erişilmiştir. Erişim Tarihi: 02.11.2019
- UNESCO-UNEP (1977). *Intergovernmental Conference on Environmental Education Final Report*. Tbilisi 1977.
- UNESCO (2005). *Guidelines And Recommendations For Reorienting Teacher Education To Address Sustainability*.
- UN [United Nations]. (2019). *Report of the Secretary-General on SDG Progress 2019 Special Edition*. New York 2019.
- Ünder, H. (1995). Ekolojik vatan ve siyaset kavramı. *Felsefe Dünyası Dergisi*, 17.
- Yalçın, A. ve Yalçın, S. (2012). Türk Devletleri ve Topluluklarında Yaşanabilir Kentler Birliği-Cittaslow Benzeri Sürdürülebilir Yerel Kalkınma Model Önerisi. 10. *Uluslararası Türk Dünyası Sosyal Bilimler Kongresi*. Simferepol, Ukrayna.
- Yapıcı, E. (2009). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalık ve ilgi düzeylerinin karşılaştırılması (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Aydın.
- Yapıcı, M. (2003). Sürdürülebilir kalkınma ve eğitim. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 1, 225-230.
- Yenice, N., Saracaloğlu, A. S ve Karacaoğlu, Ö. C. (2008). The Views of the Classroom Teacher Candidates Related to the Environmental Science Course and the Environmental Sensibility. *In Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 9, 1-15.
- Yetik, N. (2019). 3. sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre kimliklerinin ve çevre dostu davranışlarının belirlenmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aksaray.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, Ş. (2011). Öğretmenlerin, öğretmen adaylarının ve öğrencilerin sürdürülebilir çevre ile ilgili kavramsal anlamaları ve tutumları. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Yılmaz, A., Morgil, İ., Aktug, P. ve Göbekli, I. (2002). Ortaöğretim ve Üniversite Öğrencilerinin Çevre, Çevre Kavramları ve Sorunları Konusundaki Bilgileri ve Öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 156-162.

Yılmaz-Yendi, B. (2019). *Experienced science teacher's subject matter knowledge and pedagogical content knowledge regarding biogeochemical cycles in the context of education for sustainable development* (Unpublished Doctoral Thesis). Middle East Technical University Graduate School of Social Sciences, Ankara.

Yücel, A. S. ve Morgil, F. İ. (1999). Çevre Eğitiminin Geliştirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 76-89.



EKLER

EK-1. Kişisel Bilgi Formu

Değerli Öğretmen Adayları;

Bu çalışmada sizler aracılığıyla, Sürdürülebilir Kalkınma (SK) ve Çevre sorunları (ÇS) konuları ile ilgili olarak verilerin toplanması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda toplam 3 farklı bölümden oluşan ankette, her bölüm öncesinde gerekli açıklamalara yer verilmiştir.

Vereceğiniz cevaplar araştırma haricinde herhangi bir yerde kullanılmayacaktır. Lütfen her soruyu dikkatlice okuyarak cevaplandırmaya çalışınız. Anketi doldururken göstereceğiniz hassasiyet araştırma sonuçlarını doğrudan etkileyecektir.

Katkılarınız ve sabrınız için teşekkür ederim.

Danışman: Doç. Dr. Mustafa DOĞRU

Hazırlayan: Yüksek Lisans Öğrencisi Melahat ÇELİK

BÖLÜM 1.

KİŞİSEL BİLGİLER

Öğretmen Adayının Adı ve Soyadı:

1. Cinsiyetiniz: Kız () Erkek ()

2. Sınıfınız: 1 () 2 () 3 () 4 ()

3. Aile gelir düzeyiniz:

() 0 - 2000 TL

() 2001 TL - 3000 TL

() 3000 TL ve Üzeri

4. Babanızın eğitim düzeyi:

() İlkokuldan terk ya da ilkokul mezunu

() Ortaokul mezunu

() Lise ve dengi okul mezunu

() Fakülte, Yüksekokul mezunu

5. Annenizin eğitim düzeyi:

() İlkokuldan terk ya da ilkokul mezunu

() Ortaokul mezunu

() Lise ve dengi okul mezunu

() Fakülte, Yüksekokul mezunu

6. Çevre ile ilgili herhangi bir yayın takip ediyor musunuz?

Evet () Hayır ()

7. Lisans eğitiminizde Çevre Bilimi dersi aldınız mı?

Evet () Hayır ()

EK-2. Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Ölçeği

		Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
	Sevgili öğretmen aday arkadaşlarım; bu ölçek sizlerin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarımızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen ölçekte bulunan her bir maddeyi okuduktan sonra doğru olduğunu düşündüğünüz yalnızca bir cevabı işaretleyiniz. Ölçekte bulunan maddeleri cevaplandırdığımız, cevaplarınızda dürüst ve içten olduğunuz için teşekkür ederim.					
1	Toplumda işsizlik oranının yüksek olması sürdürülebilir kalkınmayı olumsuz etkileyen bir durumdur.					
2	Atık maddelerin geri dönüştürülerek yeniden kullanılması sürdürülebilir ekonomi sağlanması açısından önemlidir.					
3	Radyoaktif atıkların, kuruluşlar tarafından denetimi sürdürülebilir kalkınma için gerekli bir koşuldur.					
4	Toplumlardaki suç oranının yüksek olması sürdürülebilir kalkınmada etken değildir.					
5	Tarım alanlarının etkili bir biçimde kullanılması çevrenin sürdürülebilirliğini artırıcı bir etendir.					
6	Toplumlarda, ortak yaşam alanlarının hijyeni sürdürülebilir toplum için gerekli bir koşul değildir.					
7	Kişilerin yıllık elektrik tüketiminin fazla olup olmaması sürdürülebilir kalkınma için önemli değildir.					
8	Borçların gayrisafi milli hâsılının (GSMH)* ya oranı ile sürdürülebilir ekonomi arasında bir ilişkili olduğunu düşünmüyorum.					
9	Yurt içinde yapılan yatırımların GSMH'ya oranı sürdürülebilir ekonomi açısından önemli bir parametredir.					
10	Kişi başına düşen GSMH'nın yüksek olması sürdürülebilir ekonomi açısından gereklidir.					
11	Yenilenebilir enerji kaynaklarının fazla kullanılması sürdürülebilir ekonomiyi etkileyen bir faktör değildir.					
12	Mal ve hizmetlerde ödemeler dengesinin bozulması, sürdürülebilir kalkınmayı ekonomik açıdan olumsuz etkiler.					
13	Yenilenebilir kaynak olan yeraltı suyunun kullanım miktarı, sürdürülebilir kalkınmayı etkileyen unsurlardan biri değildir.					
14	Üretilen mallar geri dönüşümsüz olduğunda, madde kullanımını artacağından sürdürülebilir kalkınma					

	olumsuz etkilenir.					
15	Doğadaki ormanlık arazi yüzdesi arttıkça, sürdürülebilir kalkınmanın olumlu yönde ilerleyeceğini düşünüyorum.					
16	Koruma altına alınan alanların ülke yüzölçümüne oranının, sürdürülebilir kalkınmayı etkilediğini düşünmekteyim.					
17	Sürdürülebilir kalkınma için, önemli (ekonomik değeri olan) balık türlerinin avlanma oranının ayarlanması gerekmektedir.					
18	Önemli ekosistemlerdeki habitat tahribatı nedeniyle canlı (tür) sayısının azalmasının sürdürülebilir kalkınmayı olumsuz etkilediğini düşünüyorum.					
19	Sürdürülebilir bir kalkınma için şehirlerdeki hava kalitesinin artması gerekmektedir.					
20	Ülkelerdeki temiz içme suyu bulan nüfusun oranının yüksek olması sürdürülebilir kalkınmayı olumlu yönde desteklemektedir.					
21	Nüfus artışı düzenlemek için doğum kontrolü önlemlerinin alınması sürdürülebilir kalkınmanın gereklerindedir.					
* Gayri Safi Milli <u>Hasıla</u>						

EK-3. Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği

Sevgili öğretmen aday arkadaşlarım; Bu ölçek sizlerin çevre sorunlarına yönelik davranışlarınızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen ölçekte bulunan her bir maddeyi okuduktan sonra doğru olduğunu düşündüğünüz yalnızca bir cevabı işaretleyiniz. Ölçekte bulunan maddeleri cevaplandırduğumuz, cevaplarınızda dürüst ve içten olduğunuz için teşekkür ederim.	Katılıyorum	Yansızım	Katılmıyorum
1. Çevre sorunları ile ilgili elimde geçen her türlü kaynaktan bilgilenirim.			
2. Çevre sorunlarını gidermeye yönelik teknolojik icat veya projeler yaparım.			
3. Evdeki atıkları içerdiği malzemelere göre fabrika sistemlerine uygun olarak ayırmadan çöpe atarım.			
4. Özellikle geç saatlerde yaşadığım apartmanın ya da sitenin ışıklandırılmasının arttırılması için ailemden biri gibi gördüğüm yönetici ile konuşurum.			
5. Ulaşımında toplu taşıma araçlarını kullanırım.			
6. Çevrenin korunmasına yönelik panel, <u>sempozyum</u> , toplantı ya da konferanslara katılmayı isterim.			
7. Sahip olduğum teknolojik imkânları çevreye yararlı davranışlar geliştirmek için kullanırım.			
8. Bir bölgenin gelişmesi için o bölgede kurulacak olan nükleer santrali desteklerim.			
9. Çevre sorunlarının nedenlerini ortadan kaldıracak benzersiz davranışlar sergilerim.			
10. Yeteri kadar maddi imkânım olsa çok büyük ölçekli, sorunsuz bir sanayi kuruluşu işletirim.			
11. Deodorant ya da sprey satın alırken ozona zararlı gazlar içerenleri satın almam.			
12. Çevre sorunlarını çözmeye yönelik fikir ya da proje üretmek için herhangi bir çaba göstermem.			
13. Çevre sorunlarını önleme ya da gidermeye yönelik çalışan kurum ya da derneklere ailemle birlikte bağış yaparım.			

14. Bir ürün satın alırken çevreye zararlı bir madde içerip içermediğine bakıp öyle alırım.			
15. Çevre sorunlarının ortaya çıkış nedenleri ve süreci ile ilgili yayımları okurum.			
16. Kullanılmış maddeleri geri dönüşüme uygun olarak ayrı ayrı çöplere atarım.			
17. Küresel ısınma ve ozondaki incelmeyi önlemek için bu olaylara neden olan her türlü davranış veya üründen uzak dururum.			
18. Satın aldığım ürünlerin geri kazanılmış olmasına her zaman özen gösteririm.			
19. Yetkim olsa çevreye zarar veren tüm sanayi kuruluşlarını kapatırım.			
20. Çevre sorunlarına neden olan eğitimsizlik ve zihniyeti değiştirmek için çevremdeki insanlarla konuşurum.			
21. Çevre sorunları ile ilgili hem eğitim almak hem de vermek için tüm insanlar gibi zaman ayırırım.			
22. Alternatif enerji kaynaklarını farklı enerji kaynakları keşfedebileceğimi bildiğim için kullanmam.			
23. Kim ne derse desin çevre için asla yaşam standartlarımdan vazgeçmem.			
24. Müzik dinlerken hem yüksek sesle dinler hem de eşlik ederim.			
25. İleride bir fabrika kuracak olsam kesinlikle çevresel etki değerlendirme raporu hazırlatırım.			
26. Dünyadaki aç olan insanları düşünerek büyük bir titizlikle hiçbir şeyi israf etmem.			
27. Plastik poşet ya da malzemeler yerine kâğıt ambalajlı olan ürünleri satın alırım.			
28. Enerji elde etmek için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasını desteklerim.			
29. Çevre ile ilgili faaliyet gösteren bir dernek kurarım.			
30. Türlerin yok olmasını engelleyecek bir davranışta bulunmam.			
31. Çevre sorunlarını gidermek için tüketim alışkanlıklarımı değiştiririm.			
32. Enerji elde etmek için fosil yakıt kullanırım.			

33. Çevreye zarar verse bile alıştığım ve her zaman satın aldığım ürünleri değiştirmem.			
34. Nesli tükenmekte olan türler için koruma sağlamaya çalışırım.			
35. Çevre sorunlarının artık giderilemeyeceğini düşündüğüm için çevreye yönelik faaliyetlere para harcamam.			
36. Kaynakların sürdürülebilir kullanılmasına dikkat ederim.			
37. Arabam olsa kurşunsuz benzin kullanırım.			
38. Çevre kirliliğine neden olan bilinçsiz ve duyarsız insanları her nerede olursa olsun uyarırım.			
39. Nükleer santrallerin kapatılması için ilgili tüm birimlere mektup yazarım.			
40. Enerji tasarrufuna neden olan davranışlar sergilerim.			

EK-4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Araştırma Sorusu: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık ve çevre sorunlarına yönelik davranış konularına ilişkin görüşleri nelerdir?

Okul: Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Tarih ve Saat:

Görüşmeci:

GİRİŞ

Merhaba, benim adım Melahat ve Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisans yapıyorum. Sürdürülebilir kalkınma ve çevre sorunları ile ilgili bir araştırma yapıyorum. Bu görüşmede amacım, fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma ve çevre sorunları ile ilgili olarak ne düşündüklerini ortaya çıkarmaktır. Bu çalışmada ortaya çıkacak sonuçların, bundan sonra alanda yapılacak çalışmalara katkıda bulunacağını düşünüyorum. Bu nedenle sizin sürdürülebilir kalkınma ve çevre sorunları hakkındaki düşüncelerinizi ve bilgilerinizi öğrenmek istiyorum.

- Bana görüşme sürecinde söyleyeceklerinizin tümü gizli kalacaktır. Bu bilgileri araştırmacıların dışında herhangi bir kimsenin görmesi mümkün değildir. Ayrıca, araştırma sonuçlarını yazarken, görüştüğüm bireylerin isimlerini kesinlikle rapora yansıtmayacağım.
- Başlamadan önce, bu söylediklerimle ilgili belirtmek istediğiniz bir düşünce ya da sormak istediğiniz bir soru var mı?
- Görüşmeyi izin verirseniz kaydetmek istiyorum. Bunun sizce bir sakıncası var mıdır?
- Bu görüşmenin yaklaşık 40 dakika ile 1 saat arasında süreceğini tahmin ediyorum. İzin verirseniz sorulara başlamak istiyorum.

GÖRÜŞME SORULARI

1) Sürdürülebilir kalkınma ne demektir?

* Sürdürülebilir kalkınmayı etkileyen olumlu durumlara örnekler verir misiniz?

* Sürdürülebilir kalkınmayı etkileyen olumsuz durumlara örnekler verir misiniz?

2) Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalık denildiğinde ne anlıyorsunuz?

* Sizce sürdürülebilir kalkınma farkındalığını etkileyen faktörler var mıdır?

*Bu faktörler nelerdir?

3) Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalığı cinsiyet etkiler mi sizce?

* Nasıl etkiler/etkilemez?

* Bu farkındalığı çevre ile ilgili yayın takip etmek etkiler mi? Nasıl etkiler/etkilemez?

- * Bu farkındalığı Çevre Bilimi dersi alma durumu etkiler mi? Nasıl etkiler/etkilemez?
- 4) Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalığı sınıf düzeyi etkiler mi sizce?
- * Nasıl etkiler/etkilemez?
- 5) Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalığı aile gelir düzeyi etkiler mi sizce?
- * Nasıl etkiler/etkilemez?
- 6) Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalığı baba eğitim düzeyi etkiler mi sizce?
- * Nasıl etkiler/etkilemez?
- 7) Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalığı anne eğitim düzeyi etkiler mi sizce?
- * Nasıl etkiler/etkilemez?
- 8) Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalığı çevreyle ilgili yayın takip etmek etkiler mi sizce?
- * Nasıl etkiler/etkilemez?
- 9) Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalığı lisansta Çevre Bilimi dersi alma etkiler mi sizce?
- * Nasıl etkiler/etkilemez?
- 10) Çevre sorunları denildiğinde aklınıza hangileri geliyor?
- *Çevre sorunları çözmek için neler yapılmalı?
- 11) Çevre sorunlarına yönelik davranışı cinsiyet etkiler mi sizce?
- * Nasıl etkiler/etkilemez?
- 12) Çevre sorunlarına yönelik davranışı sınıf düzeyi etkiler mi sizce?
- * Nasıl etkiler/etkilemez?
- 13) Çevre sorunlarına yönelik davranışı aile gelir düzeyi etkiler mi sizce?
- * Nasıl etkiler/etkilemez?
- 14) Çevre sorunlarına yönelik davranışı baba eğitim düzeyi etkiler mi sizce?
- * Nasıl etkiler/etkilemez?
- 15) Çevre sorunlarına yönelik davranışı anne eğitim düzeyi etkiler mi sizce?
- * Nasıl etkiler/etkilemez?
- 16) Çevre sorunlarına yönelik davranışı çevreyle ilgili yayın takip etmek etkiler mi sizce?

* Nasıl etkiler/etkilemez?

17) Çevre sorunlarına yönelik davranışı lisansta Çevre Bilimi alma etkiler mi sizce?

* Nasıl etkiler/etkilemez?

18) Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı ile çevre sorunlarına dair davranışlar arasında sizce ilişki var mıdır?

*Nasıl bir ilişki vardır?



EK-5. Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalık Ölçeği Araştırma İzin Formu

 Gmail Melahat Çelik <melahat.celik.514@gmail.com>

ölçek kullanım izni

2 ileti

Melahat Çelik <melahat.celik.514@gmail.com>
Alıcı: turer_berna@hotmail.com

21 Ocak 2018 17:31

Sayın Berna Türer,
Öncelikle size saygı ve sevgilerimi sunarım. Bendeniz Melahat Çelik. Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü mezunuyum. An itibarıyla aynı birimde Yüksek Lisans Eğitimimi sürdürmekteyim. Yaptığım çalışma ve okumalar esnasında yüksek lisans tezinize ulaştım ve de çok beğendim..Ben de çevre eğitimi üzerine bilimsel çalışma yapmaktayım. Size ulaşmamın sebebine gelince yapacak olduğum çalışmada sizin çalışmanızda oluşturduğunuz Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarını Belirleme Anketinizi izninizle kullanmak istiyorum. İlginiz için şimdiden teşekkür eder, tekrar saygı ve sevgilerimi sunarım.

Melahat ÇELİK

Berna Türer <turer_berna@hotmail.com>
Alıcı: Melahat Çelik <melahat.celik.514@gmail.com>

23 Ocak 2018 12:08

Sayın Melahat Çelik


Saygı ve sevgiler benden de sizlere. Bir meslektaşımın tanışmaktan mutlu oldum. Memnuniyetle, anketi kullanabilirsiniz.
Yaptığınız çalışmalarınızda kolaylıklar dilerim.

İyi çalışmalar
Berna Türer Aydın
Fen Bilimleri Öğretmeni

Melahat Çelik <melahat.celik.514@gmail.com> şunları yazdı (21 Oca 2018 17:31):

[Alıntılanan metin gizlendi]

EK-6. Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği Araştırma İzin Formu

 Gmail Melahat Çelik <melahat.celik.514@gmail.com>

Ölçek Kullanım İzni

6 ileti

Melahat Çelik <melahat.celik.514@gmail.com>
Alıcı: Ezgi GUVEN <ezgiguven@gazi.edu.tr>

21 Ocak 2018 15:31

Sayın Ezgi Güven Hocam,
Öncelikle çalışmalarınızı yakından takip ettiğimi söylemek isterim. Bu yüzden çalışmalarınızdaki başarılarınızdan dolayı tebrik ediyorum. Bendeniz Melahat Çelik. Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümünde Yüksek Lisans Yapmaktayım. Yaptığım bir çalışmada sizden Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ve Farkındalık ölçeğinizin ölçeğinizi için izin istemiştim. Yaptığım birkaç değişiklik gereği Ölçeklerinizden Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeğini de izniniz olursa kullanmak isterim. İlginiz için şimdiden teşekkür eder, tekrar saygı ve sevgilerimi sunarım.

Melahat ÇELİK

Ezgi GUVEN <ezgiguven@gazi.edu.tr>
Alıcı: Melahat Çelik <melahat.celik.514@gmail.com>

21 Ocak 2018 18:09

Melahat merhabalar. Öncelikle güzel düşüncelerin için çok çok teşekkür ediyorum. Çalışmalarını takip ettiğini söylemişsin umarım bilimsel açıdan alana bir katkısı oluyordur bu çalışmaların. Eminim yakın zamanda ben de senin çalışmalarını takip ediyor olacağım:) umarım çok çok başarılı bir akademik kariyer seni bekliyordur. Ölçek konusuna gelince elbette kullanabilirsin. Yardımcı olabileceğim başka bir konu olursa mail atmaktan çekinme lütfen. Çalışmalarında kolaylıklar ve başarılar diliyorum.

Ezgi GÜVEN YILDIRIM
Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü
Fen Bilgisi Öğretmenliği A.B.D.

----- Orjinal Mesaj -----

Kimden: Melahat Çelik <mailto:melahat.celik.514@gmail.com>
Kime: Ezgi GUVEN <mailto:ezgiguven@gazi.edu.tr>
Gönderilenler: Sun, 21 Jan 2018 15:31:24 +0300 (FET)
Konu: Ölçek Kullanım İzni
[Ahntılanan metin gizlendi]

Melahat Çelik <melahat.celik.514@gmail.com>
Alıcı: Ezgi GUVEN <ezgiguven@gazi.edu.tr>

21 Ocak 2018 21:20

Ezgi hocam güzel dileklerin için çok teşekkür ediyorum. Sizinle bu şekilde iletişim kurabilmem dahi benim için bir motivasyon kaynağı. Sizin gibi eğitimciler bizim için çok kıymetli. Eğer çalışmalarım sonuçlanırsa sizi kıymetli hocamla da paylaşmak isterim:) Öncelikle izinleriniz, desteğiniz ve motive edici sözlerinizden dolayı tüm kalbimle teşekkürü bir borç bilirim. Umarım bir gün güzel yerlerde karşılaşırız. Başarılarınızın devamını diler sevgi ve saygılarımı sunarım.

21 Ocak 2018 17:09 tarihinde Ezgi GUVEN <ezgiguven@gazi.edu.tr> yazdı:
[Ahntılanan metin gizlendi]

EK-7. Akdeniz Üniversitesi İzin Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 15/08/2018-E.101315



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Eğitim Fakültesi Dekanlığı



Sayı : 40975318-302.08.01-E.101315
Konu : Melahat ÇELİK Ölçek Uygulaması

15/08/2018

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 20/07/2018 tarihli ve 36380087-302.08.01-E.90812 sayılı yazı,

Enstitünüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı Doç. Dr. Mustafa DOĞRU danışmanlığındaki 20175417005 numaralı öğrencisi Melahat ÇELİK' in "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Farkındalıkları ve Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları Üzerine İnceleme Çalışması" isimli tez konusu kapsamında Fakültemizde öğrenim görmekte olan Fen Bilgisi Öğretmen adaylarına ölçek uygulaması talebi konusundaki 09.08.2018 tarih ve 13/2 sayılı Bilim Kurulu Kararı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-**imzalıdır**
Doç.Dr. Bekir DİREKÇİ
Dekan V.

Adres: Akdeniz Üniversitesi Rektörlüğü, Eğitim Fakültesi Dekanlığı, 07058
Kampus/ANTALYA
Telefon: 0 242 226 19 50 Faks: 0 242 226 19 53
e-Posta: yazisiz@akdeniz.edu.tr Elektronik Ağ: <http://ogretim.akdeniz.edu.tr>

Bilgi için: Dilek HATİPOĞLU
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni
Tel No: 6074

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-8. Bildirim Sayfası

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

Tezimin/Raporumun 1 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Melahat ÇELİK

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Melahat ÇELİK

Doğum Yeri ve Tarihi : Antalya, 23.08.1989

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği 2010-2014

Yüksek Lisans Öğrenimi : Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bölümü (2017-2019).

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce (Yökdil: 61.25)

Bilimsel Faaliyetleri :

Uluslararası Konferans ve Sempozyumlar

M. Doğru, M. Çelik ve S. M. Shuinshina, “Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Yenilenebilir Enerji Kaynakları Konusundaki Tutumlarının İncelenmesi”. *10. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi*. Nevşehir 2018.

M. Çelik ve M. Doğru, “Eğitim Fakültesinde Yüksek Lisans Yapan Öğretmenlerin Özerk Öğrenme Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi”. *27. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi*. Antalya 2018.

M. Çelik, E. Demir ve M. Doğru, “Fen Bilimleri Öğretim Programı Alanındaki Bilimsel Çalışmaların Bibliyometrik Profili”. *9. Uluslararası Eğitim Yönetimi Forumu*. Antalya 2018.

M. Çelik ve M. Doğru, “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışları Üzerine İnceleme Çalışması”. *Uluslararası Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Kongresi*. İzmir 2019.

M. Doğru, M. Çelik ve C. Satar, “Pedagojik Alan Bilgisi Konusundaki Bilimsel Çalışmaların Bibliyometrik Profili”. V. *Eurasian Conference on Language & Social Sciences*. Antalya 2019.

M. Doğru, C. Satar ve M. Çelik “Astronomi Eğitiminde Yapılan Çalışmaların Analizi”. V. *Asead International Symposium on Social Sciences*. Antalya 2019.

Yayınlanmış Sempozyum ve Kongre Bildirileri

M. Çelik ve M. Doğru, “Eğitim Fakültesinde Yüksek Lisans Yapan Öğretmen Adaylarının Özerk Öğrenme Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi”, 27. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri*. Ankara, PEGEM Akademi Yayınları, 2018, s. 2495-2502.

M. Doğru, M. Çelik ve S. M. Shuinshina, “Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Yenilenebilir Enerji Kaynakları Konusundaki Tutumlarının İncelenmesi”. Eds. M. Riedler, N. Cerrahoğlu ve M. Y. Eryaman, X. *Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi*. Nevşehir, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Yayınları, 2018, s. 1130-1140.

M. Doğru, C. Satar ve M. Çelik, “Astronomi Eğitiminde Yapılan Çalışmaların Analizi”. Ed. İrfan Türkoğlu, *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, 2019, s.326-343.

Makaleler

M. Doğru, M. Çelik (2019). Analysis of Pre-service Science and Classroom Teachers' Attitudes and Opinions Concerning Renewable Energy Sources in Terms of Various Variables. *International Journal of Renewable Energy Research (IJRER)*, 9 (4), (Yayımlanma Aşamasında).

M. Doğru, C. O. Güzeller ve M. Çelik (2019). A Bibliometric Analysis in the Field of Sustainable Development and Education from Past to Present. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences (AUJES)*, 9 (1), 42-68.

M. Çelik, M. Doğru (2019). Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının İncelenmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 1791-1813.

İş Deneyimi

Stajlar : Mehmet Kemal Dedeman İlköğretim Okulu (2013-2014).

Projeler : Akdeniz Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Biriminin SYL-2018-4135 numaralı Tez Projesi (2018-2019).

: TEMA Vakfı Turan Demirarslan Bursu (Tez Projesi) (2018-2019).

Çalıştığı Kurumlar : Şehit İbrahim Barış Yurtsever Ortaokulu (2014-2015).

: Şahinevler Ortaokulu (2015-2016).

İletişim

Adres : Kızıllık Mahallesi, 2752 sokak, Dinçer Apt. No: 7, Kat:5,
Daire:11, Muratpaşa/Antalya

E-Posta Adresi : melahat.celik.514@gmail.com

Tarih :

İNTİHAL RAPORU

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ SÖRÜRÖLEBİLİR KALKINMAYA YÖNELİK FARKINDALIKLARI VE ÇEVRE SORUNLARINA YÖNELİK DAVRANIŞLARI ÜZERİNE İNCELEME ÇALIŞMASI

ÖRNEKLER RAPORU

%17	%12	%7	%10
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİ KAYNAKLAR

1	fenbiledengi.aku.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
2	Canan AYDINBEK. "FRANSIZCA ÖĞRETMEN ADAYLARININ YABANCI DİL ÖĞRENME STRATEJİLERİNİ KULLANIMI", International Journal of Language Academy, 2015 Yayın	<%1
3	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
4	Submitted to Dumlupınar University Öğrenci Ödevi	<%1
5	Submitted to Mugla University Öğrenci Ödevi	<%1
6	www.eab.org.tr İnternet Kaynağı	<%1

Doç. Dr. Mustafa Doğru