



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA
FARKINDALIKLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ**

Kübra Tansu TORUN
ORCID: 0009-0009-6425-3086

Danışman
Doç. Dr. Hayriye Nevin GENÇ
ORCID: 0000-0003-3240-0714

Konya – 2024

TEŞEKKÜR

Bu çalıőmanın gerçekleőtirilmesinde, değerli bilgilerini benimle paylaőan, kendisine ne zaman danıősam bana kıymetli zamanını ayırıp sabırla ve büyük bir ilgiyle bana faydalı olabilmek için elinden gelenin fazlasını sunan her sorun yaőadıęımda yanına çekinmeden gidebildiğim, güler yüzünü ve samimiyetini benden esirgemeyen ve gelecekteki mesleki hayatımda da bana verdiği değerli bilgilerden faydalanacağımı düőündüęüm kıymetli ve danışman hoca statüsünü hakıyla yerine getiren Doç. Dr. Hayriye Nevin GENÇ'e teőekkürü bir borç biliyor ve őükranlarımı sunuyorum.

Son olarak her anımda yanımda olan desteğini hiçbir zaman esirgemeyen çok değerli anne ve babama ve tüm aile bireylerime en içten teőekkürlerimi sunarım.

Kübra Tansu TORUN

04.03.2024

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	v
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vii
ÖZET.....	viii
ABSTRACT	ix
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Önemi	3
1.4. Varsayımlar	4
1.5. Sınırlılıklar.....	4
1.6. Tanımlar	5
2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	6
2.1. Sürdürülebilir Kalkınma Tanımı ve Tarihçesi	6
2.2. Sürdürülebilir Kalkınma Boyutları	7
2.3. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri	8
2.4. Sürdürülebilir Kalkınma ve Fen Eğitimi.....	8
2.5. Sürdürülebilir kalkınma ile İlgili Araştırmalar	9
3. YÖNTEM.....	15
3.1. Araştırmanın Modeli	15
3.2. Çalışma grubu.....	15
3.3. Veri Toplama Araçları.....	19
3.4. Verilerin Toplanması.....	20
3.5. Verilerin Analizi.....	20
4. BULGULAR	23
4.1. 1. Alt Probleme İlişkin Bulgular	24
4.2. 2. Alt Probleme İlişkin Bulgular	27
4.3. 3. Alt Probleme İlişkin Bulgular	28
4.4. 4. Alt Probleme İlişkin Bulgular	30
4.5. 5. Alt Probleme İlişkin Bulgular	31
4.6. 6. Alt Probleme İlişkin Bulgular	32
4.7. 7. Alt Probleme İlişkin Bulgular	34
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	36

5.1. Tartışma ve Sonuç	36
5.2. Öneriler.....	39
KAYNAKLAR.....	40
EKLER: Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği	45
EKLER: Ölçek Kullanım İzni.....	48
EKLER: Etik İzin.....	49



TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi başlıklı tez çalışmamın toplam **44** sayfalık kısmına ilişkin, 12/01/2024 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%28** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
2. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
3. Önsöz hariç
4. İçindekiler hariç
5. Simgeler ve kısaltmalar hariç
6. Kaynaklar hariç
7. Alıntılar dahil
8. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

4/03/2024

Kübra Tansu TORUN

Doç. Dr. Hayriye Nevin GENÇ

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

4/03/2024

Kübra Tansu TORUN

SİMGELER VE KISALTMALAR

Kısaltmalar

BM : Birleşmiş Milletler

WCED : Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu

UNEP : Birleşmiş Milletler Çevre Programı

AB : Avrupa Birliği

IUCN: Dünya Koruma Birliği

TDK: Türk Dil Kurumu

\bar{x} : Sıra Ortalaması

ss: Standart Sapma

n: Sayı

df: Serbestlik Derecesi

p: Anlamlılık

χ^2 : Chi-Square Değeri

U: Mann Whitney U Analizi değeri

Z: Test İstatistiği Değeri

ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA FARKINDALIKLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ

Kübra Tansu TORUN

Bu çalışma sürdürülebilir kalkınma konusundaki farkındalıklarını belirlemek amacıyla fen bilgisi öğretmenliği anabilim dalında öğrenim gören öğretmen adaylarına yapılmıştır. Çalışma T.C Devleti sınırları içerisinde eğitim veren 4 devlet üniversitesinin eğitim fakültelerinin fen bilgisi eğitimi bölümünde 1., 2., 3. ve 4. sınıf düzeyinde öğrenim gören 366 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Atmaca (2018) tarafından geliştirilen 'Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği' kullanılmıştır. Ölçek 36 madde ve 3 alt boyuttan (ekonomik, toplumsal ve çevresel sürdürülebilirlik) oluşmakta olup, kontrol maddesi ile 37 maddeden oluşmaktadır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları, onların çevre dersi alma durumu, anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu, cinsiyetleri, sınıf düzeyleri ve sürdürülebilir kalkınma konusunda mevcut bilgilerinin kaynakları araştırılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen veriler SPSS 22 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma verilerinin analizi sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındalık ve ekonomik, çevresel ve toplumsal sürdürülebilirlik farkındalıkları yüksek bulunurken, öğretmen adaylarının anne ve baba eğitim düzeyi ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Cinsiyet, çevre dersi alma durumları ve mezun oldukları lise incelendiğinde öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık puanları arasında anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusunda bilgilerinin kaynağı incelendiğinde en yüksek oranda internet, en düşük oranda ise sivil toplum kuruluşları olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Kalkınma, Fen Eğitimi, Öğretmen Adayı

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences
Department of Mathematics and Sciences Education
Science Education Program
Master Thesis

INVESTIGATION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AWARENESS OF SCIENCE TEACHER CANDIDATES ACCORDING TO VARIOUS VARIABLES

This study was conducted on prospective teachers studying in the science teaching department in order to determine their awareness of Sustainable Development. The study was carried out with 366 teacher candidates studying at the 1st, 2nd, 3rd and 4th grade levels in the science education departments of the education faculties of 4 state universities providing education within the borders of the Republic of Turkey. The data collection tool used in the research was the 'Sustainable Development Awareness Scale' developed by Atmaca (2018). The scale consists of 36 items and 3 sub-dimensions (economic, social and environmental sustainability) and consists of 37 items with a control item. Science teacher candidates' awareness of sustainable development, their environmental course taking, mother's education level, father's education level, their gender, grade level and the sources of their current knowledge on sustainable development were investigated. The data obtained as a result of the study was analyzed using the SPSS 22 package program. As a result of the analysis of the study data, while the general awareness of sustainable development and economic, environmental and social sustainability awareness of the science teacher candidates were found to be high, no significant difference was detected according to the education level of the teachers' parents and grade level. When gender and environmental course taking status were examined, it was concluded that there were significant differences between the sustainable development awareness scores of teacher candidates. When the source of teacher candidates' knowledge about sustainable development was examined, it was concluded that the highest rate was the internet and the lowest was non-governmental organizations.

Keywords: Sustainable Development, Science Education, Prospective Teachers

BÖLÜM 1

1. GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, varsayımlar, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Savaşlar, artan nüfus, bilimsel ve teknolojik gelişmeler insanoğlunun doğal kaynakları daha fazla kullanmasına neden olmuştur. İnsanların doğayı anlama süreci eski yıllara dayanmaktadır (Teksöz, 2014). İkinci Dünya Savaş'ından sonra ortaya çıkan yaşam kalitesi yükseltme ve insanoğlunun doğadan her geçen gün daha fazla yararlanması çevre sorunlarını gündeme getirmiştir (Türer, 2010). Bu durumlar “sürdürülebilir kalkınma” kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Sürdürülebilir kalkınma kavramının 1980’lerde Brundland raporunda yer almasından sonra daha sık kullanılmaya başlanmıştır (Strange ve Bayley, 2008). Büyükyeğen (2008), kesintisizliğin ve sürekliliğin olması durumu olarak sürdürülebilirlik kelimesini tanımlamıştır. Sürdürülebilir kalkınma kavramı için birçok tanım yapılmıştır. Bu tanımlar incelendiğinde eğitimci çevre ve eğitim, politikacı toplum ve politika, ekonomist ekonomi ve gelişme kavramları üzerinde durularak tanımlar yapılmıştır (Demirbaş, 2015). Sürdürülebilir kalkınmanın farklı alanlarda tanımları yapılmasına rağmen en genel tanımı Dünya Çevre Kalkınma Komisyonu Brundtland raporunda belirtilen “Bugünün ihtiyaçlarını gelecekteki nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmelerinden ödün vermeksizin karşılamak” şeklindedir (Koçulu, 2018; United Nations General Assembly, 1987, s.43). Sürdürülebilir Kalkınma çevresel, sosyal ve ekonomik olarak üç sütundan oluşan entegre bir kavram olarak kabul edilir (Giddings ve diğerleri, 2002). Üç alt başlık altında şekillenen sürdürülebilir kalkınma çevresel olarak ekosistem ve doğal kaynakların korunması, sosyal topluluklar arası dayanışma ve işbirliği, ekonomik ise bireylerin ve toplumların kendi gelişimleri ve ekonomik belirlemeleri yoluyla yaşamın kalitesinin sağlanması olarak ifade edilmektedir (Sinakou vd., 2018).

Ülke, siyasi görüş ayırt etmeksizin tüm toplumların ortak sorunu haline gelen çevre ve sürdürülebilir kalkınma sorunu, Türkiye’de 1970’li yıllarda planlı döneme geçişle etkisini göstermiştir. Ulusal kalkınma strateji ve planlarında çevre sorunlarına ve sürdürülebilir kalkınmaya yer verilmesi birçok insan tarafından bilinmesini ve duyulmasını sağlamıştır (Gökmen, 2014).

Teksöz (2014), çalışmasında doğal kaynakların korunmasında, çevre sorunlarının tespiti, sürdürülebilir yaşam tarzı, kişisel çözüm ve yaklaşımlar için eğitimin önemli olduğunu vurgulamıştır. Bireylerin çevre sorunları hakkında bilgilenmesi ve çevre sorunlarına yönelik bilinçli olmasının sağlanması için çevre eğitimi oldukça önemlidir (Koçulu, 2018; Palmer, 1998). Küreselleşmeye neden olan çevre sorunlarında en büyük rol eğitime düşmektedir.

Bireylerin sürdürülebilir kalkınma bilincinde yetiştirilmesi için yaşanılabilir bir dünya yaratma konusunda ve sürdürülebilir kalkınma konusunda bilgi, algı ve değerlere sahip öğretmenler şarttır. Geleceğin mimarisi olan sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasında öğretmenler önemli rol oynamaktadır (Nas ve Çoruhlu, 2017). Özünde karmaşık bir yapıya sahip olan sürdürülebilir kalkınma kavramı tartışmalı konular barındırdığı için öğretmenler bu konunun önemini bilmeli ve sürdürülebilir kalkınma eğitimi uygulayabilmek için yetkin olmalıdırlar (Bertschy, Künzli ve Lehmann, 2013).

Günlük yaşam sorunlarına çözüm üretmek, doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması gibi disiplinler arası bir yapıya sahip olan fen bilgisi eğitimi sürdürülebilir kalkınma bilince bireylerin yetiştirilmesinde önemlidir. 2005, 2013 ve 2018 yıllarında yayınlanan Fen bilgisi Öğretim Programlarında sürdürülebilir kalkınma kavramına artarak yer verilmiştir. 2018 yılında yayınlanan Fen bilgisi öğretim programının on özel amacı incelendiğinde dört amaç sürdürülebilir kalkınma eğitimine vurgu yapmaktadır. (MEB, 2018: s.9; Ateş, 2019). Bu bağlamda özellikle fen bilgisi öğretmenleri, bireylere çevre bilincinin kazandırılmasında çevre sorunlarının toplum tarafından bilinmesinde önemli yere sahip olan ve çevre sorunlarının giderilmesi ile ilgili önlemlerin alınabilmesi için rol model olacak en önemli kişilerdir (Koçulu, 2018).

Öğretmen adaylarının bilinçli yetişmesi gelecek nesillerin bilinçli olması için önemlidir (Atmaca, 2018).

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma sürdürülebilir kalkınma konusunda fen bilgisi öğretmen adaylarının farkındalıklarının belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın problem cümlesi “Türkiye’deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ne düzeydedir?” şeklinde belirlenmiştir. Bu problem cümlesine bağlı olarak 7 alt problem belirlenmiştir:

- 1- Türkiye'deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile mezun oldukları lise türüne göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 2- Türkiye'deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 3- Türkiye'deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile anne eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 4- Türkiye'deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile baba eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 5- Türkiye'deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 6- Türkiye'deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile çevre dersi alma durumlarına göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 7- Türkiye'deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki bilgilerinin mevcut kaynakları nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Teknolojinin gelişerek sanayi toplumu olunmasıyla çevre kirliliği artmış ve doğanın dengesi bozulmaya başlamıştır. Bu bozulma ile ortaya çıkan çevre sorunları artarak sadece bulunduğu alanları değil, küreselleşerek tüm dünyayı etkilemektedir (Çankaya, 2014). Sanayileşmenin önemli olduğu zamanlarda çevre ihmal edilmiştir. Bu durum 1970'li yıllardan günümüze kadar devam etmektedir (Özsevgeç, 2009; Çobanoğlu ve Türer, 2015). İnsanın doğaya muhtaç olması, yarının nesilleri için çözüm arayışı bu soruna çözüm üretilmesi sürdürülebilir bir dünya için önemli hale gelmiştir. BM komisyonu tarafından sürdürülebilir kalkınma kavramı dile getirildikten sonra sürdürülebilir kalkınma birçok konferans ve toplantının merkezi haline gelmiştir (Çobanoğlu ve Türer, 2015).

Çankaya (2014)'e göre, sürdürülebilir kalkınma gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılamalarına fırsatı vermek için doğal kaynakların tasarruflu kullanılması ve bireyleri tasarruflu kullanımın bireysel, toplumsal ve ekonomik faydalarına ilişkin bilgilendirmeyi kapsamaktadır. Demirbaş (2015)'e göre günümüz ihtiyaçlarının gelecekteki nesillerin ihtiyaçlarını karşılama hakkını elinden alınmadan karşılanmasıdır. Çevre ve ekonominin bir bütün oluşturduğunun kabul edilen bir gerçek haline gelmesi, insanın bunlar arasındaki dengeyi

sağlayıcı rolünü üstlenmesine neden olmuştur (Çobanoğlu ve Türer, 2015). Bu bağlamdan hareketle bireylerin yeniden üretilebilecek olandan fazlasını tüketmemesi, ekolojik bir yaşam sürmesi sağlanmalıdır.

Bireyin herhangi bir konuya ilişkin duyarlı ve farkındalık sahibi olması ancak eğitim ile gerçekleştirilebilir (Özey, 2009; Demirbaş, 2015). Kalkınmış bir toplum düzeyine gelebilmek için en önemli unsur iyi yetiştirilmiş bireylerdir. Toplumun gelişebilmesi, çağdaş olabilmesi o toplumu oluşturan bireylerin gelişmesi ile ilişkilidir. Eğitim kurumlarında verilen nitelikli eğitim ile ancak ilerleyebilen ve gelişmiş bir ülke düzeyine ulaşılabilir. Bireylerin gelecekte nasıl nesiller olacağına karar veren yegâne insanlar öğretmenlerdir. Sahip oldukları bilgileri ve birikimleri öğrencilerine aktaracak olan öğretmenler, kişi hak ve hürriyetlerine saygının, huzur ve barışın, toplumsal kültür ve değerlerin aktarılmasından, eşitliğin, adaletin ve daha birçok unsurun sağlanmasından sorumludur (Çelikten, Şanal ve Yeni, 2005).

Araştırma, düşünme ve analiz etme, karar verme ve problem çözme konusunda becerileri gelişmiş fen okuryazarı bireylerin, etkili ve verimli eğitim alarak ülkenin gelişmesinde ve kalkınmasında faydalı olacağı görülmektedir (Ünal, Coştu ve Karataş, 2004; Atmaca, 2018). Sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip geleceğin fen bilimleri öğretmenleri olacak olan günümüz fen bilimleri öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi ve bu alandaki eksiklerin tespit edilmesi açısından ve 2018 yılı içerisinde güncellenen yeni programlarla birlikte yeni bir araştırma büyük önem taşımaktadır.

1.4. Varsayımlar

Araştırma, sürdürülebilir kalkınma konusunda 2023-2024 öğretim yılında Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarını tespit etmek için gerçekleştirilmiştir ve çalışmaya ait varsayım aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

1. Çalışma grubunun herhangi bir etkinliğe katılmadığı ve eşit oldukları varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu çalışma;

- 2023-2024 öğretim yılı ile sınırlıdır.
- Türkiye'deki devlet üniversiteleri ile sınırlıdır.

- Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi öğretmen adayları ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Sürdürülebilir kalkınma; Bugününün ihtiyaçlarını karşılarken gelecekteki nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilmesine olanak sağlanmasına denir (United Nations General Assembly, 1987).

Sürdürülebilirlik; Devamlılığın sağlanması sürekli olarak devam ettirebilme ve destekleme yeteneğini ifade eder (IUCN).

Farkındalık; Farkında olma durumuna denir (TDK).

BÖLÜM 2

2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırmanın alt yapısını oluşturan teorik bilgiler ve literatürde yer alan çalışmalar incelenmiştir.

2.1. Sürdürülebilir Kalkınma Tanımı ve Tarihçesi

18. yüzyılda gerçekleşen sanayi devrimi, sürekli artan dünya nüfusu, üretim gücü beraberinde fazla tüketimi ortaya çıkarmıştır (Özkan, 2017). Bu sorunların çözümü için sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilirlik kavramları ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilir kalkınma; bireylerin yaşam biçimlerinin iyileştirilmesi için gerçekleştirilen aşamaların sisteme ve doğal yaşama zarar vermeden gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Atmaca, 2018; UNEP). Sürdürülebilir kalkınma için yapılan bir diğer tanımlamayı Türer, (2010) “Çevre boyutu göz ardı edilmeden, ekonomik kalkınma açısından değerlendirilirken kullanılan kaynakların gelecekteki bireyleri düşünerek dengeli ve idareli kullanılması” olarak tanımlamıştır.

1950 yılına kadar uzanan Sürdürülebilir Kalkınma kavramı 1987 yılında uluslararası alanda gündeme gelmiş ve Dünya Çevre ve Kalkınma tarafından en genel tanımlaması yapılmıştır. Bu tanımlama, “Gelecek nesillerin ihtiyaçlarını tehlikeye atmadan günümüz ihtiyaçlarının karşılanmasıdır” şeklindedir (Şeker ve Aydın, 2021; WCED, 1987) .

1987 yılında yapılan ilk resmi tanımlamanın ardından 1992 yılında yapılan “Yeryüzü Zirvesi”, “Rio Konferansı” ve “Dünya Zirvesi” olarak da bilinen Stockholm Konferansı (UNCED) toplanmıştır. Bu konferansta kapsamlı bir sürdürülebilir kalkınma bilinci için sadece çevrenin değil toplumunda süreçte etkili olabileceğinden bahsedilmiştir (Dal ve Akçay, 2021; Şahin, 2004; Uzun, 2007).

Sürdürülebilir kalkınma tarihi için 68 maddeden oluşan çevre, kalkınma, dünya barışı, insan hakları gibi kalkınma ile ilgili ana konuları göz önüne seren BM tarafından 2000 yılında yayınlanmış olan Milenyum Kalkınma Hedefleri (Bin Yıl Kalkınma Hedefleri) önemli bir gelişme olmuştur (Özkan, 2017; Öztürk, 2007).

Rio konferansından sonra 1997 yılında toplanan Rio+5 konferansında geçen süre değerlendirilmesi, uygulanabilirlik değerlendirilmesi, kararın geçerliliği, başarısızlığın nedenleri gibi tedbirleri konuşmak için toplanılmıştır (Atmaca, 2018; Erdinç, 2016).

10 yıl sonra 2002 yılında tekrar toplanılan Rio konferansında yoksulluğun azaltılması ve sürdürülebilirliğin gerçekleştirilmesi ele alınmıştır. Bu konferans sonunda sosyal gelişme, çevrenin korunması ve ekonomik gelişme olarak belirtilen 3 temel yaklaşımın belirtildiği bildirge yayınlanmıştır (Teksöz, 2014).

Sürdürülebilir Kalkınma için yapılmış bir diğer etkinlik New York'ta 2015 yılında gerçekleştirilen BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesidir. Bu konferansta "Sürdürülebilir Kalkınma 2030 Gündemi" ve 2015 yılından sonrası için sürdürülebilir kalkınma hedefleri tartışılmış ve onaylanmıştır. Bu gündem 2000 yılında yayınlanmış olan Bin Yıl Kalkınma Hedeflerinin (Milenyum Kalkınma Hedefleri) gösterdiği başarısızlığı onarmayı amaçlamıştır (Atmaca, 2018).

Sürdürülebilir kalkınma için yapılan son etkinlik 2016 tarihinde Yeni Delhi'de yapılan 'Delhi Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'dir. "2015' ten sonra: İnsanlar, Gezegenler ve İlerleme" temalı zirve Hindistan ve AB birlikteliği ile düzenlenmiştir. Toplantıda küreselleşme ve gezegenin durumu tartışılmış, sürdürülebilir kalkınma için yeni yöntemler aranmıştır. Sonunda sürdürülebilir kentsel gelişme, suyun geleceği ve iklim değişikliği ile mücadele için temiz enerji gibi kısımlardan oluşan "Yeşil Rapor" yayınlanmıştır (Özkan, 2017; European External Action Service, 2016).

2.2. Sürdürülebilir Kalkınma Boyutları

Sürdürülebilir kalkınmanın hedeflerinin gerçekleştirilebilmesi için 3 boyutunda bütün bir şekilde incelenmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Sürdürülebilir kalkınma boyutları Koçulu, (2018) tarafından aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır;

Çevresel Boyut: Ekosistem dengesinin korunması, bilinçli ve dikkatli doğal kaynak kullanımı, geri dönüşüm, yenilenebilir enerji kaynakları gibi başlıklardan oluşup çevre odaklı sürdürülebilir bir sistem kurulmasını kapsamaktadır.

Ekonomik Boyut: Yeşil ekonominin benimsenmesi, doğayla uyum içinde üretim ve tüketim yapılması, doğayla ve çevreyle uyumlu eko-dizayn teknolojilerinin geliştirilmesi ile ilgili olup ekonomi odaklı bir sistem kurulmasını kapsamaktadır.

Sosyal Boyut: Eşitlik, sağlık, refah, eğitim, karar verme süreçlerinde politikaya katılım, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını koruma ve saygı duyma ile ilgili olup sosyal statü odaklı bir sistem kurulmasını kapsamaktadır.

2.3. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

BM tarafından 2030 yılına kadar bütün insanların barış ve refahtan faydalanmasını sağlamak için Küresel Amaçlar olarakta bilinen Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri 2015 yılında kabul edilmiştir. 17 temadan oluşan Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine her bağlamda ulaşabilmek için herkesin bilgi birikimi, yaratıcılığı, teknolojisi ve finansal kaynakları gereklidir (United Nations, 2015). Bu hedefler aşağıdaki gibidir:

- Yoksulluğun sona ermesi,
- Açlığın sona ermesi,
- Sağlıklı ve kaliteli yaşam,
- Kaliteli, kapsayıcı ve nitelikli eğitim,
- Toplumsal cinsiyet eşitsizliğini önlemek,
- Suda hijyen ve sanitasyon,
- Ekonomik ve temiz enerji,
- Adil iş ve ekonomik yenilik,
- Sanayi, yenilikçilik ve altyapı,
- Eşitsizliklerin ortadan kaldırılması,
- Sürdürülebilir imar düzeni,
- Bilinçli tüketim ve üretim,
- İklim değişikliği uğraş ve kriz yönetimi,
- Su altı dünyasındaki yaşam,
- Karadaki yaşam,
- Ulaşılabilir ve eşit adalet,
- Çıkarsal hedeflerde ortaklık

2.4. Sürdürülebilir Kalkınma ve Fen Eğitimi

Doğa ve çevre, insanla karşılıklı etkileşim içindedir (Ozmehmet, 2008). Sanayileşme ile birlikte kentleşme, nüfus artışı, zengin fakir arasındaki uçurum, kaynakların tükenmesi gibi hayatımızı ve yarınımızı etkileyecek birçok değişim insanların harekete geçmesine, tedbirler

almasına neden olmuştur (Bulut ve Çakmak, 2018). Bu tedbirlerin temel amacı sürdürülebilir kalkınma olmuştur (Bulut ve Çakmak, 2018; BM, 1987).

Yapıcı, (2003) araştırmasında “Dora ve Bertrand Russell 1923’te şu sözlerle aktarmıştır; “Önlem alınmazsa sanayileşmenin şimdiki kuşaklar için bolluk, sonrakilere yoksulluk, en sonunda ise açlık doğurması önlenemezdir.” sözüyle sürdürülebilir kalkınma uygulamasında eğitimin önemini vurgulamıştır.” BM’nin Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleşebilmesi için 2005-2014 yıllarında “Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitimin On Yılı” ilan etmesi dönüm noktası olmuştur. Bu durum sürdürülebilir kalkınma da eğitim olgusunu ve önemini oluşturmuştur (Alkış ve Öztürk, 2007; Başgelen, 2019).

Çevre sorunları hakkında bilgi kazanmış, çevre problemlerine yönelik davranış ve tutum değiştirmiş, sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık kazanmış, sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda sürdürülebilir bireylerin yetişmesi eğitim ile gerçekleştirilebilir (Koçulu, 2018). Nitelikli eğitim, eğitimi veren kişinin yani öğretmenlerin yeterli donanıma sahip olması ile gerçekleştirilebilir (Seferoğlu, 2004).

Sürdürülebilir kalkınma hedefleri, sürdürülebilir kalkınmanın amaçlarını benimsemiş ve bunu hayat tarzı haline getirmiş bireylerin olması ile gerçekleştirilebilir. Bu amaçla sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip bireylerin yetiştirilmesi gerekmektedir. Genç beyinlerin, çevre bilincine ve duyarlılığına sahip, sorumluluk duygusu kazanmış olarak yetişmesi, sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşebilmesi için farkındalık oluşturmanın ve sürdürülebilir yaşam tarzının benimsenmesi için önemli basamaktır. Fen bilimleri dersi sürdürülebilir kalkınma becerilerinin bireylere kazandırılması ve yaşam biçimi haline gelmesinde önemli yere sahiptir. Fen bilimleri öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma bilincinde olmaları, sürdürülebilir kalkınma bilincinin öğrenciye aktarılması için önemlidir. Ancak sürdürülebilir kalkınma bilincinde olan öğretmenler kendileri gibi öğrenciler yetiştirebilirler (Koçulu, 2018).

2.5. Sürdürülebilir kalkınma ile İlgili Araştırmalar

Ozmehmet (2008), Dünya ve Türkiye’deki sürdürülebilir yaklaşımlarını incelemiştir. Doğa, çevre ve insanın etkileşim içinde olduğunu belirtmiştir. Zamanla sürdürülebilirliğin ve sürdürülebilir kalkınma anlayışında farklılıklar olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin bir bütün olarak ele alınmadığı sürdürülebilirlik konusunda bilgiye ulaşmada zorluklar olduğunu ve bilginin üretilmesi ve durum tespiti yapılarak

sorunların çözülmesi ve bu alandaki boşluğu doldurmak için, siyasi birimlerin organize edilmesini kolaylaştırıp insan sağlığı hedef alınarak, çevresel ve çevre bilimi ile ilgili değerleri barındıran ekonomik çözümler sağlanması için sürdürülebilir bir kalkınma modeli oluşturulmasının gerekliliğinden bahsetmiştir. Ayrıca bir model oluşturularak, hedefler belirlenmeli, bu hedefleri gerçekleştirmek için gerekli kriterler belirlenmeli ve yöntemler geliştirilmeli sonucuna ulaşmıştır. Sürdürülebilir kalkınma konusunda kamusal, özel ve yerel sektörlerden katılımcı mekanizmalar bilgilendirilerek Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne katılım sürecindeki ve küresel ölçekte öncelik alanlarından birinin sürdürülebilir kalkınma olması gerektiğini belirtmiştir.

Çelik (2006), sürdürülebilir kalkınma ve sağlık ilişkisini incelemiştir. Araştırmasının temel amacını, sürdürülebilir kalkınma kavramının anlamından esinlenerek, sağlık hizmetlerinin kalkınmış bir toplumun oluşturulmasında oynadığı önemli rolü tartışmak olarak tanımlamıştır. Yaptığı literatür taraması sonucunda sürdürülebilir kalkınmanın farklı tanımları olmasına rağmen temelde bütün tanımların çevre, ekonomi ve sosyal unsurların vazgeçilemez unsurlar olduğunu vurguladığını belirtmiştir. Ülkelerin stratejilerini incelediğinde ise büyük oranda ölüm oranları, zinde yaşam, tütün kullanımının azaltılması veya bebek ve çocuklarda oluşan yeme bozukluklarının önlenmesi gibi doğrudan halk sağlığı çalışmaları ile ilişkili olduklarını belirtmiştir.

Yapıcı (2003), çalışmasını sürdürülebilir kalkınma olgusunun eksik olduğu düşünülen bir alanda yapmıştır. Yapıcı eğitimin ihmal edildiğini savunmaktadır. Çalışmasında eğitim kurumlarında sürdürülebilir kalkınma konusunda düşen rolün çok önemli olduğundan hareketle neler yapılabileceğini ele almıştır. Çalışmasında sürdürülebilir kalkınma gelecekte insanlık için önemli olma durumu devam edecek mi, etmeyecek mi? sorusuna cevap aramış ve bu bağlamda yapılması gerekenler üzerine odaklanması gerektiği sonucuna ulaşmıştır. Sürdürülebilir kalkınma kavramının ekonomik bir modelmiş gibi basit bir çağrışım yaptığını belirtmiş ve sürdürülebilir kalkınma kavramının bireylere kazandırılmasının zor olduğunu öne sürmüştür. Özellikle çocukların bu fikri benimsemesinde televizyon programları ve çizgi filmlerden faydalanabileceğini ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik edici yöntemler geliştirilmesinin yararlı olabileceğini öne sürmüştür.

Yeni (2014), sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilirlik kavramları için alanyazın taraması yapmıştır. Çalışmasında sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilirlik kavramlarının tarihsel gelişim sürecini incelemiş ve bu kavramların günümüzde geldiği noktalara değinmiştir.

Araştırmasının önümüzdeki dönemlerde değinilmesi gereken konulara ilişkin bir kaynak oluşturduğunu belirtmiştir. Araştırmasının sonucunda sürdürülebilirlik ve teknolojik gelişmeler arasındaki ilişkiyi temel alan ayrıca ülke örneklerine ve sürdürülebilirlik ölçütlerine ilişkin çalışmalara ihtiyaç olduğunu belirtmiştir.

Koçulu (2018), çalışmasında fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutum ve davranışı ve sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları ile olan ilişkiyi farklı açılardan araştırmıştır. Korelasyonel araştırma modeli kullanarak dört farklı devlet üniversitesinde öğrenim gören 712 fen bilgisi öğretmen adayı ile çalışmasını gerçekleştirmiştir. Verilerini, “Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeği”, “Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği” “Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği” ve “Kişisel Bilgi Formu” ile toplamıştır. Araştırması sonucunda öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının ve çevre sorunlarına tutumlarının yüksek olduğu sonucuna ulaşırken çevre sorunlarına yönelik davranışlarının orta düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Bireylerin sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının tespit edilerek, farkındalıklarını artırmak için verilecek olan nitelikli eğitimin, çevre ve çevre sorunlarına karşı pozitif yönde büyük etki sağlayacağını önermiştir.

Soysal (2016), tez çalışmasında sürdürülebilir kalkınmaya yönelik sınıf öğretmeni adaylarının yeterlik algılarını araştırmıştır. Soysal, Türkiye’de bulunan 12 farklı üniversitede öğrenim gören bin sekiz sınıf öğretmeni adayına kendi geliştirdiği veri toplama aracını uygulayarak verilerini toplamıştır. Araştırmasının sonucunda, sürdürülebilir kalkınma tutumları ve sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik yeterlik algılarında sınıf öğretmeni adaylarının yaşadıkları şehrin etkili olurken, anne-baba eğitim seviyelerinin ise etkisi olmadığını ortaya koymuştur.

Şeker ve Aydınli (2021), araştırmalarında sürdürülebilir kalkınma için eğitim, eğitim yeterlilikleri ve öğretmenlerin sahip olması gereken yeterliliklere dair görüşlerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. 3 farklı okuldan 12 fen bilgisi öğretmenin oluşturduğu çalışma yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma kavramını ekonomi, toplum, gelişme ve çevre gibi kelimelerle ilişkilendirdikleri ve çevre ve doğanın korunması olarak nitelendirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin sahip olması gereken yeterliliğe; sürdürülebilir kalkınma hakkında donanım sahibi olarak, çevre bilinci edinerek ve edindiği bilgileri yaşam biçimi haline getirip proje üreterek kavuşabileceklerini belirtmişlerdir.

Özkan (2017), çalışmasında sürdürülebilir kalkınma ve çevre sorunlarının önemini vurgulamıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın çevre boyutunu temel alarak AB ülkeleri ve Türkiye'nin karşılaştırmasını yapmaya çalışmıştır. Araştırması sonucunda Türkiye'nin diğer ülkelere göre geride olduğunu, AB ülkelerinin ise sürdürülebilir kalkınma kavramını tam olarak gerçekleştiremediğini belirtmiştir. Her iki kesiminde sürdürülebilir kalkınma yapısı oluşturabilmek için çaba saf ettiğini gözlemlemiştir. Son olarak Türkiye'nin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını arttırmasını ve yatırımlar yapmasını ve çevre vergileri gibi çevre politikası araçlarının bütünleştirilmesi önerilerinde bulunmuştur.

Uğraş ve Zengin (2019), çalışmalarında sürdürülebilir kalkınma eğitimi için sınıf öğretmenlerinin düşüncelerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Uygun örnekleme tekniği kullandıkları çalışmalarını 30 sınıf öğretmeni adayını oluşturmaktadır. Veriler veri tekniği olarak kullanılan görüşmeler ile toplanmıştır. Çalışmada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu uzman kontrolünde araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Araştırma sonunda öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için olumlu görüş sahibi oldukları ve sürdürülebilir kalkınma eğitimine okul öncesi dönemden başlanması gerektiğini ifade ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacılar eğitimin her kademesinde sürdürülebilir kalkınma eğitimi verilebilmesi için gerekli düzenlemelerin yapılmasını ve velilerinde sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgilendirilmesini önermişlerdir.

Amran, Perkasa, Satriawan, Jasin, ve Irwansyah (2019), yaptıkları çalışmada öğrencilerin 21. Yüzyıl tutumlarını ve çevre farkındalıklarını ölçmeyi amaçlamışlardır. Tarama modeli ile yaptıkları çalışmalarının verilerini Batı Nusa Tenggara'da son sınıfta öğrenim gören bölgedeki altı lise öğrencileri ile "21. yüzyıl tutum anketi" ve "Çevre bilinci öz değerlendirmesi" veri toplama araçları ile toplamışlardır. Çalışmalarını eleştirel düşünme, iletişim, yaratıcı ve işbirliği olarak 4 kavramda değerlendirilmişlerdir. Çalışmalarının sürdürülebilir kalkınma için eğitimin geliştirilmesinde referans olacağını belirtmişlerdir.

Bezeljak, Scheuch, ve Torkar (2020), biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilirlik anlayışı ve sürdürülebilir kalkınma için eğitim anlayışına odaklı çalışmalarının örneklemini 60 Sloven ve 60 Avusturyalı biyoloji öğretmeni adayını oluşturmaktadır. Çalışmalarında Burmeister ve Eilks tarafından geliştirilen kimya öğretmenlerine yönelik olan anketin bir sorusunu biyoloji öğretmenleri için değiştirerek kullanmışlardır. Likert tipi ve açık anket sorularından oluşan çalışmalarını nitel ve nicel yöntemleri kullanılarak analiz etmişlerdir. Anket, likert ölçekli yanıt seçenekleriyle açık sorular ve kapalı sorulardan oluşmaktadır. Analiz sonucunda öğrencilerin

çevresel boyutta bakış açısına hakim oldukları, sürdürülebilir kalkınmanın farkındalığı konusunda az farkındalığa sahip oldukları, sosyal ve nesiller arası eşitlik konusunda daha az farkındalığa sahip oldukları sonuçlarına ulaşmışlardır. Öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmet sırasında sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir kalkınma eğitimi için araştırmalara daha fazla önem vermeleri gerektiğini belirtmişlerdir.

Cebrián ve Junyent (2015), yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitimde yeterliliklerine ilişkin algılarını araştırmışlardır. Bu bağlamda 32 öğretmen adayına anket uygulamışlardır. Anket sonucunda öğretmen adaylarının etik değerlerin teşviki, duyu yönetimi ve sürdürülebilirliğe yönelik olumlu tutumlar gibi öğrenme türlerini etkileyecek şekilde ve çevresel konulardan ziyade doğa bilimleriyle ilgili bilgi ve pratik becerilere daha fazla önem verme eğiliminde olduğuna ulaşmışlardır. Araştırmacılar mevcut eğitim müfredatına öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitim yeterliliklerinin farkındalığının ve sürdürülebilir kalkınma eğitimi teorik çerçevelerinin canlı hale getirilip bütünleştirilmesi gerektiğinin önemini savunmuşlardır.

Major, Namestovski, Horak, Bagany ve Krekic (2017), araştırmalarında Voyvodina'daki öğretmen adaylarının ve okul öncesi öğretmenlerinin çevre tutum ve çevre bilinç düzeylerini belirlemişlerdir. 2012-2015 yılları arasında 3 farklı ölçekte, öğretmen adaylarının çevresel tutum değerlerini araştırmışlardır. Analizin verileri 'Çevresel Algı Testi', 'Revize Edilmiş Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeği' ve 'Çocukların Çevresel Tutumu ve Bilgisi Ölçeği' ile toplanmıştır. Araştırmalarının sonucunda öğrencilerin lisans eğitimlerinin sonunda çevreye yönelik tutumlarının önemli ölçüde arttığını tespit etmişlerdir. Ayrıca çalışmalarının öğretim elemanlarına ve öğrencilerinin mesleki gelişimlerine katkı sağlamanın yanı sıra, çevre eğitimi odaklı bir araştırmacı ekibinin kurulmasına da katkı sağladığını belirtmişlerdir.

Omowunmi Sola ve Michael (2016), yaptıkları 45 maddeden oluşan anket ile 300 üniversite öğrencisinin sürdürülebilir kalkınma farkındalığını ve iklim değişikliği farkındalığını araştırmışlardır. Çalışmalarını Nijerya'da bulunan 2 farklı üniversitenin lisans öğrencilerine uygulamışlardır. Araştırmalarının sonucundada üniversite öğrencilerinin iklim değişikliği ve sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının yüksek olduğu, farkındalıklarının cinsiyete göre değişmediği sonucuna ulaşmışlardır. Öğrencilerin bilgi kaynaklarına ulaşabilirliklerinin onların farkındalıklarını etkilediğini belirtmişlerdir.

Njoku (2016), çalışmasında Nijerya'daki ortaokul öğrencilerinde iklim değişikliği ve sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalığı analiz etmiştir. Araştırmasında ortaokul eğitim müfredatında iklim değişikliğinin oldukça az yere sahibi olduğunu, sürdürülebilir kalkınma konusunun ise hiç yer almadığını belirtmiştir. Araştırması sonucunda ortaokul öğrencilerinin iklim değişikliği konusunda bilgi seviyelerinin düşük olduğu fakat farkındalıklarının yüksek olduğu sonucuna ulaşırken, sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının düşük olduğunu tespit etmiştir.

Borg vd., (2014), 3229 farklı branşlardaki İsveçli lise öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma kavramı algılarının, alanlarına ve mesleki deneyimlerine göre farklılık gösterip göstermediğini araştırmışlardır. Verilerini 23 sorudan oluşan anket ile toplamışlardır. Araştırmalarının sonucunda öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma kavramı algılarının branşlara göre farklılaştığı fakat mesleki deneyimlerine göre ise farklılaşmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Öğretmenlerin çoğunluğunun sürdürülebilir kalkınma eğitimine ihtiyaç duyduklarını belirtmesi üzerine sürdürülebilir kalkınma eğitiminin artırılmasının önemini vurgulamışlardır.

BÖLÜM 3

3. YÖNTEM

Bu başlık altında araştırmanın modeli, çalışma grubu, verilerin toplanması, veri toplama araçları ve verilerin analizi bölümlerine yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli ile gerçekleştirilmiştir. Çok sayıda değişkenden oluşan bir evrende, genel bir yargıya varmak amacı ile, evrenin tamamı ya da ondan alınacak bir örneklem üzerinde yapılan taramadır (Büyüköztürk vd, 2014). Araştırmada sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu sebeple araştırmada ilişkisel tarama yöntemi kullanılmıştır.

3.2. Çalışma grubu

Araştırmanın örneklemini kolay ulaşılabilir olduğu için 2022-2023 eğitim öğretim yılında Türkiye’de dört üniversitenin Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıflardaki 366 fen bilgisi öğretmen adayları oluşturmuştur. Evrenini ise Türkiye’deki fen bilgisi öğretmen adayları oluşturmuştur.

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyet özelliklerinin dağılımı Tablo 3.1.’de ve Şekil 3.1’de yer almaktadır.

Tablo 3.1. Fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyet özelliklerinin dağılımı

Sosyo-demografik değişkenler	n	%	
Cinsiyet	Kadın	284	77.6
	Erkek	82	22.4
	Toplam	366	100



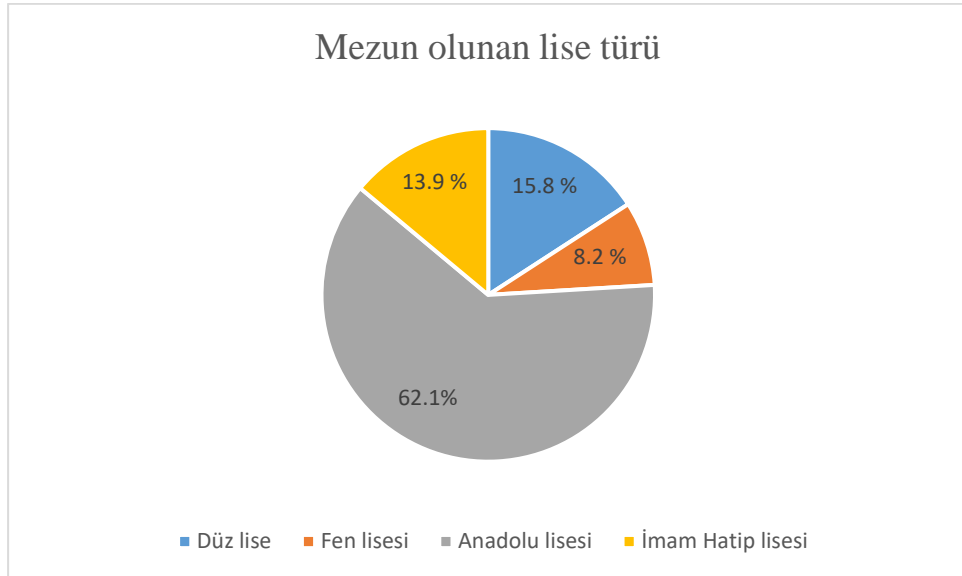
Şekil 3.1. Fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyet özelliklerinin dağılımı

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının 284'ü (%77.6) kadın ve 82'si (%22.4) erkektir (Tablo 3.1.).

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının mezun olunan lise türüne göre dağılımı Tablo 3.2. ve Şekil 3.2.'de yer almaktadır.

Tablo 3.2. Fen bilgisi öğretmen adaylarının mezun olunan lise türüne göre dağılımı

Sosyo-demografik değişken	n	%	
Mezun olunan lise türü	Düz lise	58	15.8
	Fen lisesi	30	8.2
	Anadolu lisesi	227	62.1
	İmam hatip lisesi	51	13.9
	Toplam	366	100



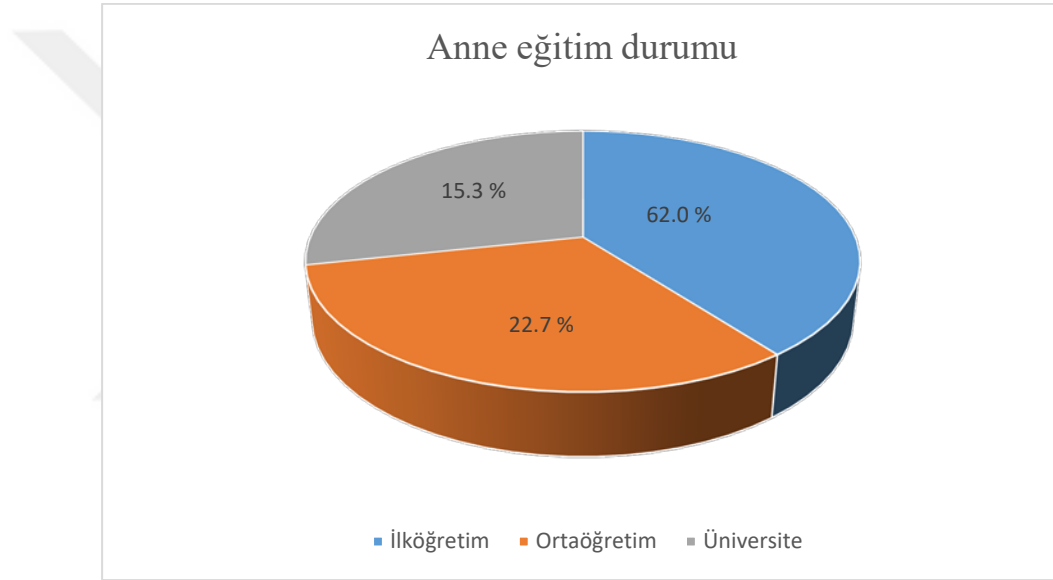
Şekil 3.2. Fen bilgisi öğretmen adaylarının mezun olunan lise türüne göre dağılımı

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türü incelendiğinde 58'i (%15.8) düz lise, 30'u (%8.2) fen lisesi, 227'si (%62.1) Anadolu lisesi ve 51'i (%13.9) imam hatip lisesi mezunudur (Tablo 3.2.).

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının anne eğitim durumlarının dağılımı Tablo 3.3. ve Şekil 3.3.'te yer almaktadır.

Tablo 3.3. Fen bilgisi öğretmen adaylarının anne eğitim durumlarının dağılımı

Sosyo-demografik değişken	n	%	
Anne eğitim durumu	İlköğretim	227	62.0
	Ortaöğretim	83	22.7
	Üniversite	56	15.3
	Toplam	366	100



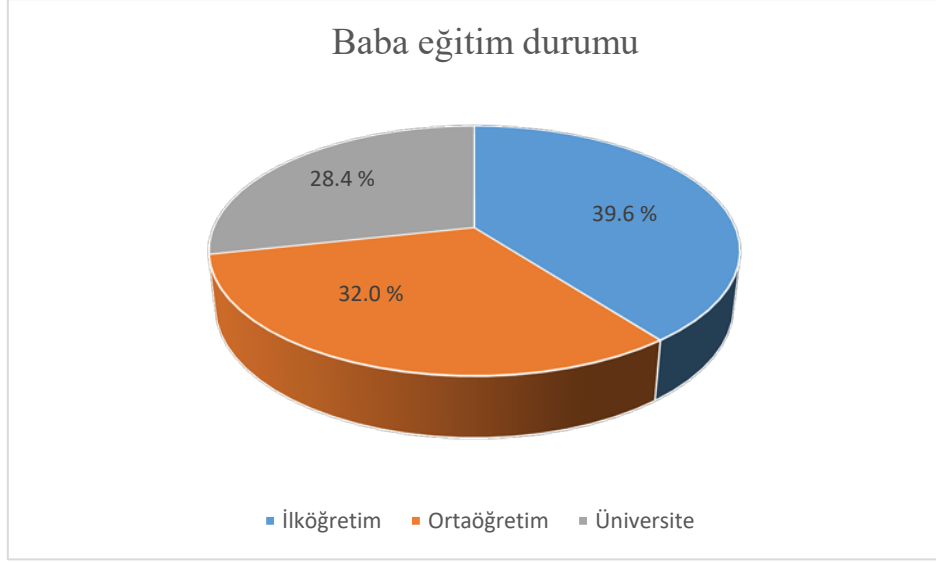
Şekil 3.3. Fen bilgisi öğretmen adaylarının anne eğitim durumlarının dağılımı

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının anne eğitim durumları incelendiğinde 227'si (%62.0) ilköğretim, 83'ü (%22.7) ortaöğretim ve 56'sı (%15.3) üniversite mezunudur (Tablo 3.3.).

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının baba eğitim durumlarının dağılımı Tablo 3.4. ve Şekil 3.4.'te yer almaktadır.

Tablo 3.4. Fen bilgisi öğretmen adaylarının baba eğitim durumlarının dağılımı

Sosyo-demografik değişken	n	%	
Baba eğitim durumu	İlköğretim	145	39.6
	Ortaöğretim	117	32.0
	Üniversite	104	28.4
	Toplam	366	100



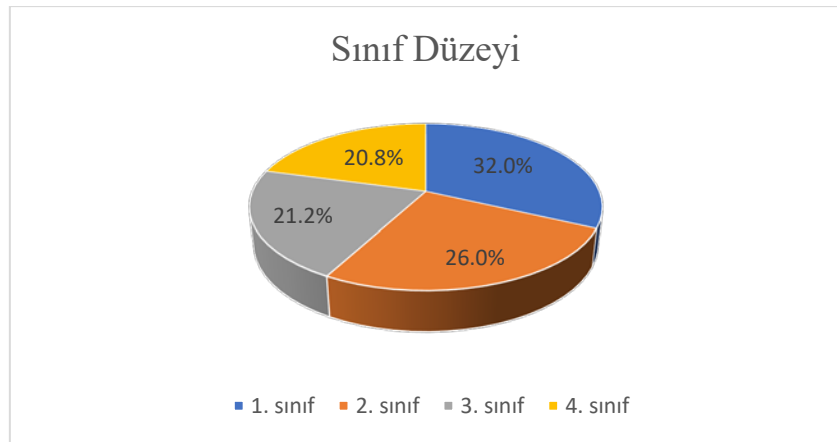
Şekil 3.4. Fen bilgisi öğretmen adaylarının baba eğitim durumlarının dağılımı

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının baba eğitim durumları incelendiğinde 145'i (%39.6) ilköğretim, 117'si (%32.0) ortaöğretim ve 104'ü (%28.4) üniversite mezunudur (Tablo 3.4.)

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıf düzeylerinin dağılımı Tablo 3.5. ve Şekil 3.5.'te yer almaktadır.

Tablo 3.5. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıf düzeylerinin dağılımı

Sosya-demografik değişken	n	%	
Sınıf düzeyi	1. sınıf	117	32.0
	2. sınıf	95	26.0
	3. sınıf	78	21.2
	4. sınıf	76	20.8
	Toplam	366	100



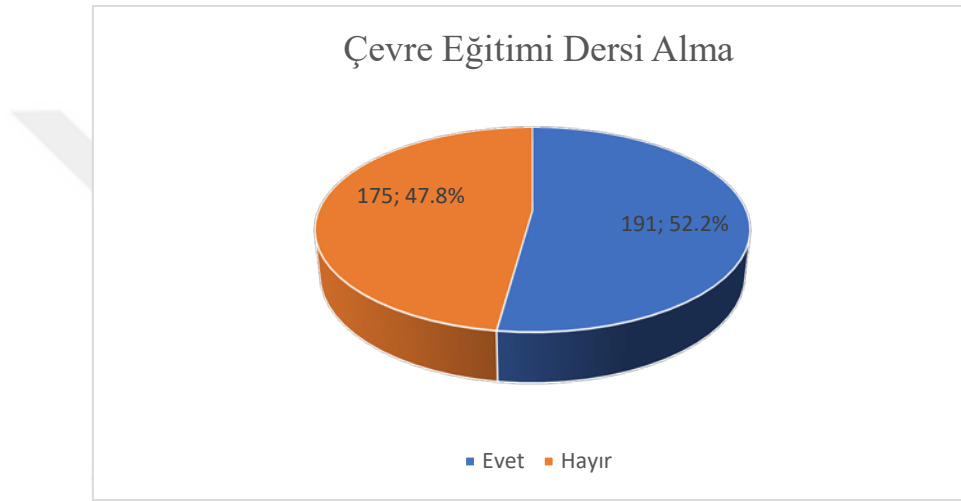
Şekil 3.5. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıf düzeylerinin dağılımı

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının 117'si (%32.0) 1. sınıf, 95'i (%26.0) 2. sınıf, 78'i (%21.2) 3. sınıf ve 76'sı (%20.8) 4. Sınıftır (Tablo 3.5.).

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre eğitimi dersi alma durumlarının dağılımı Tablo 3.6 ve Şekil 3.6'da yer almaktadır

Tablo 3.6. Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre eğitimi dersi alma durumlarının dağılımı

Sosyo-demografik değişken	n	%	
Çevre eğitimi dersi alma	Evet	191	52.2
	Hayır	175	47.8
	Toplam	366	100



Şekil 3.6. Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre eğitimi dersi alma durumlarının dağılımı

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının 191'i (%52.2) çevre dersi eğitimi aldıklarını belirtirken, 175'i (%47.8) çevre dersi eğitimi almadıklarını belirtmiştir (Tablo 3.6.).

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği (Ek 1 Kişisel) ve Bilgi Formu kullanılarak toplanmıştır. Güncel literatür doğrultusunda hazırlanan Kişisel Bilgi Formu, fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyet, mezun olunan lise türü, anne-baba eğitim durumu, sınıf düzeyi, çevre dersi eğitimi alma durumu ve sürdürülebilir kalkınma hakkında sahip oldukları bilgilerin kaynağı olmak üzere yedi sorudan oluşmaktadır.

Bu çalışmada, Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği kullanılarak fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeyleri belirlenmiştir. Bu ölçek Atmaca (2018) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 36 madde ve 3 alt boyuttan (ekonomik,

toplumsal ve çevresel sürdürülebilirlik) oluşmakta olup, kontrol maddesi ile 37 maddelidir. Ölçeğin her maddesi “Kesinlikle Katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4) ve Kesinlikle Katılıyorum (5)” olmak üzere beş dereceli Likert tipindedir. Ölçeğin ekonomik sürdürülebilirlik alt boyutu 13 maddeden; toplumsal sürdürülebilirlik alt boyutu 9 maddeden; çevresel sürdürülebilirlik alt boyutu 14 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte yer alan 1., 8., 10., 24., 31. ve 35. maddeler ters kodlu olup, “Kesinlikle Katılmıyorum (5), Katılmıyorum (4), Kararsızım (3), Katılıyorum (2) ve Kesinlikle Katılıyorum (1)” olarak puanlanmaktadır. Ölçekteki 27. madde kontrol maddesi olup puanlamaya dahil edilmemiştir. Ölçeğe göre alınacak en düşük puan ve en yüksek puanlar için bir düzey belirleme tablosu oluşturulmuştur (Tablo 3.7.). Ölçeğin toplam Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0.91 olup, ekonomik, toplumsal ve çevresel alt boyutlarına ait Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları sırasıyla 0.77, 0.87 ve 0.82’dir (Atmaca, Kıray ve Pehlivan, 2019). Bu çalışmada ise ölçeğin toplam Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0.92 olup, ekonomik, toplumsal ve çevresel alt boyutlarına ait Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları sırasıyla 0.76, 0.91 ve 0.85 olarak belirlenmiştir.

Tablo 3.7. Sürdürülebilir kalkınma farkındalık ölçeğine göre puan dağılımı düzeyi

	Genel	Ekonomik	Toplumsal	Çevresel
Düşük	36-84	13-30	9-21	14-33
Orta	84-132	30-47	21-33	33-52
Yüksek	132-180	47-65	33-45	52-70

3.4. Verilerin Toplanması

Veriler Google formlar üzerinden hazırlanan çevrimiçi anket ve yüz yüze anket yapılarak toplanmıştır. 366 öğretmen adayına araştırmacı tarafından uygulanan ölçek için 20-25 dakika süre verilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırma verileri araştırmacılar tarafından SPSS 22 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler için frekans, yüzde değerleri, ortalama, standart sapma değerlerinden yararlanılmıştır. Güvenilirlik analizi Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ile değerlendirilmiştir. Anlamlılık değeri olan p, 0.05 alınmıştır. Elde edilen verilerin

normal dağılıma uygun olup olmadıkları Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk ve Çarpıklık (Skewness)-Basıklık (Kurtosis) ile test edilmiştir. Verilerin normal dağılmadığı ($p < 0.05$) saptandığından non-parametrik testler kullanılmıştır (Tablo 3.8.).

Tablo 3.8. Sürdürülebilir kalkınma farkındalık ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamalarının dağılımı

Ölçek ve alt boyutları	Skewness		Kurtosis		Kolmogorov-Smirnov		Shapiro-Wilk	
	İstatistik	Standart hata	İstatistik	Standart hata	İstatistik	<i>p</i>	İstatistik	<i>p</i>
Sürdürülebilir kalkınma farkındalık ölçeği toplam puan ortalaması	-2.410	0.128	10.703	0.254	0.112	0.001	0.822	0.001
Ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut puan ortalaması	-1.483	0.128	5.285	0.254	0.083	0.001	0.908	0.001
Toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut puan ortalaması	-2.667	0.128	12.236	0.254	0.206	0.001	0.748	0.001
Çevresel sürdürülebilirlik alt boyut puan ortalaması	-1.832	0.128	6.277	0.254	0.130	0.001	0.862	0.001

Araştırmada Türkiye’deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla non-parametrik Mann Whitney U Testi kullanılmıştır.

Araştırmada Türkiye’deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile çevre eğitimi alma durumları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla non-parametrik Mann Whitney U Testi kullanılmıştır.

Araştırmada Türkiye’deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile mezun olunan okul türü arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla non-parametrik Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır.

Araştırmada Türkiye'deki fen bilgisi ğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile anne-baba eēitim durumu arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla non-parametrik Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır.

Araştırmada Türkiye'deki fen bilgisi ğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile sınıf düzeyi arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla non-parametrik Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır.

Türkiye'deki fen bilgisi ğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki bilgilerinin mevcut kaynaklarının belirlenmesi için tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır.



BÖLÜM 4

4. BULGULAR

Bu bölümde Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeğine Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında dört farklı devlet üniversitesine öğrenim gören 366 fen bilgisi öğretmen adayının verdikleri cevaplar ile elde edilen verilerin analizlerine yer verilmiş olup, analiz sonucu elde edilen veriler tablo haline getirilerek yorumlanmıştır. Bu araştırmanın temel problem cümlesi “Türkiye’deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ne düzeydedir?” şeklindedir. Alt problemlerin analizlerinden önce, Tablo 4.1.’de fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki ölçeğin toplam puan ortalaması ile ekonomik, çevresel ve toplumsal alt boyutlardan aldıkları puan ortalamaları yer almaktadır (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamaları

Ölçek ve alt boyutları	\bar{x}	ss	Minimum	Maksimum
Ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut puan ortalaması	55.75	5.80	13	65
Toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut puan ortalaması	41.02	4.85	9	45
Çevresel sürdürülebilirlik alt boyut puan ortalaması	61.65	7.39	14	70
Sürdürülebilir kalkınma farkındalık ölçeği toplam puan ortalaması	158.44	16.43	36	180

\bar{x} : ortalama; ss: standart sapma

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği maddelerine verilen cevaplar doğrultusunda ölçek toplam puanından alınan maksimum puan 180 olarak hesaplanmıştır. Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği toplam puan ortalaması ($\bar{x}=158.44$) incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut maddelerine verilen cevaplar doğrultusunda alabilecekleri en yüksek puan 65 olarak hesaplanmıştır. Ekonomik sürdürülebilirlik alt boyutu için hesaplanan puan ortalaması ($\bar{x}=55.75$) incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının ekonomik sürdürülebilirlik farkındalıklarının yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut maddelerine verilen cevaplar doğrultusunda alabilecekleri en yüksek puan 45 olarak hesaplanmıştır. Toplumsal sürdürülebilirlik alt boyutu için hesaplanan puan ortalaması ($\bar{x}=41.02$) incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının toplumsal sürdürülebilirlik farkındalıklarının yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği çevresel sürdürülebilirlik alt boyut maddelerine verilen cevaplar doğrultusunda alabilecekleri en yüksek puan 70 olarak hesaplanmıştır. Çevresel sürdürülebilirlik alt boyutu için hesaplanan puan ortalaması ($\bar{x}=61.65$) incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının çevresel sürdürülebilirlik farkındalıklarının yüksek olduğu görülmektedir.

4.1. 1. Alt Probleme İlişkin Bulgular

“Türkiye’deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile mezun oldukları lise türüne göre anlamlı bir farklılık var mıdır?” alt problem sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis Analizi kullanılmıştır (Tablo 4.2.).

Tablo 4.2. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalıkları ile mezun olunan lise türü arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis Analiz sonuçları

	Mezun olunan lise Türü				Toplam
	Düz lise	Fen lisesi	Anadolu lisesi	İmam hatip lisesi	
f	58	30	227	51	366
Ölçek ve alt boyutları		\bar{x}	x^2	df	p
Ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	Düz lise	157.51			
	Fen lisesi	176.17			
	Anadolu lisesi	186.41	5.831	3	0.120
	İmam hatip lisesi	204.44			
Toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	Düz lise	154.49			
	Fen lisesi	186.43	5.727	3	0.126
	Anadolu lisesi	187.46			
	İmam hatip lisesi	197.13			
Çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	Düz lise	142.44			
	Fen lisesi	183.08	11.016	3	0.012
	Anadolu lisesi	190.22			
	İmam hatip lisesi	200.55			
	Düz lise	146.65			

Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı	Fen lisesi	182.03			
	Anadolu lisesi	187.53	10.188	3	0.017
	İmam hatip lisesi	208.33			

f: sayı; df: serbestlik derecesi; p: anlamlılık; χ^2 : Chi-Square değeri, \bar{x} : sıra ortalaması

Yapılan analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusunda genel farkındalıkları ile mezun oldukları lise türü arasında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($\chi^2=10.188$, $p=0.017$, $p<0.05$). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile mezun olunan lise türü arasında ortaya çıkan bu anlamlı farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğunu saptamak için ikili gruplara Mann Whitney U Testi yapılmıştır (Tablo 4.3.). Analiz sonucunda ortaya çıkan bu anlamlılığın düz lise ile Anadolu lisesi ($U=5077.500$, $Z=-2.688$, $p=0.002$, $p<0.05$) ve İmam Hatip lisesi ($U=1012.500$, $Z=-2.834$, $p=0.005$, $p<0.05$) arasında olduğu saptanmıştır. Mann Whitney U Testi sonuçları incelendiğinde; düz liseden mezun olan fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($\bar{x}=117.04$), Anadolu lisesinden mezun olan fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarından ($\bar{x}=149.63$) daha düşük olduğu görülmüştür. Ek olarak, düz liseden mezun olan fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($\bar{x}=46.96$), İmam Hatip lisesinden mezun olan fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarından ($\bar{x}=64.15$) daha düşük olduğu görülmüştür. Elde edilen bu sonuçlara göre düz liseden mezun olan fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin farkındalıklarının Anadolu ve İmam Hatip liselerinden mezun olanlara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Yapılan analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıkları ile mezun oldukları lise türü arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($\chi^2=5.831$, $p=0.120$, $p>0.05$).

Yapılan analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıkları ile mezun oldukları lise türü arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($\chi^2=5.727$, $p=0.126$, $p>0.05$).

Yapılan Kruskal Wallis Analizi sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıkları ile mezun oldukları lise türü arasında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($\chi^2=11.016$, $p=0.012$, $p<0.05$). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel sürdürülebilirlik alt boyut

farkındalıkları ile mezun olunan lise türü arasında ortaya çıkan bu anlamlı farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğunu saptamak için ikili gruplara Mann Whitney U Testi yapılmıştır (Tablo 4.3.). Analiz sonucunda ortaya çıkan bu anlamlılığın düz lise ile Anadolu lisesi ($U=4835.500$, $Z=-3.125$, $p=0.007$, $p<0.05$) ve İmam Hatip lisesi ($U=1031.500$, $Z=-2.273$, $p=0.006$, $p<0.05$) arasında olduğu saptanmıştır. Mann Whitney U Testi sonuçları incelendiğinde; düz liseden mezun olan fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($\bar{x}=112.87$), Anadolu lisesinden mezun olan fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarından ($\bar{x}=150.70$) daha düşük olduğu görülmüştür. Ek olarak, düz liseden mezun olan fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($\bar{x}=47.28$), İmam Hatip lisesinden mezun olan fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarından ($\bar{x}=63.77$) daha düşük olduğu görülmüştür. Elde edilen bu sonuçlara göre düz liseden mezun olan fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel sürdürülebilirlik farkındalıklarının Anadolu ve İmam Hatip liselerinden mezun olanlara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.3. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel ve çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıkları ile mezun olunan lise türü arasında Mann Whitney U Testi sonuçları

Mezun olunan lise türü	Çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı					Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı				
	f	\bar{x}	U	Z	p	f	\bar{x}	U	Z	p
Düz lise	58	41.28	683.500	-1.458	0.100	58	41.65	704.500	-1.644	0.145
Fen lisesi	30	50.72				30	50.02			
Düz lise	58	112.87	4835.50	-3.125	0.007	58	117.04	5077.500	-2.688	0.002
Anadolu lisesi	227	150.70	0			227	149.63			
Düz lise	58	47.28	1031.50	-2.723	0.006	58	46.96	1012.500	-2.834	0.005
İmam hatip lisesi	51	63.77	0			51	64.15			
Fen lisesi	30	124.90	3282.00	-0.322	0.747	30	125.75	3307.500	-0.255	0.799
Anadolu lisesi	227	129.54	0			227	129.43			
Fen lisesi	30	38.47	689.000	-0.745	0.456	30	37.27	653.000	-1.096	0.273
İmam hatip lisesi	51	42.49				51	43.20			
Anadolu lisesi	227	137.98	5442.50	-0.668	0.504	227	136.47	5100.500	-1.327	0.185
İmam hatip lisesi	51	146.28	0			51	152.99			

f: sayı; U: Mann Whitney U Analizi değeri; Z: Test istatistiği değeri, \bar{x} :sıra ortalaması

4.2. 2. Alt Probleme İlişkin Bulgular

“Türkiye’deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık var mıdır?” alt problem sorusuna cevap bulmak için Mann Whitney U Analizi kullanılmıştır (Tablo 4.4.).

Tablo 4.4. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalıkları ile cinsiyet arasındaki ilişki için yapılan Mann Whitney U Analizi sonuçları

		Cinsiyet			
		Kadın	Erkek	Toplam	
	f	284	82	366	
Ölçek ve alt boyutları		\bar{x}	U	Z	p
Ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	Kadın	188.53	10215.500	-1.695	0.090
	Erkek	166.08			
Toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	Kadın	185.29	11134.500	0.613	0.540
	Erkek	177.29			
Çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	Kadın	192.16	9184.000	-2.920	0.003
	Erkek	153.50			
Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı	Kadın	190.05	9783.000	-2.206	0.027
	Erkek	160.80			

f: sayı; U: Mann Whitney U Analizi değeri; Z: Test istatistiği değeri, \bar{x} :sıra ortalaması

Mann Whitney U Analizi sonuçları incelendiğinde; kadın fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının (\bar{x} =190.05), erkek fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarından (\bar{x} =160.80) daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu nedenle kadın fen bilgisi öğretmen adaylarının erkek fen bilgisi öğretmen adaylarına göre sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin farkındalıklarının daha yüksek olduğu belirlenmiş ve aralarındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Analiz sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile sürdürülebilir kalkınma konusundaki farkındalık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır (U=9783.000, Z=-2.206, p=0.027, p<0.05).

Analiz sonuçları incelendiğinde; kadın fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının (\bar{x} =188.53), erkek fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarından (\bar{x} =166.08) yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum da kadın fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya

ilişkin ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıklarının erkek fen bilgisi öğretmen adaylarına göre yüksek olduğu sonucuna varılmış ancak aralarındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Analiz sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile sürdürülebilir kalkınma konusundaki ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut farkındalık puanları arasında istatistiksel olarak bir farklılık olmadığı saptanmıştır ($U=10215.500$, $Z=-1.695$, $p=0.090$, $p>0.05$).

Analiz sonuçları incelendiğinde; kadın fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($\bar{x}=185.29$), erkek fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarından ($\bar{x}=177.29$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu nedenle kadın fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıklarının erkek fen bilgisi öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmış fakat aralarındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Analiz sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile sürdürülebilir kalkınma konusundaki toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut farkındalık puanları arasında istatistiksel olarak bir farklılık olmadığı saptanmıştır ($U=11134.500$, $Z=0.613$, $p=0.540$, $p>0.05$).

Analiz sonucuna göre; kadın fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($\bar{x}=192.16$), erkek fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarından ($\bar{x}=153.50$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar ışığında kadın fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıklarının erkek fen bilgisi öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiş ve aralarındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Analiz sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile sürdürülebilir kalkınma konusundaki çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($U=9184.000$, $Z=-2.920$, $p=0.003$, $p<0.05$).

4.3. 3. Alt Probleme İlişkin Bulgular

“Türkiye’deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile anne eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık var mıdır? alt problem sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis Analizi kullanılmıştır (Tablo 4.5.).

Tablo 4.5. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalıkları ile anne eğitim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Analizi sonuçları

		Anne eğitim durumu			
		İlköğretim	Ortaöğretim	Üniversite	Toplam
		f			
Ölçek ve alt boyutları		\bar{x}	x^2	df	p
Ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	İlköğretim	190.59	3.100	2	0.212
	Ortaöğretim	176.60			
	Üniversite	164.97			
Toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	İlköğretim	187.15	1.143	2	0.565
	Ortaöğretim	182.17			
	Üniversite	170.67			
Çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	İlköğretim	192.52	4.501	2	0.105
	Ortaöğretim	165.99			
	Üniversite	172.89			
Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı	İlköğretim	192.51	4.393	2	0.111
	Ortaöğretim	170.51			
	Üniversite	166.23			

f: sayı; df: serbestlik derecesi; p: anlamlılık; x^2 : Chi-Square değeri, \bar{x} :sıra ortalaması

Yapılan Kruskall Wallis Analizi sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalıkları ile anne eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. ($x^2=4.393$, $p=0.111$, $p>0.05$).

Yapılan Kruskall Wallis Analizi sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıkları ile anne eğitim durumu arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($x^2=3.100$, $p=0.212$, $p>0.05$).

Yapılan Kruskall Wallis Analizi sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıkları ile anne eğitim durumu arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($x^2=1.143$, $p=0.565$, $p>0.05$).

Yapılan Kruskall Wallis Analizi sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıkları ile anne eğitim durumu arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($x^2=4.501$, $p=0.105$, $p>0.05$).

4.4. 4. Alt Probleme İlişkin Bulgular

“Türkiye’deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile baba eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık var mıdır?” alt problem sorusuna cevap bulmak için Kruskall Wallis Analizi kullanılmıştır (Tablo 4.6.).

Tablo 4.6. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalıkları ile baba eğitim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Analizi sonuçları

Baba eğitim durumu					
		İlköğretim	Ortaöğretim	Üniversite	Toplam
	f	145	110	104	366
Ölçek ve alt boyutları	\bar{x}	x^2	df	p	
Ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	İlköğretim	184,02	1.057	2	0.589
	Ortaöğretim	190,03			
	Üniversite	175,43			
Toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	İlköğretim	181,80	0.425	2	0.809
	Ortaöğretim	188,58			
	Üniversite	180,15			
Çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	İlköğretim	185,74	0.209	2	0.901
	Ortaöğretim	179,90			
	Üniversite	184,42			
Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı	İlköğretim	185,05	0.185	2	0.912
	Ortaöğretim	184,94			
	Üniversite	179,73			

f: sayı; df: serbestlik derecesi; p: anlamlılık; x^2 : Chi-Square değeri, \bar{x} :sıra ortalaması

Yapılan Kruskall Wallis Analizi sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalıkları ile baba eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($x^2=0.185$, $p=0.912$, $p>0.05$).

Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıkları ile baba eğitim durumu arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($x^2=1.057$, $p=0.589$, $p>0.05$).

Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıkları ile baba eğitim durumu arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($\chi^2=0.425$, $p=0.809$, $p>0.05$).

Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıkları ile baba eğitim durumu arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. ($\chi^2=0.209$, $p=0.901$, $p>0.05$).

4.5. 5. Alt Probleme İlişkin Bulgular

“Türkiye’deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık var mıdır?” alt problem sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis Analizi kullanılmıştır (Tablo 4.7.).

Tablo 4.7. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalıkları ile sınıf düzeyi arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis Analizi sonuçları

Sınıf düzeyi					
	1. sınıf	2. sınıf	3. sınıf	4. sınıf	Toplam
f	117	95	78	76	366
Ölçek ve alt boyutları		\bar{x}	χ^2	df	p
Ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	1. sınıf	185.55	4.894	3	0.180
	2. sınıf	188.11			
	3. sınıf	161.47			
	4. sınıf	197.19			
Toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	1. sınıf	164.24	6.739	3	0.081
	2. sınıf	188.30			
	3. sınıf	178.46			
	4. sınıf	212.32			
Çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	1. sınıf	181.39	7.119	3	0.068
	2. sınıf	179.37			
	3. sınıf	165.92			
	4. sınıf	209.95			
Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı	1. sınıf	177.32	6.739	3	0.081
	2. sınıf	183.57			
	3. sınıf	167.47			
	4. sınıf	209.38			

f: sayı; df: serbestlik derecesi; p: anlamlılık; χ^2 : Chi-Square değeri, \bar{x} :sıra ortalaması

Yapılan Kruskal Wallis Analizi sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalıkları ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($\chi^2=6.739, p=0.081, p>0.05$).

Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıkları ile öğretmen adaylarının sınıf düzeyi arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($\chi^2=4.894, p=0.180, p>0.05$).

Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıkları ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($\chi^2=6.739, p=0.081, p>0.05$).

Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıkları ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($\chi^2=7.119, p=0.068, p>0.05$).

4.6. 6. Alt Probleme İlişkin Bulgular

“Türkiye’deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel ve alt boyut farkındalıkları ile çevre dersi alma durumlarına göre anlamlı bir farklılık var mıdır?” alt problem sorusuna cevap bulmak için Mann Whitney U Analizi kullanılmıştır (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalıkları ile çevre dersi alma durumu arasındaki ilişki için yapılan Mann Whitney U Analizi sonuçları

		Çevre Dersi			
		Evet	Hayır	Toplam	
f		119	175	366	
Ölçek ve alt boyutları		\bar{x}	U	Z	p
Ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	Evet	190.03	5466.000	-1.235	0.217
	Hayır	176.38			
Toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	Evet	200.80	13407.500	-3.321	0.001
	Hayır	164.61			
Çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalığı	Evet	187.41	15965.000	-0.741	0.459
	Hayır	179.23			

Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı	Evet	193.25	14849.500	-1.843	0.065
	Hayır	172.85			

f: sayı; U: Mann Whitney U Analizi değeri; Z: Test istatistiği değeri, \bar{x} :sıra ortalaması

Mann Whitney U Analizi sonuçları incelendiğinde; çevre dersi alan fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının (\bar{x} =193.25), çevre dersi almayan fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarından (\bar{x} =172.85) daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu nedenle çevre dersi alan fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin farkındalıklarının çevre dersi almayan fen bilgisi öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu tespit edilmiş ancak aralarındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Analiz sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre dersi alma durumları ile sürdürülebilir kalkınma konusundaki farkındalık puanları arasında bir farklılık olmadığı saptanmıştır (U=14849.500, Z=-1.843, p=0.065, p>0.05).

Analiz sonuçları incelendiğinde; çevre dersi alan fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının (\bar{x} =190.03), çevre dersi almayan fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarından (\bar{x} =176.38) daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu nedenle çevre dersi alan fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıklarının çevre dersi almayan fen bilgisi öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmış ancak aralarındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Analiz sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre dersi alma durumları ile sürdürülebilir kalkınma konusundaki ekonomik sürdürülebilirlik alt boyut farkındalık puanları arasında bir farklılık olmadığı saptanmıştır (U=15466.000, Z=-1.235, p=0.217, p>0.05).

Analiz sonuçları incelendiğinde; çevre dersi alan fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının (\bar{x} =200.80), çevre dersi almayan fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarından (\bar{x} =164.61) daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuçlardan çevre dersi alan fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıklarının çevre dersi almayan fen bilgisi öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu tespit edilmiş ve aralarında anlamlı bir farklılık elde edilmiştir. Analiz sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre dersi alma durumları ile sürdürülebilir kalkınma konusundaki toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut farkındalık puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır (U=13407.500, Z=-3.321, p=0.001, p<0.05).

Analiz sonuçları incelendiğinde; çevre dersi alan fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($\bar{x}=187.41$), çevre dersi almayan fen bilgisi öğretmen adaylarının sıra ortalamalarından ($\bar{x}=179.23$) daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu veriler ışığında çevre dersi alan fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıklarının çevre dersi almayan fen bilgisi öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiş ancak aralarındaki bu farkın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Analiz sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre dersi alma durumları ile sürdürülebilir kalkınma konusundaki çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalık puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ($U=15965.000$, $Z=-0.741$, $p=0.459$, $p>0.05$).

4.7.7. Alt Probleme İlişkin Bulgular

Türkiye'deki fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki bilgilerinin mevcut kaynaklarının neler olduğunu belirleyebilmek için tanımlayıcı istatistik analizlerine başvurulmuştur (Tablo 4.9.).

Tablo 4.9. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki mevcut bilgilerinin kaynaklarına ilişkin betimsel istatistikler

Mevcut bilgi kaynağı	f	%
İnternet	238	21.23
Yaşanılan Çevre	223	19.89
Resmi Eğitim Kurumları	187	16.68
Aile	171	15.25
Medya	224	19.98
Sivil Toplum Kuruluşları	78	6.96
Toplam	1121*	100.00

*Birden fazla cevap verilmiştir.

Tanımlayıcı istatistik sonuçları incelendiğinde araştırmanın örneklemini oluşturan fen bilgisi öğretmen adaylarının 171'i (%15.25) sürdürülebilir kalkınma konusunda mevcut bilgilerinin kaynağının aileleri olduğunu belirttikleri tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının 223'ü (%19.89) sürdürülebilir kalkınma konusunda mevcut bilgilerinin kaynağı olarak yaşanılan çevreyi belirtirken, 187'si (%16.68) resmi eğitim kurumları olarak belirtmiştir. Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının 78'i (%6.96) sürdürülebilir kalkınma konusundaki bilgilerinin kaynağı olarak sivil toplum kuruluşlarını, 224'ü (%19.98) medyayı ve

238'i (%21.23) interneti belirtmiştir. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusunda mevcut bilgilerinin kaynağı olarak en yüksek oranda interneti (%21.23), en düşük oranda ise sivil toplum kuruluşlarını (%6.96) tercih ettikleri belirlenmiştir.



BÖLÜM 5

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın tartışma, sonuç ve önerileri yer almaktadır.

5.1. Tartışma ve Sonuç

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının tespit edilmesi amacı ile bu çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki farkındalıkları ile ekonomik, çevresel ve toplumsal, boyutlara ilişkin farkındalıkları; öğretmen adaylarının cinsiyetleri, anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu, sınıf düzeyleri, çevre dersi alma durumları, sürdürülebilir kalkınma hakkında edindikleri bilgi kaynağı tespiti açısından değerlendirilmiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusunda ekonomik, toplumsal ve çevresel sürdürülebilirlik farkındalıklarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Koçulu (2018), yaptığı çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının genel sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarını tespit etmiş ve fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalığının yüksek olduğunu bulmuştur. Demirbaş (2015), yaptığı çalışmada farklı bölümlerdeki öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarını değerlendirmiş, tüm bölümlerde genel olarak farkındalığın yüksek olduğunu tespit etmiştir. Boyutlar açısından değerlendirmesinde "toplumsal-sosyal" ve "çevresel etik" yüksek çıkarken "çevresel ekonomik" boyutu orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Borg vd., (2014) toplumsal ve çevresel boyutlarda farkındalıklarının ekonomik boyuttaki belirsizliğe göre yüksek olduğu sonucuna ulaşırken, Nas ve Çoruhlu (2017) çalışmalarında öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma kavramı ile ilgili yeterli bilgi ve birikime sahip olmadıkları sonucuna ulaşmışlardır. Omowunmi Sola ve Michael (2016) iklim değişikliği ve sürdürülebilir kalkınma farkındalığını araştırdıkları çalışmalarında sürdürülebilir kalkınma farkındalığını yüksek bulmuşlardır. Bulgular Koçulu (2018), Demirbaş (2015), ve Omowunmi Sola ve Michael (2016) araştırma sonucu ile tutarlıken Atmaca (2018), Njoku (2016), Nas ve Çoruhlu (2017) ve (Türer 2010) çalışmaları ile farklılık göstermektedir. Ayrıca Bezeljak, Scheuch, ve Torkar (2020) çalışmalarında çevresel boyutta bakış

açısına hakim oldukları, sürdürülebilir kalkınmanın farkındalığı konusunda az farkındalığa sahip oldukları sonucuna ulaşmışlardır.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalıkları ve çevresel boyut farkındalıkları ile mezun oldukları lise türü arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenirken toplumsal ve ekonomik boyut farkındalıkları ile mezun oldukları lise türü arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Arık ve Yılmaz (2017), Tan (2014) araştırmalarında mezun olunan lise türü ile sürdürülebilir kalkınma arasında anlamlı bir fark bulamamışlardır.

Genel sürdürülebilirlik farkındalığı ve toplumsal sürdürülebilir kalkınma konusunda kadın fen bilgisi öğretmen adaylarının erkek fen bilgisi öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu ve farkın anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kadın fen bilgisi öğretmen adaylarının ekonomik ve toplumsal sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıklarının erkek fen bilgisi öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiş ancak aralarındaki bu farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Şeker ve Aydın, (2021) araştırmalarında cinsiyete göre farklılığı incelendiğinde, kadın öğretmen adaylarının çevreyle ilgili boyutta yüksek puan aldıkları sonucuna ulaşmışlardır. Farklı olarak Timur, Timur ve Karakaş (2014), Demirbaş (2015), Omowunmi Sola ve Michael (2016), Sarıkaya ve Saraç (2018) ve Atmaca (2018) yaptıkları çalışmaların sonucunda sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalıkları ile cinsiyet arasında anlamlı fark gözlemlenmemişlerdir. Gökmen (2014) cinsiyete göre değişimi incelediğinde istatistik verilerinin birbirine yakın olduğunu görmüştür. Balcı (2012), fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye karşı tutumlarını incelediği çalışmasında kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına oranla çevresel tutumlarının daha olumlu olduğu sonucuna varmıştır.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalıkları, sosyal, çevresel ve ekonomik boyut farkındalıklarının anne ve baba eğitim durumu arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Soysal (2016), Türkiye'deki on iki farklı üniversitede öğrenim gören bin sekiz sınıf öğretmeni adayından veri topladığı çalışmasında sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik olumlu tutuma sahip olduğu sonucuna ulaşırken, anne ve baba eğitim düzeyine göre bir farklılık olmadığını saptamıştır. Gökmen (2014) ve Çelik ve Doğru (2019) yaptıkları çalışmalarında anne ve baba eğitim düzeyinin istatistiksel olarak farklılık göstermediği sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuçlardan farklı olarak Polat ve Kırpık (2013), 'Çevre Sorunlarına yönelik Tutum Ölçeği' ile topladıkları verileri inceledikleri çalışmalarında öğretmen adaylarından

anne-baba eğitim düzeyinin yüksek olanların çevre sorunlarına yönelik tutumlarının daha yüksek ve olumlu olduğunu bulmuşlardır.

Çalışmada öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalıkları, toplumsal, ekonomik ve çevresel boyut farkındalıklarının sınıf düzeyi arasında anlamlı bir farklılık gözlenmezken, Koçulu (2018), 4. Sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarınının 2.Sınıfta öğrenim görenlere göre daha yüksek sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Araştırma da çevre dersi alanların sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin genel farkındalıklarının, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik alt boyut farkındalıklarının çevre dersi almayan fen bilgisi öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğunu göstermekte ancak aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulunurken, toplumsal sürdürülebilirlik alt boyutunda farkındalık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde, Koçulu (2018) çalışmasında sürdürülebilir kalkınma farkındalık puanları ile çevre bilimi dersi alma durumu arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yıldız (2011) çalışmasında “Öğretmenlerin, Öğretmen Adaylarının ve Öğrencilerin Sürdürülebilir Çevre İle İlgili Kavramsal Anlamaları ve Tutumları” çalışmasında çevreye yönelik tutumların yüksek ve olumlu olduğunu, fen bilgisi öğretmenleri ile öğrenciler arasında sürdürülebilir çevreye yönelik kavramsal anlamaları arasında öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğunu, fen bilgisi öğretmenleri ile fen bilgisi öğretmen adayları arasında sürdürülebilir çevreye yönelik kavramsal anlamaları arasında anlamlı farklılığın olmadığını tespit etmiştir.

Son olarak betimsel sonuçları incelendiğinde araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adayları sürdürülebilir kalkınma konusunda mevcut bilgilerinin kaynağı olarak 171’i (%15.25) aileleri olduğunu, 223’ü (%19.89) sürdürülebilir kalkınma konusundaki bilgilerinin kaynağı olarak yaşanan çevreyi belirtirken, 187’si (%16.68) resmi eğitim kurumları olarak belirtmiştir. Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının 78’i (%6.96) sürdürülebilir kalkınma konusunda bilgilerinin kaynağı olarak sivil toplum kuruluşlarını, 224’ü (%19.98) medyayı ve 238’i (%21.23) interneti belirtmiştir. En yüksek oranda internet (%21.23), en düşük oranda ise sivil toplum kuruluşları (%6.96) olduğu saptanmıştır. Atmaca (2018) çalışmasında mevcut bilgilerin kaynağını benzer şekilde en düşük oranda sivil toplum kuruluşları bulurken, en yüksek oranda farklı olarak yaşadıkları çevre sonucuna ulaşmıştır.

5.2. Öneriler

1- Sürdürülebilir kalkınma konusunda bilgilerinin kaynağı olarak en düşük sivil toplum kuruluşları olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sivil toplum kuruluşlarını sürdürülebilir kalkınma ile ilgili daha fazla organizasyonlar yapabilir.

2- Sürdürülebilir kalkınma hakkında medya, internet gibi ortamlarda tanıtım veya bilgilendirme yazıları yayınlanarak bireylerin bilgileri artırılabilir.

3- Her sınıf düzeyinde farkındalık oluşturulması için, Eğitim öğretimin her aşamasına sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma ve çevre ile ilgili dersler konulabilir.

4- Sürdürülebilir kalkınma farkındalığının önemi için 5 Haziran “Dünya Çevre Günü” aktif katılım olacak şekilde planlanabilir.

KAYNAKLAR

- Aksu, Y. (2009). *Fen ve Teknoloji İle Sınıf Öğretmenlerinin Çevre Sorunlarının Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Alkış, S. ve Öztürk, M. (2007). Sustainable Development İn Opinions Of Primary Student Teachers And Pre-Service Teacher Education İn Turkey. *Geographiedidaktische Forschungen*, 42, 134-143.
- Ateş, H. (2019). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi Açısından Analizi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 101-127.
- Atmaca, A. C. (2018). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Belirlenmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan üniversitesi, Konya.
- Atmaca, A. C., Kiray, S. A., ve Pehlivan, M. (2019). Development of a Measurement Tool for Sustainable Development Awareness. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 6(1), 80-91.
- Amran, A., Perkasa, M., Satriawan, M., Jasin, I., ve Irwansyah, M. (2019). Assessing Students 21st Century Attitude And Environmental Awareness: Promoting Education For Sustainable Development Through Science Education. *In Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1157, No. 2, p. 022025). IOP Publishing
- Arık, S. ve Yılmaz, M. (2017). Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları ve Çevre Kirliliğine Yönelik Metaforik Algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(3), 1147-1164.
- Başgelen, L. (2019). *Sürdürülebilir Kalkınma Konusunda Yapılan Eğitim Araştırmalarına Yönelik Doküman Aanalizi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Kastamonu Üniversitesi.
- Balcı, S. (2012). A Survey of Turkish Pre Service Science Teachers Attitudes toward the Environment. *Eurasian Journal of Educational Research*, 46, 121–140.
- Bertschy, F., Künzli, C. ve Lehmann, M. (2013). Teachers' Competencies For The İmplementation of Educational Offers in The Field of Education For Sustainable Development. *Sustainability*, 5, 5067- 5080.
- Bezeljak, P., Scheuch, M., ve Torkar, G. (2020). Understanding of Sustainability and Education for Sustainable Development Among Pre-service Biology Teachers. *Sustainability*, 12(17), 6892.
- Bulut, B., ve Çakmak, Z. (2018). Sürdürülebilir Kalkınma Eğitim ve Öğretim Programlarına Yansımaları. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 7(4), 2680-2697.

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. 16 baskı. Ankara: Pegem Akademi
- Büyükyeğen, G. (2008). *Edirne kent merkezi ve yakın çevresi rekreasyonel kaynak değerlerinin sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirilmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Bartın.
- Borg, C., Gericke, N., Höglund, H. O., ve Bergman, E. (2014). Subject- and Experience-Bound Differences in Teachers' Conceptual Understanding of Sustainable Development. *Environmental Education Research*, 20(4), 526-551
- Cebrián, G., ve Junyent, M. (2015). Competencies in Education For Sustainable Development: Exploring the Student Teachers' views. *Sustainability*, 7(3), 2768-2786.
- Çankaya, C. (2014). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Su Kullanımına Yönelik Farkındalıklarının Geliştirilmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Çelik, M., ve Doğru, M. (2019). Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının İncelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 1791-1813.
- Çelikten, M. Şanal, M. ve Yeni, Y. (2005), Öğretmenlik Mesleği ve Özellikleri, *Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 207-237.
- Çelik, Y. (2006). Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı ve Sağlık. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 9 (1), 19-37.
- Çobanoğlu, O., ve Türer, B. (2015). Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Belirlenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5, 235-247.
- Dal, Ş., ve Akçay, N. O. (2021) Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Bazı Değişkenlere Göre Belirlenmesi *Dicle University Journal of Ziya Gokalp Education Faculty*, 40, 45-55.
- Demirbaş, Ç. (2015). Öğretmen Aadaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Düzeyleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (31), 300-316.
- Dora ve Bertrand Russell, *Endüstri Toplumunun Geleceği*, Bilgi Yayınevi, İstanbul 1979, s.60-61.
- European External Action Service (2016), "World Sustainable Development Summit (WSDS 2016) & Greenovation Report", https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/wsds_2016_and_greenovation_report.pdf, (16.02.2023).
- Erdinç, B. (2016). *Avrupa Birliğinde Sürdürülebilir Kentleşme: Türkiye'nin Yansımaları*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

- Gökmen, A. (2014). *Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim: Öğretmen Adaylarının Tutumları ile İlişkili Olan Faktörler (Gazi Eğitim Fakültesi Örneği)*, [Doktora Tezi], Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Giddings, B., Hopwood, B., ve O'brien, G. (2002). Environment, Economy and Society: Fitting Them Together into Sustainable Development. *Sustainable development*, 10(4), 187-196.
- IUCN, International Union for Conservation of Nature. <https://www.iucn.org/>.
- Koçulu, A. (2018). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma ile Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumu ve Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Major, L., Namestovski, Z., Horak, R., Bagany, A. ve Krekic, V. P. (2017). Teach it to Sustain it! Environmental Attitudes of Hungarian Teacher Training Students in Serbia. *Journal of Cleaner Production*, 154, 255-268.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (3,4,5,6,7. ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara.
- Nas, S. E. ve Çoruhlu, T. Ş. (2017). Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Perspektifinden Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 562-580.
- Njoku, C. (2016). Awareness of Climate Change and Sustainable Development Issues Among Junior Secondary School (Jss) Students In Port Harcourt Metropolis, Nigeria. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 8(2), 29-40.
- Omowunmi Sola, A., ve Michael, E. (2016). Awareness of Climate Change and Sustainable Development Among Undergraduates from Two Selected Universities in Oyo State, Nigeria. *World Journal of Education*, 6(3), 70-81.
- Ozmehmet, E. (2008). Dünyada ve Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 3(12), 1853-1876.
- Özkan, K. B. (2017). *Sürdürülebilir Kalkınma Bağlamında Çevre Sorunlarının Önemi: Türkiye ve AB Karşılaştırması*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Bilecik.
- Özey, R. (2009). *Çevre Sorunları, İstanbul: Aktif Yayınevi*. Genişletilmiş 3. Baskı.
- Öztürk, L. (2007), *Sürdürülebilir Kalkınma*, 1. Baskı, İmaj Yayınları: Ankara.
- Palmer, J. A. (1998). *Environmental Education in the 21st Century: Theory, Practice, Progress and Promise*. London and New York: Routledge.
- Polat, A. G. S ve Kırpık, D. D. C (2013). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 205-227.

- Saraç, E., ve Sarıkaya, R. (2020). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Çevre Kimlikleri ve Çevreye Yönelik Materyalist Eğilimleri: Ahlaki Muhakeme Temelli Çevre Eğitimi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 950-979.
- Seferoğlu, S. S. (2004). Öğretmen Yeterlikleri ve Mesleki Gelişim, *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 58, 40-45.
- Sinakou, E., Boeve-de Pauw, J., Goossens, M., ve Van Petegem, P. (2018). Academics in the field of Education for Sustainable Development: Their Conceptions of Sustainable Development. *Journal of cleaner production*, 184, 321-332.
- Soysal, N. (2016). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitime yönelik Yeterlik Algıları*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Strange, T., ve Bayley, A. (2008). Sustainable development: Linking economy. *Society, environment*, 141.
- Şeker, F., ve Aydınli, B. (2021). Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Perspektifinden Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim Ve Yeterlikleri. *E-Kafkas Journal of Educational Research*, 8(3), 460-479.
- Şahin, Ü. (2004). Truva Atı Olarak Sürdürülebilir Kalkınma, *Üç Ekoloji Dergisi*, 2 ,1-23.
- Tan, Ç. (2014). An Assessment of Pre-service Teachers' Attitudes toward Books on Environment and Relationship between Attitudes and Environmental Behaviours; Environmental Thinking. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 4357–4361.
- Teksöz, G. (2014). Geçmişten Ders Almak: Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 31(2), 74-97.
- Timur, S., Timur, B., ve Karakas, A. (2014). Investigating Pre-Service Teachers' Knowledge and Behaviors Toward Environment. *The Anthropologist*, 17(1), 25-35.
- Türer (2010). *Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Belirlenmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- TDK (2005), Türkçe Sözlük, Türk Dil Kurumu Yayınları: Ankara
- Uğraş, M., ve Zengin, E. (2019). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim İle İlgili Görüşleri. *Journal of Theoretical Educational Science*, 12(1), 298-315. <https://doi.org/10.30831/akuveg.442751>
- United Nations, (1987). Report Of The World Commision On Environment And Development: Our Common Future. <http://www.un-documents.net/our-commonfuture.pdf> (Erişim tarihi, 02.12.2023)

- United Nations, (2015). Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. (Erişim Tarihi: 11.12.2023).
- United Nations General Assembly. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Oslo, Norway: United Nations General Assembly, Development and International Co-operation: Environment. (Erişim Tarihi: 11.11.2023).
- Uzun, N. (2007). *Orta Öğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Bilgi ve Tutumları Üzerine Bir Çalışma*. [Doktora Tezi]. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Ünal, S., Coştu, B. ve Karataş, F. Ö. (2004). Türkiye'deki Fen Bilimleri Eğitimi Alanındaki Program Geliştirme Çalışmalarına Genel Bir Bakış. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 183-202.
- World Commission on Environment and Development [WCED]. (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.
- Yapıcı, M. (2003). Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5, 223-229.
- Yeni, O. (2014). Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma: Bir Yazın Taraması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 181-208.
- Yıldız, ř. (2011). *Öğretmenlerin, Öğretmen Adaylarının ve Öğrencilerin Sürdürülebilir Çevre ile İlgili Kavramsal Anlamaları ve Tutumları*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

EKLER: Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA FARKINDALIK ÖLÇEĞİ

Değerli Katılımcılar,

Bu ölçek öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeylerinin belirlenmesini amaçlayan bir araştırma için geliştirilmiştir. Söz konusu ölçek, kişisel bilgi formu ve sürdürülebilir kalkınma farkındalık ölçeği maddelerinin bulunduğu iki kısımdan oluşmaktadır. Ölçekte yer alan 37 maddeye ilişkin görüşlerinizi **“Kesinlikle Katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum, Kesinlikle Katılıyorum”** ifadelerinden size en uygun seçeneği seçip, bu görüşe ne derece katıldığınızı ya da katılmadığınızı ilgili alana **(X)** işareti koyarak doldurunuz. Ölçekten elde edilen veriler sadece araştırma için kullanılacaktır. Maddeleri dikkatlice okuduktan sonra hiçbir maddeyi boş bırakmadan cevaplamaları yapınız. Ölçek için önerilen süre 20 dakikadır. Cevaplarınızda samimi ve içten olacağınıza olan inancımız tamdır. Şimdiden teşekkür ederiz.

1. Kişisel Bilgi Formu

Cinsiyetiniz; Kadın () Erkek ()

Mezun Olduğunuz Lise Türü; Düz Lise () Fen Lisesi ()
Süper Lise () Meslek Lisesi ()
Anadolu Lisesi () Anadolu Öğretmen Lisesi ()
İmam Hatip Lisesi () Diğer.....

Anne Öğrenim Durumu; Okuryazar Değil () İlkokul () Ortaokul () Lise ()

Meslek Yüksek Okulu () Lisans () Yüksek Lisans ()

Doktora ()

Baba Öğrenim Durumu; Okuryazar Değil () İlkokul () Ortaokul () Lise ()

Meslek Yüksek Okulu () Lisans () Yüksek Lisans ()

Doktora ()

Öğrenim Gördüğünüz Üniversite;

Sınıf Düzeyiniz: 1 () 2 () 3 () 4 ()

Çevre Eğitimi Dersi Aldınız mı? Evet () Hayır ()

Sürdürülebilir Kalkınma Hakkında Sahip Olduğunuz Bilgilerin Kaynağı Nelerdir?

Aile () Yaşanılan Çevre () Resmi Eğitim Kurumları ()
Sivil Toplum Kuruluşları () Medya () İnternet ()
Diğer

2. Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği

	Maddeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1.	Bireyler ihtiyaçlarını gözetmeksizin, arzu ve istekleri doğrultusunda alış veriş yapmalıdır.					
2.	Gelecek nesilleri de düşünerek mevcut ekonomik kaynakları tasarruflu kullanmalıyız.					
3.	Kalkınma için yapılacak borçlanma ekonomik dengeler gözetilerek yapılmalıdır.					
4.	Ekonomik politikalar, yoksulluğu ve gelir dağılımındaki farklılıkları azaltıcı nitelikte olmalıdır.					
5.	Ekonomik kalkınma işsizliği önleyecek şekilde planlanmalıdır.					
6.	Ekonomik politikalar sürdürülebilir üretime göre şekillenmelidir.					
7.	Ekonomik politikalar doğal kaynakları yok etmeyecek şekilde oluşturulmalıdır.					
8.	Hayvancılık da, tarımsal ve endüstriyel üretim de, kısa vadede yüksek kâr elde edecek uygulamalara (GDO' lu ürün kullanımı, hormonlu hayvanlar v.b.) ağırlık verilmelidir.					
9.	Ekonomik yatırımlar için can ve mal güvenliğinin sağlandığı ortamlar oluşturulmalıdır.					
10.	Ekonomik kalkınma için üretim dışı sektörler ağırlık verilmelidir.					
11.	Ekonomik kalkınma için ileri teknoloji ürünlerinin üretimi desteklenmelidir.					
12.	Ekonomik kalkınma için tarım ve hayvancılık sektörlerine yapılacak yatırımlar desteklenmelidir.					
13.	Ekonomik kalkınma için araştırma geliştirme (AR-GE) çalışmaları desteklenmelidir.					
14.	Toplumdaki bireylere (kadın/erkek, zengin/fakir, ırk/din v.b.) eşit fırsatlar sunulmalıdır.					
15.	Toplumdaki bütün bireyler için bireyin yaşam boyu öğrenmesine olanak sağlayacak ortamlar oluşturulmalıdır.					
16.	Bireylere, toplumla bütünleştirici ve geliştirici sosyal hizmetler (çocuk yuvaları, huzur evi, sosyal yardımlaşma vakıfları v.b.) sunulmalıdır.					
17.	Toplumdaki bütün bireylere eğitim ve sağlık hizmetlerine ulaşım hakkı sağlanmalıdır.					
18.	Bireylere, yaşadıkları yerlerde kendilerini güvende hissedecekleri bir ortam oluşturulmalıdır.					
19.	Toplumda ki kültürlerin birbiri ile etkileşimi desteklenmeli ve geliştirilmelidir.					
20.	Bireylerin ve ailelerin refah düzeyini asgari koşulların üzerinde tutmak için toplum sorumluluk almalıdır.					
21.	Şehirleşme, (şehir, kasaba v.b) toplumun ruh ve beden sağlığını koruyacak şekilde olmalıdır.					
22.	Sürdürülebilir çevre için faaliyetlerde bulunan resmi ve sivil toplum kuruluşlarının çalışmaları desteklenmelidir.					

23.	Biyolojik çeşitliliğin devamı için doğal yaşama zarar veren her müdahale (bilinçsiz ilaçlama, yasak avlanma vb.) cezalandırılmalıdır.					
24.	Kısa mesafelerde toplu taşıma araçları kullanılmasının atmosferik dengenin korunmasına faydası yoktur.					
25.	Araç alırken, ekolojik dengenin bozulmasına etkisi en az olan araçların tercih edilmesi gerektiğini düşünüyorum.					
26.	Enerji kaynaklarının daha uzun süreli kullanılabilmesi için enerji tasarrufu yapan ürünlerin tercih edilmesi gerekir.					
27.	Bu maddeyi okuyorsanız kararsızım seçeneğini işaretleyiniz.					
28.	Yaşanabilir bir dünya bırakabilmek için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması gerekir.					
29.	Gelecek nesillerin ekolojik sorunlar yaşamaması için mevcut kaynakların (su, hava, toprak v.b.) korunması hususunda her bireye düşen sorumluluklar vardır.					
30.	Endüstri kuruluşları çevre sağlığını koruyacak ve doğal kaynakların kirlenmesini önleyecek tedbirler almalıdır.					
31.	Yeşil alanlardan şehirleşme ve sanayileşme amacıyla vazgeçilebilir.					
32.	Gelecek nesillere daha yeşil bir dünya bırakabilmek için ağaçlandırma çalışmaları ve ağaçların korunması ile ilgili her bireye sorumluluk düşmektedir.					
33.	Ham madde kaynaklarının gelecek nesiller tarafından da kullanılabilmesi için atıkların geri dönüştürülmesi sürecinde her bireyin sorumlulukları olduğunu düşünüyorum.					
34.	Ham madde kaynaklarının gelecek nesiller tarafından da kullanılabilmesi için çöpler özelliklerine göre ayrılarak, değerlendirilmelidir.					
35.	Küresel iklim değişikliğini önlemek için bireysel olarak hiçbir şey yapılamayacağını düşünüyorum.					
36.	Önlem alınmaması halinde küresel ısınmanın, dünyamızın geleceği için ciddi tehdit oluşturduğunu düşünüyorum.					
37.	Dünyanın yaşanabilirliğinin devamı için ekolojik ayak izimizin küçültülmesi gerektiğini düşünüyorum.					

EKLER: Ölçek Kullanım İzni

Farkındalık Ölçeği Hk. ➔



Gelen Kutusu



Kübra Torun 3 gün önce
Alıcılar: ceren_eylul24 ✓



Merhaba Sayın Ceren Atmaca Hocam,

Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim dalında Doc.Dr. Hayriye Nevin Genç 'in danışmanlığında yüksek lisans yapmaktayım. 2018 yılında Mustafa Pehlivan hocanın danışmanlığında hazırladığınız "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Belirlenmesi" tezinde kullandığınız "Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeğini" tez çalışmamda kullanmak istiyorum.Bunun için izninizi rica ediyorum.

İlginiz için teşekkür ederim.

İyi günler,
Saygılarımla.



A. ceren Evvelsi gün
Alıcılar: ben ✓



Merhaba, çalışmanızda ölçeğimizi kullanmanızdan mutluluk duyarız.
Kolaylıklar dilerim.

EKLER: Etik İzin



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BAŞKANLIĞI
ETİK KURUL KARARI

Etik Kurul Toplantı Tarihi/Sayısı ve Karar No	Tarih :16/02/2024 Toplantı Sayısı: 04 Karar No :2024/183
Araştırmanın Eski Başlığı	Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği İle Fen Bilgisi Öğretmenliği Öğrencilerinin Farkındalık Düzeylerinin İncelenmesi
Araştırmanın Yeni Başlığı	Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi.
Sorumlu Araştırmacı	Doç. Dr. Hayriye Nevin GENÇ
Yardımcı Araştırmacı	Lisansüstü Öğrenci Kübra Tansu TORUN
Etik Kurul Kararı	18056 sayılı başvuru Etik Kurul tarafından değerlendirilmiş olup, çalışma başlığı değişikliğinin bilimsel araştırma etiği açısından “Uygun” olduğuna karar verilmiştir.