

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ
SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA FARKINDALIKLARININ
BELİRLENMESİ

Ayşe Ceren ATMACA
Yüksek Lisans Tezi

Danışman
Prof.Dr. Mustafa PEHLİVAN

Konya-2018

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ
SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA FARKINDALIKLARININ
BELİRLENMESİ

Ayşe Ceren ATMACA
Yüksek Lisans Tezi

Danışman
Prof.Dr. Mustafa PEHLİVAN

Konya-2018



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin	Adı Soyadı	Ayşe Ceren ATMACA
	Numarası	128302061005
	Ana Bilim Dalı	İlköğretim
	Bilim Dalı	Fen Bilgisi Eğitimi
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tezin Adı	Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Belirlenmesi

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

03/05/2018
Ayşe Ceren ATMACA

A. Ceren



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin	Adı Soyadı	Ayşe Ceren ATMACA
	Numarası	128302061005
	Ana Bilim Dalı	İlköğretim
	Bilim Dalı	Fen Bilgisi Eğitimi
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	Prof. Dr. Mustafa PEHLİVAN
	Tezin Adı	Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Belirlenmesi

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Belirlenmesi başlıklı bu çalışma .03../05../2018 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

	Ünvanı Adı Soyadı	İmza
Danışman	Prof. Dr. Mustafa PEHLİVAN	
Jüri Üyesi	Doç. Dr. Seyit Ahmet KIRAY	
Jüri Üyesi	Prof. Dr. Sinan ERTEN	

Önsöz/ Teşekkür

Yüksek lisans tez danışmanlığımı üstlenerek tez konumun belirlenmesinden itibaren tez çalışmamın sonuna kadar olan tüm süreçte bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan sayın hocam Prof. Dr. Mustafa PEHLİVAN' a teşekkür ederim.

Tez çalışmam boyunca zaman ayırıp, bilgi ve deneyimlerini benden esirgemeyen sayın hocam Doç. Dr. Seyit Ahmet KIRAY' a teşekkür ederim. Tez yazım sürecinde ki destek ve rehberliği için Doktor Öğretim Üyesi Mustafa AYDIN' a teşekkür ederim. Tez yazım süreci boyunca gösterdikleri ilgi ve anlayış için başta hocam Prof. Dr. Osman ÇARDAK olmak üzere tüm bölüm hocalarıma teşekkür ederim.

Aramızda mesafe olmasına rağmen her ihtiyacım olduğunda yanımda bulduğum sevgili arkadaşlarım Doktor Öğretim Üyesi Nisa BAŞARA BAYDİLEK ve Araştırma Görevlisi Betül ALTAY'a çok teşekkür ederim.

Hayatımın her döneminde, aldığım her kararda en büyük destekçim olarak yanımda bulunan canım babam, annem ve kardeşime yardımları için teşekkür ederim.

Ayşe Ceren ATMACA



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Öğrencinin	Adı Soyadı	Ayşe Ceren ATMACA
	Numarası	128302061005
	Ana Bilim Dalı	İlköğretim
	Bilim Dalı	Fen Bilgisi Eğitimi
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	Prof. Dr. Mustafa PEHLİVAN
	Tezin Adı	Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Belirlenmesi

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma konusuna ilişkin farkındalıklarını belirlemektir. Çalışma Türkiye Cumhuriyeti Devleti sınırları içerisinde eğitim veren 11 Devlet Üniversitesinin Eğitim Fakültelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında 4. sınıf düzeyinde öğrenim gören 642 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen ‘Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği’ kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen ‘Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği’ 5’li likert tipinde hazırlanmış olup, 37 madde içermektedir. Çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları, onların cinsiyetleri, anne ve baba öğrenim durumu, aile aylık gelir miktarı ve öğrenim gördükleri üniversitelerin düzeyleri açısından değerlendirilmiştir. Ayrıca çalışma da fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin mevcut bilgilerinin kaynakları araştırılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen veriler AMOS 19 ve SPSS 15 paket programına aktarılarak gerekli analizler yapılmıştır.

Çalışma verilerinin analizi sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındalık ve boyutlara ilişkin farkındalık puanları, öğretmen adaylarının cinsiyetleri, anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu, aile aylık gelir miktarı açısından incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındak ve boyutlara ilişkin farkındalık puanları, öğrenim gördükleri üniversite düzeyi açısından incelendiğinde, toplumsal boyutta öğretmen adaylarının farkındalık puanları ile üniversite düzeyleri arasında anlamlı fark tespit edilmiştir.



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin bilgilerinin kaynağı sorulduğunda; öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin mevcut bilgilerini yaşadıkları çevreden edindiklerini belirtirken, az miktarda öğretmen adayı sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin mevcut bilgilerinin kaynağı olarak sivil toplum kuruluşlarını göstermiştir.

Anahtar Sözcükler: Sürdürülebilir Kalkınma, Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim, Öğretmen Adayları



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Öğrencinin	Adı Soyadı	Ayşe Ceren ATMACA
	Numarası	128302061005
	Ana Bilim Dalı	İlköğretim
	Bilim Dalı	Fen Bilgisi Eğitimi
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	Prof. Dr. Mustafa PEHLİVAN
	Tezin İngilizce Adı	Determination of Sustainable Development Awareness of Science Teacher Candidates

SUMMARY

The purpose of this study is to determine the awareness of prospective teachers receiving education in the department of Science Education Teaching in relation to the sustainable development. The study was carried out with 642 prospective teachers studying at the department of Science Education as 4th grade students in eleven state universities in Turkish Republic. In this research, 'Sustainable Development Awareness Scale' was used as data gathering tool. The scale developed by the researcher is in the five point likert form and it includes 37 items. In the study, the sustainable development awareness of the prospective science education teachers were assessed in terms of variables which are gender, parental educational status, family monthly income, and the level of the universities where they studied. In addition, the source of the current sustainable development knowledge was also investigated. The collected data has been analyzed and assessed by using AMOS 19 and SPSS 15 package programs.

As a result of the study, no statistically significant correlation was observed in the awareness of sustainable development of the prospective teachers related to their gender, parental education status, and monthly household income. A significant difference was observed between the candidates' awareness scores and their level of education in the universities.

When teacher candidates were asked to provide information on the source of their knowledge in sustainable development; the vast majority indicated that they had obtained their current knowledge through their social environment. The remaining few said that the source of their knowledge was the civil society organizations.



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Key Words: Sustainable Development, Sustainable Development and Education, Prospective

Teachers

İÇİNDEKİLER

Bilimsel Etik Sayfası	i
Tez Kabul Formu.....	ii
Önsöz / Teşekkür	iii
Özet	iv
Summary.....	v
Kısaltmalar ve Simgeler Sayfası	vi
Tablolar Listesi	vii
Giriş.....	1
BİRİNCİ BÖLÜM –.....	1
1.1. Sürdürülebilir Kalkınma	1
1.1.1. Sürdürülebilirlik.....	2
1.1.2. Kalkınma.....	3
1.1.3. Sürdürülebilir Kalkınma Tanımı.....	3
1.1.4. Sürdürülebilir Kalkınmanın Tarihsel Gelişim.....	6
1.1.5. Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları.....	17
1.1.6. Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları	20
1.1.6.1. Çevresel Sürdürülebilirlik.....	21
1.1.6.2. Toplumsal Sürdürülebilirlik.....	25
1.1.6.3. Ekonomik Sürdürülebilirlik.....	29
1.1.7. Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim.....	33
1.1.8. Sürdürülebilir Kalkınma ve Fen Eğitimi.....	41
1.1.9. Sürdürülebilir Kalkınma ve Farkındalık.....	44
1.2. Araştırmanın Amacı.....	45
1.3. Araştırmanın Önemi.....	46
1.4. Araştırmanın Problem Cümlesi.....	49
1.5. Araştırmanın Alt Problemleri.....	50
1.6. Araştırmanın Varsayımları.....	51
1.7. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	52
İKİNCİ BÖLÜM – Yöntem.....	52
2.1. Araştırmanın Modeli.....	52
2.2. Çalışma Grubu.....	53
2.3. Veri Toplama Aracı.....	53
2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi.....	60
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM – Bulgular.....	62
3.1. 1.Alt Probleme İlişkin Bulgular	63
3.1. 2.Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	66
3.1. 3.Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	70
3.1. 4.Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	73
3.1. 5.Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	76
3.1. 6.Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	81
Tartışma.....	82
Sonuç	94
Öneriler.....	96
Kaynakça	99
Ekler	119
Özgeçmiş	121

Kısaltmalar ve Simgeler Sayfası

BKH:	Binyıl Kalkınma Hedefleri
BM:	Birleşmiş Milletler
FTTÇ:	Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre
GSMH:	Gayri Safi Milli Hasıla
IUCN:	Uluslararası Doğa ve Doğal kaynakları Koruma Birliği
MEB:	Milli Eğitim Bakanlığı
UN:	Birleşmiş Milletler
UNCED:	Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı
UNEP:	Birleşmiş Milletler Çevre Programı
UNESCO:	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü
WBCSD:	Sürdürülebilir Kalkınma için Dünya İş Konseyi
WCED:	Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu
WWF:	Dünya Koruma Vakfı

Tablolar Listesi

Tablo-1: Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Modeli Uyum İndeksleri.....	56
Tablo-2: Modifikasyonlar Sonrası Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Modeli Uyum İndeksleri.....	57
Tablo-3: Sürdürülebilir Kalkınma Ölçeğinin Geneli ve Alt Boyutlarına Ait Güvenirlik Katsayıları	58
Tablo-4: Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları.....	61
Tablo-5: Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeğinden Alınan Puanların Ölçeğin Geneline ve Alt Boyutlarına İlişkin Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri.....	62
Tablo-6: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındalıkları ile cinsiyetleri arasındaki ilişki için yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları.....	64
Tablo-7: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut farkındalıkları ile cinsiyetleri arasındaki ilişki için yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları.....	64
Tablo-8: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları ile cinsiyetleri arasındaki ilişki için yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları.....	65
Tablo-9: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut farkındalıkları ile cinsiyetleri arasındaki ilişki için yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları.....	66
Tablo-10: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile anne öğrenim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis Testi sonuçları.....	67
Tablo-11: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut	

farkındalıkları ile anne öğrenim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi sonuçları.....	68
---	----

Tablo-12: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal farkındalıkları ile anne öğrenim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi sonuçları.....	69
---	----

Tablo-13: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel farkındalıkları ile anne öğrenim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi sonuçları.....	70
--	----

Tablo-14: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile baba öğrenim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi sonuçları.....	71
---	----

Tablo-15: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut farkındalıkları ile baba öğrenim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi sonuçları.....	71
--	----

Tablo-16: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları ile baba öğrenim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi sonuçları.....	72
---	----

Tablo-17: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut farkındalıkları ile baba öğrenim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi sonuçları.....	73
--	----

Tablo-18: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile aile aylık gelir durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi sonuçları.....	74
---	----

Tablo-19: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut farkındalıkları ile aile aylık gelir durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi sonuçları.....	74
--	----

Tablo-20: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları ile aile aylık gelir durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi sonuçları.....	75
Tablo-21: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut farkındalıkları ile aile aylık gelir durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi sonuçları.....	76
Tablo-22: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile öğrenim gördükleri üniversitenin düzeyi arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi sonuçları.....	77
Tablo-23: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut farkındalıkları ile öğrenim gördükleri üniversitenin düzeyi arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi sonuçları.....	77
Tablo-24: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları ile öğrenim gördükleri üniversitenin düzeyi arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi sonuçları.....	78
Tablo-25: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları açısından düşük ve orta düzey üniversiteler arasındaki ilişki için yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları.....	79
Tablo-26: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları açısından düşük ve yüksek düzey üniversiteler arasındaki ilişki için yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları.....	79
Tablo-27: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları açısından orta ve yüksek düzey üniversiteler arasındaki ilişki için yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları.....	80
Tablo-28: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut farkındalıkları ile öğrenim gördükleri üniversitenin düzeyi arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi sonuçları.....	81

Tablo-29: Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna yönelik mevcut bilgilerinin kaynaklarına ilişkin betimsel istatistikler.....	81
--	----

GİRİŞ

Yaşadığımız gezegenimiz milyonlarca yıl devam eden bir evrim sürecinin ürünüdür. Gezegenimizin oluşum aşamalarının sonunda insanın ortaya çıkışı ile birlikte insanlık tarihi başlamıştır. Bu bağlamda insanın yer kürede var oluşu ile birlikte eş zamanlı olarak insan doğa ilişkisi de başlamış bulunmaktadır. İnsanlık tarihi boyunca insan doğa ilişkisi çeşitli şekillerde devam etmiştir. İnsanlar yaradılışından bu yana tüm yaşamı boyunca çevresi ile ilişki içerisinde. Bu ilişki insanların ihtiyaçları, istekleri ve beklentileri doğrultusunda zaman içinde çeşitli şekillerde süregelmiştir. İlk zamanlarda çevre ve insan arasındaki ilişkide güçlü olan taraf çevredir. Çünkü insan ihtiyaçlarını karşılamak ve hayatta kalabilmek için çevreye muhtaçtır. Bu nedenle çevre karşısında zayıf ve güçsüzdür. Fakat zaman geçtikçe bu ilişki insanın zaman içindeki değişimi ve gelişimi, değişen ihtiyaç ve talepleri doğrultusunda insanın çevre üzerinde egemen olma isteği ile birlikte çevreye zarar verme yolunda devam etmiştir (Altınışik, 2016; Özerkmen, 2002).

İnsanlar var oluşundan bu zamana kadar avlanma, besin bulma, barınma ve giyinme gibi ihtiyaçlarını doğadan, çevresinden karşılar. İnsan ve çevre arasındaki ilişki ilk zamanlarda yaşamsal faaliyetlerin karşılanması esasına dayanıyordu. Fakat zamanın ilerlemesiyle insanların ihtiyaç ve beklentilerinin değişmesi, daha lüks yaşam standartlarına sahip olma isteği, ülkelerin ve toplumların birbiri ile rekabeti sonucu insan ve çevre arasındaki ilişki sadece tek tarafın belli bir süre yarar sağlayacağı şekilde insanın çevreyi acımasızca kullanmasına dönüşmüştür. Özellikle sanayi devrimi ile birlikte endüstrileşme ve sanayileşme adına atılan adımların sonucunun insan sağlığını tehdit ettiği, gezegenin kapasitesini zorlayarak, geleceği riske attığının farkına varılması ile birlikte bu kötü gidişatın durdurulması adına çeşitli önlemler almak zorunlu hale gelmiştir. Modernleşme ve sanayileşme adına doğal çevreyi ve kaynakları bilinçsizce kullanarak atılan adımlar kısa süreli refah sağlasa bile uzun vadede bakıldığında insanlığın geleceği için oldukça riskli olduğu anlaşılmıştır. Artan çevre problemlerinin gezegenin yaşanılabilirliğini tehdit etmeye başlaması ile çevre problemleri ve toplum sağlığı üzerinde ki etkisi küresel ölçekte ele alınmak zorunda kalmıştır (Yeni, 2014; Alagöz, 2004).

20. yüzyılda sanayileşme, kentleşme ile birlikte hızlı nüfus artışının etkisi altında kalkınma adına atılan bilinçsiz adımların oluşturduğu çevre tahribatının üst seviyelere çıkması insan sağlığı ve dünya geleceği ile ilgili kaygılarını da beraberinde getirmiştir. Doğal yaşamın tahribatı ve kaynakların bilinçsiz kullanımı sonucu dünyada bazı bölgelerde besin ve su kıtlığı ve buna bağlı olarak açlık, hastalık ve yoksulluk gibi ölümcül pek çok sorun baş göstermeye başlamıştır. Bunların yanı sıra buzulların erimesi, iklimde meydana gelen değişiklikler, ozon tabakasının tahrip olması, küresel ısınmanın ciddi boyutlara ulaşması Dünya'nın bugünü ve yarını için büyük ölçüde tehdit etmeye başlamıştır. Bu problemlerin baş göstermesi ile birlikte dünyanın kendi kendini yenileme kapasitesinin zarar gördüğü tüm toplumlar tarafından fark edilmiştir. Bu gidişatın devamı durumunda Dünya'nın yaşanılabilir bir gezegen olma özelliğini kaybedeceğinin anlaşılması üzerine çözüm yollarını aranmaya başlanmıştır. Bu problemlere önlem alınmaması durumunda belli bir bölgeyi değil zamanla tüm dünyayı tehdit edeceğinin farkına varılması üzerine çözüm yolları da küresel ölçekte aranmaya başlanmıştır. Bu problemlere çözümün ancak Dünya üzerinde yaşayan her bireyin, her toplumun ve her devletin belli sorumluluklar alarak iş birliği içinde birlikte hareket etmesi halinde bulunabileceğinin kavranmasıyla devletler uluslar arası konferanslarda bir araya gelerek çözüm üretmeye başlamışlardır. Gezegelimizin bugünün ve yarının korunması için yapılan çalışmalar sonucu Sürdürülebilir Kalkınma kavramı gündeme gelmiştir (Ulusoy ve Vural, 2001; Altunbaş, 2003; Karabıçak ve Armağan, 2004; Başol, Duman ve Çelik, 2005; Baykal ve Baykal, 2008).

1.1. Sürdürülebilir Kalkınma

Sürdürülebilir kalkınma; sürdürülebilirlik ve kalkınma kavramlarının bir araya gelmesiyle oluşan ve farklı disiplinleri ilgilendiren bir konudur.

1.1.1 Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik kavramı; çevre, ekonomi, eğitim, doğal kaynakların ve enerji kaynaklarının kullanımı, ulusal ve uluslar arası devlet politikaları, üretim, toplum gibi birçok alan için kullanılan bir kavramdır. Kavram olarak sürdürülebilirlik ilk kez, Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) tarafından 1982 yılında kabul edilen Dünya Doğa Şartı belgesinde yer almıştır. Bu belgede sürdürülebilirlik; bireylerin

yaşam süreçleri boyunca yararlandığı ekosistemin, kara, su ve atmosfer kaynaklarının ve organizmaların en elverişli şekilde devamlılığının sağlanması ve devamlılığın sağlanma sürecinin ekosistemlere zarar vermeyecek şekilde yürütülmesini ifade etmektedir (Yavuz, 2010).

Genel anlamıyla sürdürülebilirlik; bir durumun veya olgunun devamlılık kapasitesi olarak ifade edilebilir. Bu nedenle sürdürülebilirlik kavramı süreç ifade eden bir kavramdır. Çünkü kavramla ifade edilen ekosistem, atmosfer, su ve kara kaynakları gibi birçok olgudan insanların nesiller boyu faydalanmasının sağlanmasıdır (Eryılmaz, 2011).

1.1.2. Kalkınma

Kalkınma kavramı anlam olarak; büyüme, modernleşme veya iyiye giden yapısal değişim olarak ifade edilebilir. Kalkınma, her hangi bir alanda değişim, aktivite veya sosyal gelişim değildir. Bilindiği gibi bireyler, toplumlar değişen dünya şartlarına bağlı olarak sürekli bir gelişim ve değişim içerisinde. Sosyal yapı, gelenek ve görenekler, inançlar, bireylerin tutum ve davranışları, toplumsal değerler ve normlar zamana bağlı olarak sürekli bir değişim sürecindedir. Bu nedenle kalkınma kavramı çok geniş etki alanına sahip olup, bu değişim ve gelişim süreçlerinin olumlu yönde ilerleyebilmesi için yapılan müdahalelerin tümü olarak tanımlanabilir.

Diğer bir ifadeyle kalkınma bireylerin veya toplumların mevcut durumlarından daha iyi bir duruma gelmek için yapılan girişimlerdir. Toplamların ekonomik, sosyal ve kültürel yapısının olumlu yönde gelişimi için yapılan uğraşların tümünü kapsayan geniş çaplı bir kavramdır (Tolunay ve Akyol, 2006).

1.1.3. Sürdürülebilir Kalkınma Tanımı

İnsanoğlu, var olduğundan bu zamana kadar yaşamını çevre ile ilişki içerisinde sürdürmüştür. İlk çağdan bu zamana kadar insanlar ihtiyaçlarını doğadan karşılamışlardır. Zaman geçtikçe teknoloji ve bilimdeki ilerlemeler ile ileri uygarlık seviyesine ulaşma yolunda da insanlar doğayı bonkörce kullanmıştır. Çağın gereklerine bağlı olarak nüfus artışının da katkısı ile bu kullanım miktarı en üst seviyeye ulaşmıştır. Ancak doğanın da bir kapasitesi vardır. İhtiyaçları karşılamak,

daha iyi standartlarda yaşamak için kullanılan kaynakların bilinçsizce kullanılması, bazı kaynakların yenilenemez özellikte oluşu, bilinçsiz kullanım sonucu kaynakların tahrip edilmesi ve hatta tüketilmesi sonucunda dünyanın birçok yerinde canlı yaşamı için uygun olmayan, sağlıksız bir çevre yaratılmıştır (Engin, 2010).

Dünya üzerinde yaşayan insan sayısı her geçen gün artmaktadır. 2050 yılında dünya üzerinde yaşayan insan sayısının 9 milyara ulaşması beklenmektedir. İnsan sayısındaki artış, barınmayı, beslenmeyi, bakımı, eğitimi ve iş fırsatlarını karşılayacak kaynak gereksiniminin artışı demektir. Dünya nüfusunun artış hızı incelendiğinde, son yüzyılda artış miktarında ki yükselme göze çarpmaktadır. 1900'lü yıllarda %0,65 olan artış oranı, 1970'de %2,09, günümüzde ise bu oran yaklaşık %1,70 seviyesine ulaşmıştır. Hızlı nüfus artışının beraberinde getirdiği üretim ve tüketim faaliyetlerindeki artış insanları doğal kaynakları daha çok tüketmeye itmektedir. Çevre kirliliği, sanayileşme, çarpık kentleşme vb. gibi sorunlar hızlı nüfus artışının getirdiği sorunlardan bazılarıdır. Günümüzde dünya genelinde 1 milyara yakın sayıda insan yoksulluk, işsizlik ve açlık problemi ile karşı karşıyadır. Ayrıca azımsanamayacak sayıda insan çeşitli sebeplerle temel ihtiyaç olan eğitim hakkından yoksun kalmış durumdadır. Bu sayı dünya nüfustaki artışla orantılı bir şekilde yükselmektedir. Toplumun refah içinde yaşamasına mani olan bu ve benzeri problemler sürdürülebilir kalkınma kavramının gündeme gelmesine sebep olmuştur. (Sarıçoban, 2011).

Sürdürülebilir kalkınma geniş bir anlam aralığı olması sebebiyle tanımı üzerine tartışmalar olan bir kavramdır. Sürdürülebilir kalkınma hükümetler, büyük işletmeler, şirketler, sosyal reformcular ve çevreciler vb. gibi birçok kitle tarafından benimsendiği için her kitlenin ilgili olduğu alan merkezli tanımlamaları yapılmaktadır (Giddings, Hopwood ve O' Brien, 2002).

Sürdürülebilir kalkınma birçok disiplin tarafından kullanılan bir kavram olması sebebiyle çok farklı tanımlamalar yapılmıştır. Birçok faktöre bağlı bir gelişim süreci olan sürdürülebilir kalkınma; çalışılan alanlara, yaklaşımlara, ideolojilere ve bilim adamlarına göre farklı yorumlanmıştır (Aydın, 2016).

Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili birçok tanım mevcut olsa da en geçerli tanım olarak 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Brundtland Raporu'nda yapılan tanımlama kabul edilmektedir. Bu raporda sürdürülebilir kalkınma; Bugünün ihtiyaçlarını gelecek neslin ihtiyaçlarını karşılama kapasitesini ortadan kaldırmayacak şekilde karşılamak şeklinde tanımlanmıştır (Brundtland Raporu, 1987).

Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili geniş çevreler tarafından kabul gören bir diğer tanım ise Birleşmiş Milletler Çevre Programının (UNEP) tanımıdır. UNEP sürdürülebilir kalkınmayı, yaşam standartlarının iyileştirilmesi amacıyla gerçekleştirilen müdahalelerin doğal yaşama ve sistemlere zarar vermeyecek, devamlılığını kısıtlamayacak şekilde gerçekleştirilmesidir şeklinde tanımlamıştır (UNEP).

Bir diğer sürdürülebilir kalkınma kavramı Uluslar arası Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN) 'ye aittir. IUCN sürdürülebilir kalkınmayı insanların ihtiyaçlarını karşılarken doğaya saygı duyması gerektiği ve doğanın yenileyebileceğinden fazlasını doğadan almaması gerektiği şeklinde tanımlamıştır. IUCN'ye göre sürdürülebilir kalkınma insanlara doğa paylaşımında rehberlik eden müdahalelerdir (IUCN).

Bu tanımlara ek olarak sürdürülebilir kalkınma Kent Bilim Terimler Sözlüğünde (1998), doğal kaynakların ve çevre'nin, gelecek neslin de yaşamını sürdürmek için aynı kaynaklara ihtiyaç duyacağı düşünülerek, tutumlu bir şekilde kullanılması olarak tanımlanır. Atalay (2004)'e göre sürdürülebilir kalkınma doğal kaynakların üretim stratejilerine dayalı bir şekilde yönetilerek, bu kaynaklardan fayda sağlamanın sürekli olmasıdır.

Luzern Bildirgesi (2007)'ye göre sürdürülebilir kalkınma; Üretim ve tüketim modellerinin kalkınma esaslarına göre yenilenerek, bireylerin çeşitli eğitimler alarak yaşam boyu öğrenme tecrübesi ile bir ahlak anlayışı geliştirerek sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, ekolojik ve toplumsal kalkınmanın parçalarını oluşturdu bir bütündür (Başar ve Bayramoğlu, 2017).

Sürdürülebilir Kalkınma İçin Stratejiler Raporunda sürdürülebilir kalkınma için gelecek neslin ihtiyaçlarını karşılama kapasitesini kesintiye uğratmadan, bugün yeryüzünde yaşayan insanların ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için yapılan gelişmelerdir tanımı kullanılmıştır (Mawhinney, 2002).

World Businnes Council For Sustainable Development (WBCSD)'ın sürdürülebilir kalkınma tanımı ise; sürdürülebilir kalkınmanın refah düzeyde ekonomi, sosyal eşitlik ve yüksek çevre kalitesi öğelerinin birleşimi ile mümkün olduğu şeklindedir (Nemli, 2004).

İfade edilen tanımlardan da anlaşılacağı gibi sürdürülebilir kalkınma herhangi bir alandaki gelişmeleri ifade etmez. Sürdürülebilir kalkınma çok geniş kapsamlı içeriğe sahip olmakla birlikte en sade şekilde ifade etmek gerekirse çevre, toplum ve ekonomi alanlarındaki iyileştirmelerin sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır.

1.1.4. Sürdürülebilir Kalkınmanın Tarihsel Gelişimi

İnsanoğlu var oluşundan beri yaşamını bulunduğu ortam ile yakın ilişki içerisinde geçirmiştir. Çok eski zamanlarda bu ilişki yaşamını devam ettirebilmesi için gerekli olan ihtiyaçlarını çevresinden karşılaması şeklindedir. Yıllar geçtikçe zamanın gereklerine uygun olarak teknoloji ve bilim alanındaki gelişmeler, hızlı nüfus artışı, sanayileşme, yaşam standartlarını yükseltmek gibi birçok sebep insanların ihtiyaçlarını karşılamak için kullandıkları çevre üzerindeki etkisini en üst seviyeye taşımıştır.

Özellikle 18.yy sonlarında başlayan sanayi devrimi ile birlikte gelen sanayileşme ve hızlı nüfus artışının doğurduğu bir sonuç olarak, insanlar doğayı sınırsız bir kaynakmış gibi bilinçsiz ve bolca kullanmış ve insanların çevre üzerindeki etkisi yıkıcı hale gelmiştir. Ancak doğanın da bir kapasitesi, sınırı vardır. Sanayileşmeyle birlikte gelen nüfus artışı ve bu artışa bağlı olarak doğal kaynak kullanımının artması, üretim politikaları, ekonomik büyüme ve istihdam için yapılan çalışmalar doğal dengenin bozulmasına yol açmıştır. İnsanların doğanın sınırlarını ve kapasitesini zorlaması sonucunda bireyler üst düzeyde çevre kirliliği, kaynakların tükenmesi, küresel ısınma, iklim değişikliği, gelir eşitsizliği, bitki örtüsünün tahribatı gibi birçok problem ile mücadele etmek zorunda kalmıştır. Bu problemlerin insanlar

üzerindeki etkileri zaman geçtikçe artmış ve insan sağlığını tehdit eder hale gelmiştir. Dünyanın insan yaşamı için elverişsizleşme sürecinin hızlı ilerlemesi, hükümetlerin dikkatini çekmiş ve bu ilerleyişi durdurmak için tedbirler almaya itmiştir. Bu süreç sürdürülebilir kalkınmanın anlayışının ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Sürdürülebilir kalkınmanın 3 ana boyutu olan çevresel, toplumsal ve ekonomi alanlarında iyileşmeler sağlanması için uygulamalar başlatılmıştır (Baykal ve Baykal, 2008; Demirbaş ve Pektaş, 2009; Özsoy, 2015).

Sürdürülebilir kalkınma kavramı, artan çevre ve sağlık sorunları, yoksulluk, eşitsizlik, adaletsizliklerin yaşanması, sosyo-ekonomik konulardaki problemler ile birlikte insanlığın sağlıklı bir gelecek anlayışı ile ilgili kaygılar duyması, mevcut durumun yaşanılabilir bir dünya için olumlu bir gelecek vaat etmediğinin farkına varılması sonucu ortaya çıkmıştır (Hopwood, Melor ve O'Brien, 2005).

İlk defa 1962 yılında Rachel Carson tarafından yazılan Silent Spring (Sessiz Bahar) isimli kitapta sürdürülebilir kalkınmanın bir ihtiyaç olduğunun sinyalleri verilmiştir. Kitapta, insan aktivitelerinin doğa üzerindeki olumsuz etkisinin daha da artarak devam ettiğini belirtmiş, doğa tahribatının bu hızla ilerlemesi durumunda, tüm kaynakların kirleneceği ve hatta tükeneyeceği, dünyanın yaşam koşullarına elverişsiz bir hale geleceği vurgulanmıştır (Dinç, 2015).

Sürdürülebilir kalkınmanın temelleri 1972 yılında yapılan Birleşmiş Milletler (BM) Stockholm Konferansı'nda atılmıştır. Gelişme ve sanayileşme sürecinde olan birçok ülkenin katılımı ile gerçekleşen konferansta üretken ve sağlıklı çevrenin bireylerin hakkı olduğu konusuna dikkat çekilmiştir. Konferans çevrenin korunması konusunu birçok farklı devlet yetkilileri düzeyinde ele alan ilk konferans oluşu yönünden oldukça önemlidir. Konferansta çevrenin korunması için alınacak tedbirlerin ulusal değil küresel düzeyde olması gerektiği vurgulanmıştır. Konferans sonunda yayınlanan 29 maddeden meydana gelen Stockholm Bildirgesi ile uluslar arası düzeyde çevresel işbirliğinin temelleri atılmıştır. Stockholm Bildirgesinde sürdürülebilir kalkınma terimi geçmese de çevresel konuların uluslar arası platformlarda tartışılması öneminin vurgulanması sürdürülebilir kalkınma düşüncesinin temelini oluşturmuştur. (Bozdoğan, 2005).

1972 yılında Roma kulübü tarafından yayınlanan ‘Büyümenin Sınırları’ isimli raporda çevre ve ekonomi ilişkisinin kalkınma politikalarında yer alması gerektiği vurgulanmıştır. Rapor da nüfus artışına ve artan tüketime oranla yeryüzündeki doğal kaynakların daha ne kadar varlığını devam ettirebileceği sorgulanmıştır. Çevre kirliliği, açlık, yoksulluk, ham madde kaynaklarının korunmaması, nüfus artışı, üretim- tüketim dengesizliği gibi konulara değinilerek bu problemlerin sadece belli bölgeleri değil tüm dünyanın geleceğini tehdit ettiği üzerinde durulmuştur. Rapor da artan nüfus ve tüketimin doğal kaynaklar üzerinde baskı oluşturacağı belirtilmiştir. Rapor da nüfus artışı ve tüketim hızlı bir şekilde artmaya devam ederse yakın zaman içinde gezegenimizin büyümenin sınırlarına dayanacağı ve dünyanın yaşanılabilir niteliğinin kalmayacağı açık şekilde ortaya konmuştur. ‘Sıfır Büyüme Raporu’ olarak da bilinen bu rapor da endüstriyelleşme, çevre ve ekonomi ilişkisi karamsar bir şekilde ele alınması kavram olarak geçmese de sürdürülebilir kalkınma politikalarının gereksiniminin göstergesi olmuştur (Yalçın, 2013).

Sürdürülebilir kalkınmanın hukuksal çerçevede ele alınmasını sağlayan ‘Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’ (WCED) 1983 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından kurulmuştur. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonunun kurulmasıyla sürdürülebilir kalkınmanın birçok devletin katılımı ile ortak bir doğrultuda hareket edildiği takdirde gerçekleştirilebileceği vurgulanmıştır. Komisyon 1987 yılında ‘Ortak Geleceğimiz’ adlı raporu yayınladı. 1987 yılında komisyon başkanlığı görevini Gro Harlem Brundtland yürütmekteydi. Bu nedenle bu rapor ‘Brundtland Raporu’ olarak da bilinir. Bu raporda sürdürülebilir kalkınma; ‘bugünün ihtiyaçlarının gelecek neslin ihtiyaçlarını karşılama kapasitesine zarar vermeden karşılanmasıdır’ şeklinde tanımlanmıştır. Raporda sürdürülebilir kalkınma için fakirliğin azaltılması, gelecek nesiller, temel gereksinimler ve kaynaklar olmak üzere dört temel nokta vurgulanmıştır. Brundtland raporu, çevre problemlerinden toplumsal huzurun sağlanmasına, enerji kaynaklarından sanayileşme ve kentleşmeye, besin kaynaklarından yönetim politikalarına kadar birçok konuya değinerek, gelişim ve üretimin önemi kadar devamlılığının da önemli olduğu vurgulanmıştır. Bu raporda sürdürülebilir kalkınmanın içermesi gereken ilkeler verilmiştir. Ortak Geleceğimiz adlı raporda belirtilen sürdürülebilir kalkınma ilkeleri:

- Büyümenin canlanmasını sağlamak,
- Büyümenin kaliteli olmasını sağlamak,
- Besin, su, enerji, sağlık, barınma ve istihdam gibi konularda temel ihtiyaçları karşılamak,
- Nüfus sayısının sürdürülebilir bir düzeyde olmasını sağlamak,
- Doğal kaynakların korunması ve zenginleştirilmesini sağlamak,
- Teknolojiyi yönlendirmek ve risk yönetimi,
- Karar verme sürecinde çevre ve ekonomi unsurlarının katılımını sağlamak, şeklinde ifade edilebilir (Çınar, 2017; Kahrıman, 2016; UN, 1987).

Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için yapılması gereken düzenlemelerin de belirtildiği Brundlant raporu sürdürülebilir kalkınmanın ilk kez resmi bir temelde incelendiği rapor olma özelliğindedir. Brundlant Raporunda sürdürülebilir kalkınmanın ilkelerinin gerçekleştirilmesi için yapılması gereken ulusal ve uluslararası düzenlemeleri şu şekilde belirtmiştir;

- Karar verme sürecinde etkin vatandaş katılımını garanti altına alabilen bir siyasi sistem,
- Güvenli ve temeli sürdürülebilirlik olan, fazla ve teknik bilgi üretebilen bir ekonomik sistem,
- Dengesiz kalkınmadan kaynaklanan sorunlara çözüm sağlayan bir sosyal sistem,
- Kalkınma için ekolojik tabanın korunmasına saygı duyan bir üretim sistemi,
- Sürekli yeni çözümler arayışında bir teknolojik sistem,
- Sürdürülebilir finans ve ticaret şablonlarına teşvik eden uluslararası bir sistem,
- Esnek ve kendi kendini güncelleyebilme kabiliyetine sahip bir idari sistem (Engin, 2010; UN, 1987).

Brundtland Raporu ile başlayan sürdürülebilir kalkınma sürecini Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı izlemiştir. Çevre ve Kalkınma Konferansı

(UNCED) 1992 yılında Stockholm Konferansı'nın 20. yıl dönümünde Brezilyanın Rio de Janeiro kentinde gerçekleşmiştir. 1992 yılının haziranın da 178 ülkeden binlerce kişinin katılımı ile gerçekleşen konferans aynı zamanda 'Yeryüzü Zirvesi', 'Dünya Zirvesi' veya 'Rio Konferansı' olarak ta bilinmektedir. Konferansın amacı Stockholm Konferansı'ndan sonra durum değerlendirmesi yapmak ve kalkınma-çevre ilişkisi için ortak hareket ederek kalkınma ile ilgili sorunların çözümü için stratejiler geliştirmektir. Rio Konferansın en önemli özelliklerinden biri kalkınma sürecinde çevrenin yanı sıra toplumun da çok önemli bir yeri olduğunun vurgulanarak daha kapsamlı bir sürdürülebilir kalkınma bilincinin oluşturulmaya çalışılmasıdır. Konferansta ekonomik politikalar ve yasal düzenlemelerin sürdürülebilir kalkınma esaslarına göre düzenlenmesi kararlaştırılarak, teoride var olan ilke ve kuramların uygulamaya geçirilmesi sağlanmıştır. Konferans, sürdürülebilir kalkınmanın yöneticisi konumunda ki hükümetlere bir araya gelerek mevcut problemlerin çözümü için iş birliği yapma fırsatını doğurduğu için sürdürülebilir kalkınmayı küresel seviyeye taşıması açısından önemlidir (Sahin, 2004: Uzun, 2007).

Rio Konferansı sonucunda; Rio Deklarasyonu, Orman Prensipleri, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, İklim Değişikliği Sözleşmesi ve Gündem 21 isimleriyle 5 belge yayınlanmıştır. Bu belgelerden Rio Deklarasyonu, sürdürülebilir kalkınma ile ilgili genel çerçeve oluşturarak, hükümetlerin bu konudaki görev ve sorumluluklarını içerir. Ayrıca Rio Deklarasyonu, çevre ve insan haklarının birbiri ile yüksek derecede ilişkili olduğunu ve çevre politikalarının diğer politikalardan ayrı tutulmaması gerektiğini, sürdürülebilir kalkınmanın toplumların katılımı ile gerçekleşeceğini belirtmesi açısından oldukça önemlidir (Bilgili, 2015). Orman Prensipleri, ormanların korunması ve çoğaltılması ilkesine dayanır. İklim değişikliği Sözleşmesi, iklim değişikliğine neden olan zehirli gazların salınımını azaltacak önlemlerin alınmasında devletlere düşen görev ve sorumlulukların iş birliği içinde yürütülmesi ilkesini temel alır. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, dünya üzerindeki hayvan ve bitki türlerinin koruma altına alınması amacıyla yayınmıştır. Gündem 21 ise kalkınma ve çevre stratejilerinin içeriğinin ve alt başlıklar arasındaki etkileşimin incelenmesi ile bugünün çevre problemlerini çözerken gelecek nesillerinde çevre problemlerine

maruz kalmamasını hedeflediğinden '21. Yüzyılın Gündemi' olarak adlandırılır. Gündem 21: sürdürülebilir kalkınmanın başarıya ulaşması için oluşturulan bir faaliyet planıdır. Yoksulluktan, adalet eşitsizliğine kadar ulusal ve uluslar arası birçok konuyu kapsamında barındıran Gündem 21'in uygulanması bireylerin katılımı ile devletlerin sorumluluğudur (Çamur ve Vaizoglu, 2007; Ökmen ve Görmez, 2009).

Rio Konferansı'ndan 5 yıl sonra 1997' de Birleşmiş Milletler Genel Kurulu bünyesinde 165 ülkenin katılımı ile Rio+5 Zirvesi toplanmıştır. Rio+5 Zirvesi, Dünya Zirvesi 2 olarak da bilinir. Dünya Zirvesi 2'nin toplanma amacı 1992 yılında yapılan Rio Konferansı'ndan 1997 yılına kadar geçen süreçte sürdürülebilir kalkınma adına gerçekleşen ilerlemeleri değerlendirmek, Rio Konferansı'nda alınan kararların uygulanıp uygulanmadığını ve ne derece etkili olduğunu belirleyebilmektir. Rio Konferansı'nda belirlenen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını, başarısızlığın nedenlerini ve önlenmesi için alınacak tedbirlerin belirlenmesi amacını taşıyan Dünya Zirvesi 2'de az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde fakirliğin ve çevre problemlerinin devam ettiği, gelişmiş olan ülkeler de ise iyileştirmenin kısmi şekilde olduğu, gelişmiş ve gelişmemiş ülkeler arasındaki eşitsizliğin daha da arttığı saptanmıştır. Konferans sonucunda Rio Konferansı'ndan beklenen küresel iyileşmenin gerçekleşmediği, sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için daha somut adımların atılması gerektiği vurgulanmıştır (Erdoğan, 2016).

Sürdürülebilir Kalkınmanın tarihsel sürecinde ele alınması gereken bir diğer önemli girişim Birleşmiş Milletler Bin Yıl Kalkınma Zirvesi'dir. 'Bin Yıl Milenyum Zirvesi' veya 'Milenyum Kalkınma Hedefleri' olarak da bilinen zirve Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri Kofi Annan Önderliğinde 2000 yılında New York'ta toplanmış olup, 189 ülkenin katılımı ile gerçekleşmiştir. Bu zamanda kadar yapılan en büyük zirve özelliğini taşıyan Milenyum Zirvesinde 2015 yılına kadar yerel ve küresel platformda başarıya ulaşması planlanan 8 adet Binyıl Kalkınma Hedefi (BKH) belirlenmiştir. Zirve'de belirlenen hedeflerle, açlığı, fakirliği, fırsat ve imkan eşitsizliğini, çevre problemleri gibi konulara vurgu yaparak, bu sorunları ortadan kaldırmak ve hükümetler arası iş birliğini sağlayarak kalkınmanın küresel platformda gerçekleşmesini sağlamak amaçlanmıştır. Binyıl Kalkınma Hedefleri olarak belirlenen hedefler sürdürülebilir kalkınmanın ana boyutlarının ortaya çıkarılması

açısından oldukça önemli bir adımdır. Bin yıl Kalkınma Hedefleri olarak belirlenen hedefler;

- Dünya genelinde açlığın ve yoksulluğun en alt seviyelere indirilmesi,
- Tüm bireylerin temel eğitimden faydalanmasını sağlamak,
- Cinsiyet eşitliğini sağlayarak kadınların toplumdaki statüsünü güçlendirmek,
- Çocuk ölüm oranının minimum seviyeye düşürülmesi,
- Anne sağlığını iyileştirmek,
- HIV/AIDS, sıtma başta olmak üzere salgın hastalıklarla mücadele etmek,
- Çevre sürdürülebilirliğini elde etmek,
- Kalkınmanın sağlanması için hükümetler arası ortaklıkların, küresel iş birliğinin sağlanması (Yılmaz ve Onay, 2014).

15 yıllık bir süreci kapsayan Binyıl Kalkınma planlarının ne derecede etkili olduğunu ortaya çıkarmak amacıyla 2015 de yayınlanan Binyıl Kalkınma Raporuna göre 2000 yılından 2015 yılına kadar ki süreçte;

- Yoksul insan sayısı 1,9 milyardan, 836 milyona düştü.
- Temel eğitim alamayan kişi sayısı 100 milyondan 57 milyona düştü.
- Gelişmekte olan ülkelerdeki sağlıksız beslenen insan sayısı yarıya düştü.
- Çocuk ölümlerinin sayısı yarıya indi.
- Anne ölüm oranı yaklaşık %45 oranında azaldı.
- 6,2 milyon sıtma hastası ölümden kurtarıldı.
- Yaklaşık 2,6 milyar insana içme suyu ulaştırıldı.
- Günlük kazancı 4 dolardan fazla olan insan sayısı 3 katına çıktı.

Elde edilen sonuçlara bakıldığında iyileşme görülsede yeterli düzeyde değildir. 2015 yılında yayınlanan İnsani Gelişmişlik İndeksinden elde edilen verilere göre; 2015 itibari ile dünya genelinde 795 milyon insan açlık yaşıyor, 600 milyondan daha fazla sayıda insan temiz su bulamıyor, 2,4 milyar insan sağlığa elverişsiz çevrelerde

yaşamını sürdürüyor, yaklaşık 883 milyon insan okuryazar değil ve 830 milyondan daha fazla insanın günlük kazancı 4 doların altında. Bin Yıllık Kalkınma Planının 2015 yılında ortaya çıkan yetersizliği üzerine Birleşmiş Milletler tarafından Bin Yıllık Kalkınma Planı hedeflerinin devamı niteliğinde 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Gündemi yayınlanmıştır (Özkan, 2016).

Sürdürülebilir kalkınmanın tarihsel sürecindeki bir diğer önemli adımda Birleşmiş Milletler Johannesburg Zirvesidir. Rio Konferansından 10 yıl sonra 2002’de gerçekleştirilen Johannesburg Zirvesi, Rio+10 zirvesi olarak da bilinir. Johannesburg Zirvesi 104 ülke lideri, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarına ev sahipliği yapmıştır. Zirvenin toplanma amacı 1992 yılında gerçekleşen Rio Konferansından 2002’ye kadar ki 10 yıllık süreçte Rio Konferansında belirlenen sürdürülebilir kalkınma ile ilgili hedef ve kararların ne ölçüde gerçekleştiğini ortaya çıkarmak ve var olan yanlış düzenlemeleri ve eksiklikleri gidermek için çalışmalar yapmaktır. Zirvede çevrenin korunması, doğal kaynakların korunması ve tasarruflu kullanımı, yoksullukla mücadele, sağlık, sürdürülebilir kalkınma, Afrika için sürdürülebilir kalkınma, üretim ve tüketim stratejilerinin sürdürülebilir kalkınma esaslarına göre şekillendirilmesi gibi birçok konu incelenmiştir. Zirve sonucunda Johannesburg Bildirisi ve Johannesburg Uygulama Planı yayınlanmıştır (Çımrın,2014; UN, 2002; Arat, Türkeş ve Saner, 2002). Uygulama Planının da yer alan bazı hedefler;

- Dünya üzerindeki tüm çocukların temel eğitim almasını sağlamak. (Hedef yılı 2005).
- Bitki ve hayvan türlerinin korunması, biyolojik çeşitliliğin yok olmaz hızının önemli ölçüde düşürülmesi. (Hedef yılı 2010).
- Genç erkek ve kadınlar arasında HIV/ AIDS hastalığının görülme sıklığının %25 oranında azaltılması. (Hedef yılı 2010).
- Eğitim kademelerinde cinsiyet arası farklılıkların giderilmesi. (Hedef yılı 2015)
- Çocuk ölümlerinin 2/3, anne ölümlerinin 3/4 oranında azaltılması (Hedef yılı2015).
- Günlük geliri 1 dolardan az olan insan sayısının yarıya indirilmesi. (Hedef yılı 2015).

- Sağlıksız binalarda ikamet eden en az 100 milyon insanın mevcut durumlarında iyileştirmeler kaydedebilmek. (Hedef yılı 2020). (Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi, Johannesburg Uygulama Planı, 2002).

Johannesburg Konferansında, devlet liderlerinin yanı sıra özel sektör kuruluşları ve sivil toplum kuruluşlarının katılımının sağlanması sürdürülebilir kalkınmanın hedeflerine ulaşabilmek açısından oldukça önemlidir. Bu konferansta soyut ve genel adımlardan ziyade sürdürülebilir kalkınma için spesifik ve somut adımların atıldığı, projelerin, faaliyetlerin hükümetler ve kuruluşların iş birliği içinde gerçekleştirildiği görülmüştür. Konferansta Sürdürülebilir kalkınmanın küresel bir sorumluluk olduğu vurgulanmıştır (Bozlağan, 2010).

Johannesburg Konferansından 10, Rio Konferansından 20 yıl sonra 2012’de Brezilya’nın Rio de Janeiro şehrinde Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (Rio+20) yapıldı (Tıraş, 2012). Bu toplantı 46 bin kişinin katılımı ile gerçekleştiğinden bu zamana kadar yapılan en kalabalık zirve olmuştur. Daha önce yapılan zirvelerde olduğu gibi Rio+20’de de sürdürülebilir kalkınmanın önemi vurgulanmış. Sürdürülebilir kalkınmanın hedeflerine ulaşabilmek için küresel işbirliği çağrısı yapılmıştır. Konferansta, daha önceki zirvelerde alınan kararların değerlendirilmesi, yeni sorunlarla mücadele, eksik yanların saptanıp giderilmesi amaçlanmıştır (Özcan, 2016). Bu konferans ile sürdürülebilir kalkınmanın küresel olarak gerçekleşmesi konusundaki kararlılık bir kez daha vurgulanmış oldu. Konferans sonunda ‘The Future We Want’ yani İstedığımız Gelecek isimli 53 sayfa 283 maddeden oluşan bir bildirge yayınlanmıştır. Bildirgedeki 283 madde ortak vizyonumuz, politik kararlılık, sürdürülebilir kalkınma dahilinde yoksulluğun önüne geçilmesi için yeşil ekonomi, sürdürülebilir kalkınmanın kuramsal çerçevesi, sürdürülebilir kalkınmanın uygulama çerçevesi ve uygulama yöntemleri isimli temalarda hazırlanmıştır. Bu bildirge istenilen geleceğin oluşturulması için rehber niteliğindedir (United Nations, 2012). Bu bildirgedeki maddelerden bazıları;

- Dünya üzerinde her 5 insandan birinin yani yaklaşık 1 milyardan fazla insanın açlık ve yoksulluk içinde yaşaması, her 7 insandan birinin yani dünya nüfusunun %14’nün yetersiz beslenmesi, sağlıksız yaşam koşulları toplum sağlığının tehdit edilmesi sebebiyle sürdürülebilir

kalkınmaya yönelik uygulamalarımızı arttırmamız gerektiğini beyan ediyoruz.

- Genç nüfusun en büyük problemi olan işsizlik sürdürülebilir kalkınma için bir engeldir. Bu nedenle Uluslar Arası Çalışma Örgütünün çalışmaları kapsamında işsizliğin ortadan kaldırılması ve gençlere istihdam sağlanması için küresel bir stratejinin gerekliliğini kabul ediyoruz.
- Hükümetleri sürdürülebilir kalkınmaya engel teşkil edecek ticari veya finanslar uygulamalara başvurmaktan kaçınmaları konusunda uyarıyoruz.
- Sürdürülebilir kalkınma insan odaklıdır. Bu nedenle sürdürülebilir kalkınma uygulamaları insanlığın bugünü ve yarını için faydalıdır. Cinsiyet eşitliğinin yaşamın her alanında sağlanması gerektiğini ve kadınların toplumdaki statüsünü güçlendirmek için çalışmalar yapılması gerektiğini vurguluyoruz.
- Sürdürülebilir kalkınma esaslarına dayalı, insan doğa ilişkisinde yol gösterici olacak, sağlıklı bir ekosistem varlığına faydası olacak strateji ve yöntemler için teşvik ediyoruz.
- Hükümetlerin tüm alt birimlerinin sürdürülebilir kalkınmada başrol oyuncusu olduğunu vurguluyoruz. Ulusal platformlarda yapılan sürdürülebilir kalkınmaya yönelik çalışmaları takdir ediyoruz. Bu çalışmalarda sürdürülebilir kalkınmanın ilke, esas ve boyutları hakkında insanların bilgilendirilmesi gerektiğini yineliyoruz.
- Sürdürülebilir kalkınmayı pekiştirecek bölgesel faaliyetlere önem veriyoruz. Özellikle az gelişmiş bölgelerde sürdürülebilir kalkınma kapsamındaki adımları takdir ediyoruz. Bu tür faaliyetlerin geliştirilmesini ve artırılmasını destekliyoruz.
- Daha önce yapılan zirvelerdeki alınan kararların geliştirilmesi konusunda devletlerin verdikleri sözleri hatırlatıyoruz. Devletlerin üretim ve tüketim politikalarının ciddi değişiklikler ile geliştirilmesinin sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için bir zorunluluk olduğunu belirtiyoruz (The Future We Want, 2012).

Sürdürülebilir kalkınma gerçekleşebilmesi amacıyla düzenlenen etkinliklerden biri de 2015 yılı eylül ayında New York'ta yapılan BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesidir. Zirve Birleşmiş Milletlere üye olan 193 ülke katılımı ile gerçekleştirilmiştir. 2000 yılında gerçekleştirilen Bin Yıl Kalkınma Hedeflerinin kısmi iyileştirmeler ortaya çıkarsa da 2015 yılında yayınlanan İnsani Gelişmişlik İndeksi verileri bu kısmi iyileştirmenin sürdürülebilir kalkınma adına oldukça yetersiz kaldığını göstermiştir. Bunun üzerine bu zirvede 2015 yılı sonrası için sürdürülebilir kalkınma hedefleri tartışılmış ve Değişen Dünyamız: Sürdürülebilir Kalkınma 2030 Gündemi kabul edilmiştir. 2030 Gündemi küresel hedefleri Bin Yıl Kalkınma Hedeflerinin gösterdiği başarısızlığı telafi etmeyi amaçlamaktadır. Gündem 2030 ile 2030 yılına kadar başarıya ulaşması amaçlanan sürdürülebilir kalkınma küresel hedefleri 17 tema altında sıralanmıştır (United Nations, 2015; Şanlı ve Armağan, 2017). Bu 17 tema:

- Dünyanın her yerinde yoksulluğu sona erdirmek,
- Açlığı ortadan kaldırmak, insanların sağlıklı beslenmesini, gıda güvenliğine ve sürdürülebilir tarıma ulaşmalarını sağlamak,
- Bireylerin her yaşta sağlıklı olmasını sağlamak,
- Bireylere eşit ve kapsamlı eğitim hakkı ve yaşam boyu öğrenme fırsatları sağlamak,
- Tüm alanlarda cinsiyet eşitliğini sağlamak ve kadınları desteklemek,
- Temiz suya ulaşımı ve suyun temizliğinin garanti altına alınarak sürdürülebilirliğini sağlamak,
- Sürdürülebilir, güvenilir ve modern enerji kaynaklarını herkesin satın alabileceğini garanti altına almak,
- Herkes için tam ve üretken istihdamı ve kapsamlı, sürdürülebilir ekonomik büyümeyi garanti altına almak,
- Esnek alt yapılar kurmak, kapsayıcı ve sürdürülebilir sanayileşme ve yenilikleri desteklemek,
- Ülkeler arasındaki eşitsizliği ortadan kaldırmak,
- Dayanıklı, sürdürülebilir ve güvenilir yerleşim yerleri ve şehirler oluşturmak,

- Sürdürülebilir üretim ve tüketim modelleri oluşturmak,
- İklim değişikliği ve etkileri ile mücadele edebilmek için acil önlemler almak,
- Okyanusları, denizleri ve su altı yaşamı korumak ve sürdürülebilir şekilde kullanmak,
- Karasal ekosistemlerini, sürdürülebilir orman yönetimlerini, çölleşme ile mücadeleyi, toprak ve biyolojik çeşitlilik kaybını durdurma çabalarının sürdürülebilirliğini korumak ve geliştirmek,
- Sürdürülebilir kalkınma için barışçıl ve kapsamlı toplumları desteklemek, tüm insanların adalete erişimini sağlamak ve her seviyede kapsamlı, etkili ve sorumlu kuruluşlar inşa etmek,
- Sürdürülebilir kalkınma için uygulama araçlarını güçlendirmek ve küresel ortaklığa teşvik etmek (Sustainable Development Knowledge Platform: Sustainable Development Goals).

1.1.5. Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları

Sürdürülebilir kalkınmanın tanımlarına bakıldığında sürdürülebilir kalkınmanın temel de toplum (sosyal), çevre ve ekonomi olarak 3 boyuttan oluştuğu görülmektedir. Bu 3 ana boyuttan;

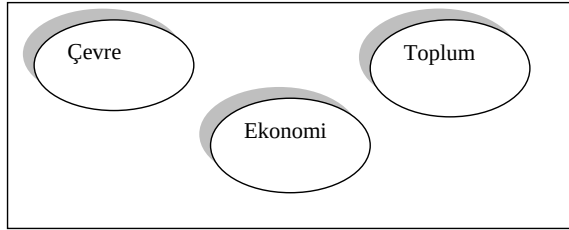
Toplumsal sürdürülebilirlik; Dünya üzerinde ki tüm insanlar için, cinsiyet eşitliği, sosyal adalet, sosyal hizmetler, sağlık ve eğitim alma hakkı, güvenli ve huzurlu yaşama hakkı, kültürler arası etkileşimlerin sağlanması, sağlıklı yerleşim merkezleri, bireylerin refahını arttırma çalışmaları gibi konularla, dil, din ve ırk eşitliği, özgür yaşam gibi konuların sağlanmasıdır.

Çevresel sürdürülebilirlik; Doğal yaşamın, kaynakların, biyolojik çeşitliliğin ve nesli tükenen canlıların korunması, çevre kirliliğinin (su, hava, toprak kirliliği) azaltılması, yenilenemez enerji kaynaklarının (kömür, petrol vb.) yerine yenilenebilir enerji kaynaklarının (jeotermal, rüzgar enerjisi vb.) kullanılması, ormanların korunması ve yeşil alanların çoğaltılması, atıkların geri dönüşümü ile kaynak kullanımının ve çevre kirliliğinin azaltılması, ekolojik ayak izinin küçültülmesi, küresel ısınmanın durdurulması gibi konuların sağlanmasıdır.

Ekonomik sürdürülebilirlik ise; kaynakların tasarruflu kullanımı, gelir-gider dengesi, gelir dağılımı eşitsizliğinin giderilmesi, sürdürülebilir üretim ve maliyet, yatırımlar için güvenilir ortamlar, yüksek gelir getiren sektörlerle yatırım, yaşamsal öneme sahip olan sektörlerle yatırım, ar-ge çalışmaları gibi konuların sağlanmasıdır (Kuşat, 2013; Şahin ve Kutlu, 2014; Olsson, Gericke ve Chang Runghen, 2016).

Sürdürülebilir kalkınmanın resmi olarak ilk defa 1987 yılında Dünya Çevre Ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanan ‘Ortak Geleceğimiz’ (Brundtland Raporu) adlı raporda yer almıştır. Sürdürülebilir kalkınma kavramının ortaya çıkmasından önceki dönemlerde çevre, ekonomi ve toplum alanları birbirinden bağımsız olarak düşünülmekteydi (Şekil-1).

Şekil 1. Sürdürülebilir Kalkınma Boyutlarının Ayrı Düşünülmesi



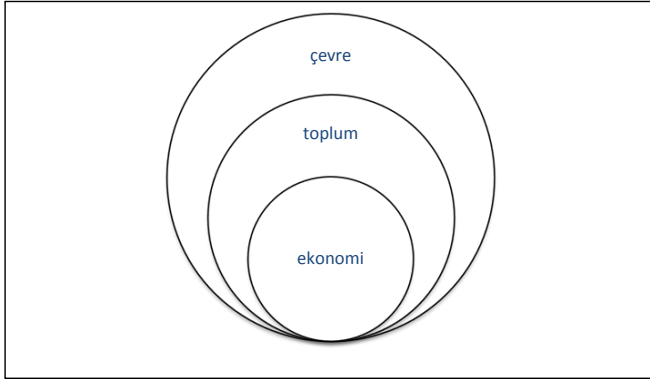
Ortak Geleceğimiz isimli raporda sürdürülebilir kalkınmanın tanımının ‘gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama kapasitesine zarar vermeden bugünün insanların ihtiyaçlarının karşılanmasıdır’ şeklinde yapılması, çevre kirliliğinin, toplumsal adaletsizliğin ve ekonomik eşitsizliklerin üst seviyede yaşandığı o dönemlerde sürdürülebilir kalkınmanın bir ihtiyaç olduğunu ve sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşebilmesi için çevre, toplum ve ekonomi alanlarının birbirinden bağımsız düşünülmemesi gerektiği ortaya çıkmıştır. 1987 tarihli Ortak Geleceğimiz raporundan sonra çevre, ekonomi, toplum ilişkisi incelenmeye başlanmıştır. Çevre, ekonomi, toplum ilişkisinin hangi şekilde ve kapsamda olacağına dair fikirler ortaya atılmıştır (Palabıyık, 2009; Gürlük, 2010).

Bu fikirlerden bir tanesi toplum unsurunun ekonomi unsurunu, çevre unsurunun toplum unsurunu kapsadığı düşüncesiyle ortaya çıkan yaklaşımdır. Bu yaklaşıma göre ekonomi unsuru, toplum ve çevre unsurları olmadan var olamaz,

toplum unsuru ekonomiden bağımsız bir şekilde varlığına devam edebilir, çevre unsuru ise toplum ve ekonomi unsuru olmadan varlığına devam edebilir.

Bu yaklaşım ‘Russian Doll Modeli’ olarak da bilinir. Modele bakıldığında sürdürülebilir kalkınmanın merkezi ekonomi unsuru gibi görünse de bu en önemli faktör olduğu anlamına gelmemektedir. Tam tersine model de ekonomi unsuru toplum ve çevreye bağımlıyken, çevre unsuru toplum ve ekonomi unsurları ile kapsadığı halde onlarsız da devam edebilecek durumdadır. Yani Russian Doll Modeli çevre sınırları içinde ekonomik merkezli bir yaklaşımdır. Şeklin bütünü sürdürülebilir kalkınmayı ifade etmektedir (Levett, 1998) (Şekil-2).

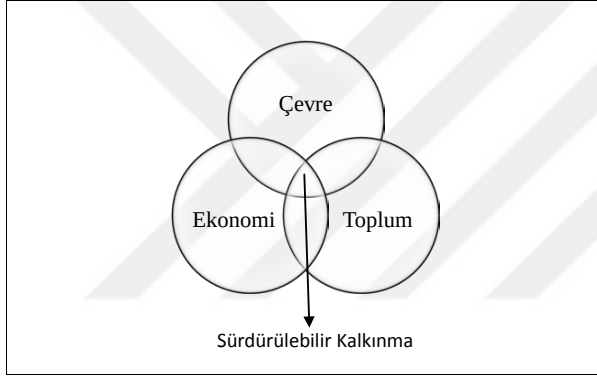
Şekil 2. Russian Doll Modeli



Sürdürülebilir kalkınmanın boyutları arasındaki ilişkileri açıklamaya çalışan diğer bir model ise günümüzde de kabul gören model olan ‘Üç Sütun Modeli’ (Venn Diyagramı)’dır. Modelin orijinal ismi: Three Pillars (People, Planet, Profit)’dir.

Bu model ‘Üç E’nin Denge Kuralı’ (Three E’s Balance Rule) olarak da bilinir. Üç E’nin denge kuralı isminde ki Üç E; Environment / Ecology (Çevre), Equity / Equality (Eşitlik) ve Economy / Employment (Ekonomi) dir (Hürol, 2014) (Şekil-3).

Şekil 3. Üç Sütun Modeli



Üç sütun modelinde çevre, toplum ve ekonomi kümelerinin kesiştiği yer sürdürülebilir kalkınma noktasıdır. Modele bakıldığında sürdürülebilir kalkınmada çevre, ekonomi ve toplum boyutlarının eşit derecede etkisi olduğu görülmektedir. Üç sütun modeline göre sürdürülebilir kalkınma ekonomik, toplum ve çevre sürdürülebilirliğin eş zamanlı sağlanması ile mümkün olmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma da ekonomi, çevre ve toplum etkileşim içinde olan birbirini etkileyen ve birbirinden etkilenen boyutlardır. Üç sütun modelinde sürdürülebilir kalkınmanın üç ana boyutu denge halindedir. Model de çevre, ekonomi ve toplum boyutları ayrı fakat birbiri ile ilişkili şekilde verilmiştir. Bu üç boyutun kesişim noktası insanlık için birlikte çalıştıkları noktayı temsil eder ve bu nokta sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştiği yerdir. Yani sürdürülebilir kalkınma üç boyutun eş zamanlı sürdürülebilirliklerini sağladıkları zaman gerçekleşebilir (Manzi, Lucas, Lloyd Jones ve Allen, 2010; Akgül, 2010; Özmehmet, 2008; Thwing.org).

1.1.6. Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları

Sürdürülebilir kalkınmanın tanımlarına, uluslar arası metinlere ve sürdürülebilir kalkınma yaklaşımlarına bakıldığında; sürdürülebilir kalkınmanın ekonomi, çevre ve toplum olmak üzere 3 boyuta sahip olduğu görülmektedir. Sadece ekonominin, toplumun veya çevrenin kalkınması durumu sürdürülebilir kalkınmayı ifade etmez. Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için insanların sağlıklı

çevrede, ekonomik refah ve toplumsal eşitlik içinde yaşaması gerekmektedir. Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için bu üç boyutun sürdürülebilirliğinin eş zamanlı sağlanması gerekmektedir (Sandel, Öhman ve Östman, 2006; Alkış, 2007).

1.1.6.1. Çevresel Sürdürülebilirlik

Çevre, canlı ve cansız varlıkların birbirlerine çeşitli ilişkiler ile bağlı oldukları, birbirini etkiledikleri ve birbirinden etkilendikleri yani etkileşim içinde oldukları ortamdır. Çevre canlı ve cansız unsurları bir arada bulunduran bir yapıdır. Çevrenin canlı varlıkları olarak bitkiler, hayvanlar, mikroorganizmalar, insanlar gibi unsurlardan bahsedilebilirken, çevrenin cansız varlıkları; toprak, hava, su, iklim, yer altı kaynakları yani canlı unsurlar dışında kalan her şeydir. Çevre durağan bir yapı değildir. Aksine çevre, canlı ve cansız unsurları içinde barındıran, sosyal, kültürel ve fiziksel değişimlerden etkilenen dinamik bir yapıdır. Çevre, insanların diğer insanlar ile, insanların bitkiler ve hayvanlar ile, canlıların cansız unsur olan hava, su, yer altı kaynakları, iklim vb. ile olan ilişkilerini ve karşılıklı etkileşimlerinin bütünüdür (Ak, 2008).

İnsanlık varoluştan bu yana yaşamını çevre ile ilişki içerisinde yürütmüştür. Bu ilişki başlarda sadece ihtiyacı karşılamaya yönelik beslenme, barınma veya korunma gibi aktivitelerin gerektirdiklerini çevreden karşılama şeklindeydi. İnsan- çevre ilişkisinin merkezi insanın hayati ihtiyaçlarının karşılanması şeklindeydi fakat zaman ilerledikçe insan-çevre ilişkisinin şekli değişti. Sanayi devrimine kadar insanların çevre üzerindeki etkisi yıkıcı boyutlarda değildi. Sanayi devrimi ile gelen ekonomik gelişmelerin, kentleşme, sanayileşmenin etkisi ile çevre kirliliği üst seviyelere yükseldi. Yıllar geçtikçe teknolojiye gelişmeler, nüfus artışı, plansız kentleşme gibi birçok etkenle insanın çevre üzerindeki etkisi doğal yaşamı tahrip etmek boyutuna yükselmiştir. Bu tahribat, doğanın kendini yenileyebilme kabiliyetini kısıtlamakla kalmamış, canlı yaşamını da tehdit etmeye başlamıştır (Aslan ve Çınar, 2015).

Dünyanın yaşanılabilirliğini hızlı bir şekilde kaybetmesi, çevre kirliliğinin ölümlere sebebiyet vermesi, küresel ısınma, iklim değişiklikleri gibi birçok sebep insanları önlemler almaya itmiştir. 1950’li yıllara gelindiğinde bu kötü gidişatın durdurulması için bazı çalışmalar başlatılmıştır. Bu gidişata çözüm arayışlarında

sürdürülebilir kalkınma kavramı ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için ise sürdürülebilir kalkınmanın üç boyutundan biri olan çevrenin sürdürülebilirliğinin sağlanması gerekmektedir.

Çevrenin sürdürülebilir olması, sahip olduğumuz çevre koşullarını iyileştirerek daha yaşanılabilir bir çevre halinde gelecek kuşaklara bırakabilmemizdir. Bu da ancak daha az çevre tahribatı ile mümkündür (Alkan, 2015). Çevre tahribatının önüne geçebilmek ve çevrenin sürdürülebilirliğinin sağlanması için gerekli olan bazı uygulamalar aşağıda sıralanmıştır;

- Doğal kaynakların korunması,
- Biyolojik çeşitlilik ve nesli tükenen canlıların korunması,
- Yenilenemez enerji kaynaklarının ve motorlu taşıtların kullanımı sonucu atmosferde artan karbondioksit konsantrasyonunun düşürülmesi,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygın kullanılması,
- Yeşil alanların çoğaltılması,
- Çevre kirliliğinin (su, toprak ve hava kirliliği) önlenmesi,
- Atıkların geri dönüşümü ile tekrar kazandırılmasının sağlanması, böylece ham madde kullanımının azaltılması,
- Küresel ısınma için ciddi önlemler alarak küresel ısınmanın en belirgin etkisi olan iklim değişikliğinin önüne geçilmesi,
- Çevre ile ilgili kuruluşların sayısının artırılarak çevresel odaklı faaliyetlerin desteklenmesi,
- Ekolojik ayak izinin küçültülmesi, (Dinç, 2015; Tosunoğlu, 2014; Ergün ve Çobanoğlu, 2012; Koçak ve Balcı, 2010; Özçuhadar, 2007; Toprak, 2006; UNESCO,2006).

Çevresel sürdürülebilirlik genel anlamıyla doğal kaynakların tüketim hızının, doğanın kendini yenileyebilme hızından yavaş bir hızda seyretmesi ve doğal yaşama zarar veren uygulamaların kontrol altında tutulması olarak ifade edilebilir. Dünya üzerinde yaşayan insan sayısı her geçen gün artmaktadır bu artışla doğru orantılı şekilde artan doğal kaynak kullanımındaki artış sürdürülebilir çevre için bir engeldir

bu nedenle doğal kaynaklar korunmalı ve tüketim hızı kendini yenileme hızının önüne geçmeyecek bir seviyede kalması sağlanmalıdır.

İnsanların büyük bir çoğunluğu enerji ihtiyaçlarını kömür, petrol gibi fosil yakıtlardan sağlamaktadır. Fosil yakıtların kullanımı sonucu atmosferde çeşitli zehirli gazlar birikmektedir. Fosil yakıtların ve motorlu taşıtların oldukça fazla kullanımı sonucu atmosferde biriken partikül maddeler ve zehirli gazlar kişilerde solunum yolu hastalıkları, akciğer, kardiyolojik sorunları, kanser ve hatta ölümlere bile sebep olmaktadır (Karakaş, 2015).

Fosil yakıtların ve motorlu taşıtların çok kullanımı sonucu atmosferde biriken gazlar sadece insan sağlığına etki etmekle kalmayıp doğal yaşamın dengesini de bozmaktadır. Özellikle sanayi devriminden sonra atmosferdeki konsantrasyonu oldukça artan CO₂, N₂O, CH₄ gibi gazlar aşırı birikimi sonucu sera gazlarının oranlarının artışı ile meydana gelen aşırı sera etkisi ile yeryüzü sıcaklığı artmaktadır. Yeryüzü sıcaklığının olması gerekenden fazla artması sonucun oluşan küresel ısınma dünyanın geleceği için ciddi bir tehdittir. Küresel ısınma beraberinde iklim değişikliklerini getirmektedir. Dünya üzerinde farklı bölgelerde ekstrem hava sıcaklıkları yaşanması, buzulların erimesi ve dolayısıyla deniz ve okyanus seviyelerinin yükselmesi, deniz ve okyanus sularının ısınması ve su ekosistemindeki canlıların zarar görmesi, dünyanın bir yerinde aşırı sıcaklık yaşanırken diğer bölgede sel, fırtına yaşanması ve küresel ısınmanın sebep olduğu iklim değişikliği sebebiyle nesli tükenme tehlikesi yaşayan ve yok olan bitki ve hayvan türleri küresel ısınmanın zararlarının sadece birkaçıdır. Bu nedenle sürdürülebilir bir çevrenin gereği olarak fosil enerji kaynaklarının (kömür, petrol, doğalgaz) yerine doğal yaşam içerisinde var olan temiz enerji kaynakları da dediğimiz yenilenebilir enerji kaynakları (Güneş enerjisi, jeotermal enerji vb) kullanılmalıdır (Sever, 2013; Akın, 2006)

Su, toprak ve hava kirliliğinin zararlı boyutlara ulaşması çevresel sürdürülebilirliğin gerçekleşmesine engel olmaktadır. Atık, endüstriyel işletmeler gibi birçok sebepler ile kirlitelen bu kaynaklar canlı sağlığını da tehdit etmektedir. Atık kaynaklı çevre kirliliğine son vermek için geri dönüşüm politikaları uygulanmalıdır. Atıkların geri dönüşüm ile tekrar kazandırılması hem ham madde

için kaynak kullanımını azaltacak hem de çevre kirliliği ve dolayısıyla çevre kirliliğinin sebep olduğu birçok problemi engelleyebilecektir (Korkmaz, 2015).

Ormanların sürdürülebilirliği, çevrenin sürdürülebilirliği açısından oldukça önemlidir. Günümüzde ormanlık alanlar, işletmelerde kaynaklanan kirlilikler, yakacak temini, otlatma, madencilik faaliyetleri, insanların kasti veya dikkatsizce davranışları sonucu oluşan orman yangınları gibi birçok sebeple tahrip edilmektedir. Ormanların tahrip edilmesi, doğal yaşamın tahrip edilmesi anlamına gelir. Oksijen ve ham madde sağlamanın yanında, küresel ısınmayı önleme, hava kirliliğini önleme, erozyonu önleme, biyolojik çeşitliliği koruma, iş imkanı sağlama, yaşamı sağlıklı kılma, sel, toprak kayması vb felaketleri önleme gibi daha birçok faydası olan ormanlarımız sağlıklı bir dünyanın olmazsa olmazıdır. Bu nedenle mevcut ormanlarımızın korunması, fidan dikimi, ağaçlandırma çalışmaları küresel ölçekte desteklenmelidir (Sever, 2002; Orman Genel Müdürlüğü).

Sürdürülebilir çevre için bir diğer önemli konuda ekolojik ayak izidir. Ekolojik ayak izi, insanların yaşamları boyunca kullandıkları kaynakların ve oluşturdukları atıkların telafi edilmesi için gereken verimli su ve toprak alanı veya insanların yaşamları boyunca kullandıkları üretken alan miktarı olarak ifade edilmektedir. Ekolojik ayak izinin tanımına bakıldığında kavramın dayandığı temelin dünyanın taşıma sığası, asıl amacının çevrenin devamlılığının sağlanması olduğu görülmektedir (Ünal ve Bağcı, 2017).

Sürdürülebilir bir çevre için çevre kuruluşlarının önemi 1992 yılında Rio De Janeiro’ da gerçekleşen Çevre ve Kalkınma Konferansında yayınlanan Gündem 21 isimli rapor ile belirtilmiştir. Çevresel faaliyet veren kuruluşlar, çevre kirliliği ve diğer çevresel problemlerin, dile getirilmesinde ve bu problemlerin çözümünde oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Bu kuruluşların faaliyetleri sonucunda çevre farkındalığına sahip, çevre problemlerinin çözümünde aktif rol alan bireyler yetiştirmesi sürdürülebilirliğin sağlanması açısından oldukça önemlidir. Çünkü sürdürülebilir kalkınma ancak tüm bireylerin ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik çalışmalarına katılımı sağlandığında gerçekleşebilir (Uzun ve Sağlam, 2007).

1.1.6.2. Toplumsal Sürdürülebilirlik

Toplum, belli bir süredir varlığını devam ettiren yaşam alanı bilinen bir fiziksel çevre olan, yaşamının devam ettirebilmek için gerekli olan gereksinimleri karşılamak amacıyla faaliyetlerde bulunan, birbirleriyle ve yaşadıkları çevre ile sürekli etkileşimde olan, ortak bir kültürün hem oluşturma sürecinde hem paylaşımında rol alan fazla sayıda insanın oluşturduğu ilişkiler bütünüdür. Genel bir tanım yapılacak olursa belli bir yerde yaşayan, kendine ait geçerli yazılı hukuk sistemi olan, birçok alt sosyal grubu kapsayan, kendine özgü ekonomik sistemi olan bireyler topluluğudur. Özetle toplum, uzun zamandan beri var olan, belli bir bölgede varlığını sürdüren, ortak bir yaşam şeklini paylaşan insan topluluğudur (Aslan, 2001).

Sürdürülebilir kalkınmanın üç ana boyutundan biri olan toplumsal sürdürülebilirlik, her hangi bir sosyal sınıf veya cinsiyet ayrımı yapılmadan toplumdaki her bireye, refah, güvenlik, sağlık ve eğitim konularının temin edilme kapasitesidir. Bir bölge için toplumsal sürdürülebilirliğin anlamı, kurum ve kuruluşların yakın ilişkileri aracılığıyla farklı paydaşların birbiri ile etkili iletişimini, aynı hedefleri gerçekleştirmeyi amaçlamalarını tüm düzeyler de destekleme kapasitesidir. Sürdürülebilir toplumlar ancak resmi ve gayri resmi süreçlerin, sistemlerin, yapıların ve ilişkilerin, bugünün ve gelecek jenerasyonun sağlıklı ve yaşanılabilir topluluklar yaratmasını desteklediği zaman oluşur (UNESCO, 2006; Hürol, 2014).

Toplumsal sürdürülebilirliğin gereği dünya üzerinde yaşayan tüm bireylerin sağlık, eğitim, adalet, barınma gibi hakların, özgürlüklerin ve sosyal hizmetlerin dil, din veya cinsiyet farkı gözetmeksizin tüm bireylere eşit oranda sağlanmasıdır. Sürdürülebilir toplumlar tüm bireylerin refah içinde yaşadığı, üretken, sağlıklı ve kararlı toplumlardır. Ancak gelir dağılımı eşitsizliği, huzursuzluk, sağlık problemleri yaşanan toplumlar bazı geçici çözümler ile kısa vadeli rahatlama veya iyileşme yaşamış gibi görünseler de bu iyileşme devamlı olmadığı sürece sürdürülebilir kalkınma için gerekli olan sürdürülebilir toplumlar sağlanamaz (Türer, 2010).

Sürdürülebilir toplumlarda her birey eşit gelir dağılımına ve yaşam standartlarına sahip olmalıdır. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınmanın toplumsal

boyutta gerçekleşmesine engel olan en büyük problem yoksulluktur. Bu nedenle yoksulluk ortadan kaldırmamış bir kalkınma hareketi yani gelir düzeyi düşük insanların temel ihtiyacını karşılayabilmesini başaramamış bir kalkınma sürdürülebilir değildir. Tabi ki yoksulluk tek problem değildir. Eğitimsizlik, işsizlik, sağlık sistemindeki problemler, güvenilir olmayan yerleşim alanları gibi birçok problem sürdürülebilir toplumların oluşturulmasında engel teşkil etmektedir. Toplumsal sürdürülebilirlik için bu problemlerin kalıcı çözümler ile ortadan kaldırılması gerekmektedir (Aydoğan, 2010; Kara, 2017).

Toplunun sürdürülebilir olması için gelecek nesillerin yaşam standartlarının en kötü ihtimalle şu an yaşamakta olan insanların yaşam standartları kadar olmasıdır. Sürdürülebilir bir toplum için tüm bireylere sağlanması gereken fırsatlardan bazıları aşağıda sıralanmıştır.

Tüm bireyler için;

- Cinsiyet eşitliği ve sosyal adaletin sağlanması,
- Dil, din, ırk farkı gözetmeksizin her bireye eşit davranılması,
- Sağlık ve eğitim hakkı sağlanması,
- Güvenli ve huzurlu yaşam hakkı,
- Sağlıklı yerleşim merkezlerinin kurulması,
- Bireylerin refah düzeyini arttırmak için toplumsal düzeyde sorumluluk alınması,
- Sosyal hizmetlerden yararlanma hakkı,
- Kùltürler çeşitliliğinin sağlanması.

Toplumsal sürdürülebilirlik, toplumda ki her bireyin refah düzeyini arttırmak ve böylece bireysel potansiyellerden tam verimle faydalanmaktır. Çünkü toplumların başarısı, toplumu oluşturan her bireyin kişisel başarısı ile doğru orantılıdır. Toplumsal kalkınma, insana yatırım demektir. Bu nedenle bireylerin gelişmesine sebep olacak tüm engellerin kaldırılmasını gerektir. Çünkü ancak yaşam kalitesini garanti altına almış insanlar daha üretken bir şekilde topluma hizmet edebilir. Her birey güvenli bir ortamda büyümek, kendi yeteneklerini geliştirmek için fırsatlara sahip olmak, iyi bir eğitim görmek, sağlık hizmetlerinden diğer tüm bireylerle eşit

şekilde faydalanabilmek gibi haklara sahiptir. Ancak bu koşullar sağlandığında bireyler ihtiyaçlarını sağlayabilecek, yeterli geliri olan bir meslek sahibi ise kendilerine, ailelerine ve dolayısıyla topluma faydalı olabilir ve böylece toplumsal sürdürülebilirlik sağlanabilir (Altuntaş, 2012; Özmete, 2011; Hoşkara, 2007; Atıl, Gülgün ve Yörük, 2005).

Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesinde toplumların üretkenliği oldukça önemlidir. Toplumların üretkenliği ise, toplumu oluşturan bireylerin üretkenliğine bağlıdır. Bu nedenle bireylerin sosyal açıdan işlevselliğinin artırılması gerekir. Bu nedenle toplumun bireylere yaşanılacak güvenli bir yer sağlama dışında da sorumlulukları vardır. Ebeveynleri çalışan çocukların iyi bir şekilde bakıldığı ve ilk eğitimlerine başladığı çocuk yuvaları ve kreşler, yaşlı olan veya kimsesiz olan bireylerin yaşamını devam ettirmek için kurulan yaşlı bakım evleri ve huzur evleri, hasta veya yürüyemeyen bireyler için evde bakım hizmetinin verilmesi toplumların bireylere karşı sorumluluklarıdır. Bunların yanında ebeveynleri vefat etmiş veya ekonomik açıdan çocuklarının ihtiyacını karşılayacak yeterlilikte olmayan ailelerin çocuklarının devlet koruması altında yetiştirilmesi için kurulan çocuk esirgeme kurumları, bir devlet kurumu olan sosyal dayanışma ve yardımlaşma vakfının maddi durumu yeterli olmayan bireylere maddi destek sağlaması da devletlerin bireylere sağladığı sosyal hizmetler olarak sürdürülebilir toplumlar için büyük önem taşımaktadır (Economic and Social Inclusion Corporation).

Sürdürülebilir toplumların oluşturulmasın da sosyal hizmetlerin önemi oldukça büyüktür. Öğretim gören öğrencilere sağlanan yurt, burs, kredi imkanları, il ve ilçe merkezlerinde kurulan gençlik merkezleri, yerel yönetimler tarafından verilen meslek edindirme kursları, aile danışmanlığı, anne-çocuk sağlığı ve aile planlaması merkezleri ve özürlü bakım ve rehabilitasyon merkezleri gibi birçok hizmet yönetimlerin bireylere olan sorumluluklarını yerine getirerek, refah seviyesi yüksek ve üretken yani sürdürülebilir toplumlar için oldukça önemlidir (Özdemir ve Aras, 2015; Negiz, 2011).

Sosyal adalet, mevcut değerlerin toplumdaki tüm bireylere dil, din, ırk ve cinsiyet ayrımı yapılmaksızın eşit şekilde dağıtılmasıdır. Sosyal adalet, tüm

bireylerin eğitim, sağlık, adalet, barınma ve sosyal hizmetler gibi haklardan eşit şekilde faydalanmasını, kimsenin ırkına, inancına ve diline göre yargılanmamasını ifade eder. Bir başka deyişle, toplumdaki tüm bireylerin eşit hak ve özgürlüklere sahip olmasıdır. (Sunal, 2011). Sosyal adalet toplumu oluşturan bireyler arasında ki fırsat ve imkan eşitsizliği, gelir dağılımı eşitsizliği, statüye göre muamele gibi negatif unsurları ortadan kaldırarak toplumların sürdürülebilirliğinin sağlanmasına katkıda bulunur (Çetin, 2015).

Sürdürülebilir toplum için önemli olan diğer bir konu cinsiyet ayrımcılığıdır. Toplumun kadınlara ve erkeklere yüklediği roller sebebiyle ortaya çıkan toplumsal cinsiyet ayrımcılığı kalıp yargılar nedeniyle birçok toplumda kadının statüsünün erkeğinden düşük olarak algılanmasına sebep olmaktadır. Birçok ülkede kadınlara kısıtlı iş imkanı sunulması, kız çocuklarının okula gönderilmemesi, çalışma hayatına atılmalarının engellenmesi ve maruz kaldıkları şiddet toplumsal cinsiyet ayrımcılığının sebep olduğu durumlardan birkaçıdır. Sürdürülebilir toplumlarda cinsiyet ayrımcılığına yer yoktur. Dünyanın neredeyse yarısı kadınlardan oluşmaktadır. Eroğlu (2004)'e göre toplumlarda kadınlara verilen değerler o toplumun gelişmişlik düzeyinin yansımasıdır. Bu nedenle kadınların istihdamı oldukça önemlidir. Kadınlar okudukça ve çalıştıkça, bireysel yeterliliklerine inanacak, kendi ayakları üzerinde durabilecek böylece hem bireysel olarak hem de toplumdaki statülerinin güçlenmesi ile daha üretken bir toplum oluşturulmasında katkıda bulunacaklardır (Tutar ve Yetişen, 2009; Eroğlu, 2004).

Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için küresel boyutta hareket edilmesi gerekir. Dünyanın bir ucunda meydana gelen çevresel veya ekonomik krizler er yada geç bizi de etkileyecektir. 1972 yılında Roma Kulübü tarafından yayınlanan 'Büyümenin Sınırları' isimli raporda dünyanın çeşitli bölgelerinde meydana gelen açlık, yoksulluk, kaynakların tüketimi, ekonomik kriz, iç savaş, nüfus artışı gibi problemlerin sadece o bölgeleri değil tüm dünyayı tehdit ettiği açık bir şekilde ortaya konulmuş, bu sorunlar için çözüm bulunmazsa dünyanın yaşanılabilirlik niteliğini yitireceği vurgulanmıştır (Çankır, Fındık ve Koçak, 2012).

Tüm insanlar aynı dünya üzerinde yaşadığımızı düşünürsek başka ülkelerim meydana gelen kaynak tüketimi, yoksulluk, açlık, savaş hali etkilenmemesi gibi bir şansımızın olmadığını daha net şekilde kavrarız. Bu nedenle gelecek nesillere yaşanılabilir bir dünya bırakmanın yolu farklı inançlara, dillere sahip, farklı bölgelerde yaşayan insanların iş birliği içinde aynı amaç yolunda birlikte hareket etmesidir. Dünya genelinde yapılan spor organizasyonları, yarışmalar, konferanslar, konserler gibi bir çok aktivite farklı kültüre sahip bir çok insanın bir araya gelerek etkileşimde bulunmasına ve küresel ölçekli ortak bir payda da buluşmasını sağlar. Dolayısıyla sürdürülebilir kalkınma için tek çarenin birlikte hareket etmek olduğu düşünülürse kültürler arası etkileşimin önemi oldukça büyüktür (Bekiroğlu ve Balci, 2014).

1.1.6.3. Ekonomik Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilir kalkınma kavramı hayatımıza girmeden önce ekonomi ve çevre birbirinden bağımsız iki sistem olarak görülüyordu. Bu düşünceye göre çevre, ekonominin gelişebilmesi için gereken kaynakların sağlandığı bir sistemdi. Ekonomi için doğanın sınırsız kullanılabilmesi düşüncesi sürdürülebilir kalkınmanın temel amacı olan gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama kapasitelerini kısıntıya uğratmama esasına ters düşmektedir. Artan nüfus ile tüketim artmakta buna bağlı olarak kaynaklar da hızla tükenmekte ve dünya kendini yenileyebilme özelliğini yitirmektedir. Doğanın sınırsız bir kaynak olduğu düşüncesi çevre sorunlarının küresel ölçeklerde tartışılmaya başlanmasıyla son bulmuş, ekonomik kalkınmada sadece gelir düzeyinde ki artışın esas alındığı dönem kapanarak ekonomik gelişmelerin çevre ve toplum yararına olacak şekilde planlanmasına başlanmıştır (Bati, 2013; Çolak, 2012).

Özellikle sanayileşme sürecinde ekonomik büyüme için çevre çok acımasızca kullanılmıştır. Bu durum tüm dünyanın ciddi sağlık ve çevre problemleri ile karşı karşıya kalmasına sebep olmuştur. Ekonomik büyüme ve sanayileşme adına atılan adımların sebep olduğu çevre ve sağlık sorunlarının hızlı bir şekilde artarak devam etmesi hükümetlerin bir araya gelerek uluslar arası düzeyde hareket etmesini, sorunları belirleyip önlemler alınmasını ve çözümler üretilmesini zorunlu kılmıştır. 1992 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Ve Kalkınma Komisyonu (UNCED)

tarafından binlerce insanın katılımı ile gerçekleşen Yeryüzü Zirvesinin sonucunda yayınlanan beş belgeden biri Gündem 21'dir. Sürdürülebilir kalkınma için eylem planı niteliğinde olan Gündem 21'de sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için gereken toplumsal ve çevresel sürdürülebilirliklerin sağlanması için ekonomik politikaların sürdürülebilirlik ışığında düzenlenmesi vurgulanmıştır. (Zafir, 1998; Türkel, 2011; Sarıçoban, 2011).

Gündem 21'in sürdürülebilir ekonomi ile ilgili olan bazı maddeleri;

- Ekonomik politikaları, üretim teknolojilerinin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltacak şekilde planlamak,
- Süregelen üretim ve tüketim modellerini sürdürülebilirliğe göre düzenlemek,
- Çevre ve ekonomi politikalarını, birbirine fayda sağlayacak şekilde planlamak,
- Gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin kalkınması için gerekli desteğin sağlanması.

Ekonomi alanında gerçekleşen tüm büyümeler ve gelişmeler sürdürülebilir ekonomi kapsamında değildir. Ekonomik büyüme ve sürdürülebilir ekonomi birbirinden farklı anlamlara sahiptirler. Ekonomik büyümede kıstas genellikle gelirden ulusal düzeyde meydana gelen artış ve sanayileşmedir. Ekonomik büyüme için belli bir ülke de belli bir sürede, ülke sınırları içerisinde üretilen tüm mal ve hizmetlerin para cinsinden karşılığı olan gayri safi milli hasıla (GSMH) bir göstergedir. Büyüme için tüketilen kaynaklar, yapılan uygulamaların, sanayileşmenin çevreye ve insan sağlığına verdiği zararlar ekonomik büyümenin kapsamında değildir. Sürdürülebilir ekonomi ise, bireylerin ve toplumun ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesilleri de göz önünde bulunduran, yalnızca ekonomik büyüme odaklı değil aynı zamanda kaynakların tükenebilirliği düşüncesi ile hareket eden, üretim ve tüketim modellerini doğaya en az zarar verecek şekilde yapılandıran, toplum yararına çalışan bir sistemdir. Sürdürülebilir ekonomik sistemler, hem ekonomik büyümeyi, hem toplumsal refahı hem de çevrenin zarar görmemesi esasına dayanır (UNESCO, 2006; Gürses, 2009; Tandoğan ve Özyurt, 2013).

Sürdürülebilir ekonominin esası ekonomik yapabilirlik kavramına dayanır. Ekonomik yapabilirlik düşüncesi, ekonomik alandaki gelişmelerin insanların daha iyi yaşam standartlarına sahip olmaları için kullanılan araçlar olduğunu vurgular. Ekonomik yapabilirlik için asıl amaç bireylerin ve dolayısıyla toplumun mevcut durumunun iyileştirilmesi yani refahıdır ve ekonomik gelişmeler etik kurallar ile birleşerek bu refahın toplumsal boyutta sağlanmasında birer yardımcı rolündedir. (Gürses, 2009; Yüksek, 2010; Kaya, 2013).

Ekonominin sürdürülebilirliğinde bireylere de görevler düşmektedir. Zaman geçtikçe toplumlar tüketim odaklı yaşayarak tüketim toplumuna dönüşmektedir. Bu durum sadece ekonomik sürdürülebilirliği değil, çevresel ve toplumsal sürdürülebilirliği de etkilemektedir. Sürekli tüketen toplumların ihtiyacını karşılamak için ekonomik sistemler sürekli üretim yapmakta ve üretim için enerji ve ham madde kaynağı olarak doğayı kullanmaktadır. Bu durum doğal kaynakların kullanım ömrünü azaltmakta, çevreye zarar vermektedir. Çevreye verilen zarar, toprağı, havayı ve suyu önemli ölçüde etkilediğı için bu durum devam ettiği sürece dünya üzerinde yaşayan tüm bireyler kıtlık tehdidi altında olacaktır (Hayta, 2009; Dücan, Polat ve Balcıoğlu, 2016).

Ekonomik sürdürülebilirlikte mal ve hizmetlerin oluşum sürecinde kullanılan her türlü kaynakların kontrollü ve çevre dostu bir anlayışla kullanılması esastır. Çünkü sanayi devriminden sonra ki dönemlerde nüfus artışı, sanayileşme, kentleşme gibi birçok sebeple dünyanın sahip olduğu doğal kaynakları hızlı bir şekilde tahrip edilmiş ve tüketilmiştir. Belirli sebepler için kaynakların ve çevrenin kullanımına bu şekilde devam ettiği takdirde gelecek nesiler değil mevcut bireyler bile birçok problemle mücadele etmek zorunda kalacaktır. Bu nedenle sadece ekonomide ki büyüme ve gelir artışına odaklanmak belki bir süreliğine ekonomik rahatlamayı sağlayabilir fakat uzun dönemde etkili olmayacaktır. Ekonomik büyüme için kaynakları tüketen bir sistem, kaynaklar kullanılamayacak şekilde tahrip edildiğinde veya tüketildiğinde işlevini yitirecektir. Sağlanan refahın, büyümenin ve gelişmelerin kalıcı olması isteniyorsa sistemler sürdürülebilirlik esasına göre yapılandırılmalıdır. Bu da mevcut üretim ve tüketim modellerinin, ekonomik politikaların ve işletmelerin sosyal sorumluluk bilincine, sürdürülebilir kalkınma esas ve ilkelerine göre çevre ve

toplum yararını gözeterek uzun vadeli kullanıma olanak sağlayacak şekilde değiştirilmesi ile mümkündür. Ancak bu şekilde planlanan ekonomik kalkınmalar sürdürülebilirdir (Özçağ ve Hatunoğlu, 2015; Hayta, 2006).

Teknoloji ve bilimdeki gelişmeler, şirketler ve firmalar tarafından gerçekleştirilen araştırma geliştirme (AR-GE) faaliyetleri sonucu ortaya çıkmaktadır. AR-GE faaliyetleri sonucu ortaya çıkan bu teknolojik ürünler, teknolojik açıdan ilerde olan ülkelerden satın alınabileceği gibi, (ki bu durum uzun vadede ekonomik ve sürekli değildir) ülkeler AR-GE çalışmaları ile bu teknolojileri kendileri de üretebilir. Bu yenilikler ile ülkeler uluslararası ticaret platformlarında diğer şirket ve firmalar ile rekabet edebilir. Ekonomik sürdürülebilirlikte firmalar arası rekabet oldukça önemlidir. Firmalar arası rekabet pazar payının artışına sebep olarak kâr elde edilmesi sağlar. AR-GE çalışmaları firmalar arası rekabet oluşmasını sağladığı için sürdürülebilir ekonomik sistemlerin sağlanmasında oldukça önemlidir (Korkmaz, 2010).

Sürdürülebilir kalkınma için ekonominin sürdürülebilir olması, ekonomik faaliyetlerin bireylerin ve toplumların tüm gereksinimini gelecek kuşakların çıkarlarını da gözeterek, aktif bir şekilde karşılamasıdır. Sürdürülebilir ekonomi sistemlerinde, ekonomik şartlar bireylerin veya kuruluşların girişimlerini destekleyecek şekilde yapılandırılmalıdır. Ekonomik sistemler de devletler borç yönetimini (borçlanmalar) bugünün insanların ve gelecek kuşakların birey ve toplum olarak ihtiyaçlarını karşılama kapasitelerine zarar vermeyecek şekilde yürütmelidir. Ayrıca yatırımcılar ve yatırımlar için güvenli ortamlar oluşturulmalı, hayati öneme sahip sektörler (sağlık, eğitim vb.) yatırım yapılmasına teşvik edilmeli, piyasa hareketlerinin dengesiz seyretnesine engel olunmalı, çevresel sorumluluklar dahilinde de yüksek kâr elde edilebilecek sistemlere yatırım yapılmalıdır (Özkan, 2017).

Ekonomik sistemlerin sürdürülebilirliği için mal ve hizmetlerin üretiminden tüketimine kadar geçen süreç, hatta tüketim sonrası süreç sürdürülebilirlik çerçevesinde planlanmalıdır. Mal ve hizmetlerin üretiminde kaynaklar en tasarruflu şekilde kullanılmalı ve ürünler çevreye ve insan sağlığına en az zarar veren ham

maddelerden yapılmalı, üretim teknolojileri çevre sağlığını koruyucu önlemler almalı, tüketim ve sonrası süreç için ise ürünler olabildiğince geri dönüşümü mümkün maddelerden yapılmalıdır. Böylece atıkların geri dönüşümü ile ham madde kullanımı ve çevre kirliliği azaltılabileceği gibi geri dönüşüm ile ekonomik kazanç da sağlanabilir (Yücel, 2003).

Sürdürülebilir kalkınma açlık, yoksulluk ve işsizlik ile mücadele eder. Bu nedenle, sürdürülebilir ekonomi sistemleri toplumun sürdürülebilirliğini sağlamak için tüm bireylere gelir ve istihdam sağlamakla yükümlüdür. Sürdürülebilir kalkınma tüm dünyayı ilgilendiren, birlikte hareket edilmesi gereken, küresel ölçekte değerlendirilmesi gereken bir konudur. Bu nedenle sürdürülebilir ekonomi de uluslar arası boyutta var olmalıdır. Bu nedenle devletlerin birbiri ile adil ticaret çerçevesinde ticaret yapması, farklı bölgelere yapılan yatırımlar uluslar arası ticaretin canlı tutulması oldukça önemlidir (Yüksek, 2010).

Daha öncede bahsedildiği gibi çevre, ekonomi ve toplum sürdürülebilir kalkınmanın üç ana sütunudur. Bu alanlarda sürdürülebilirlik sağlanmadığı sürece sürdürülebilir kalkınmadan bahsedilemez (Özsoy, 2015).

1.1.7. Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim

Sürdürülebilir kalkınma faaliyetlerinin amacına ulaşması ve yaşam şekli haline gelmesinin tek yolu; sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip ve yaşamını sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda şekillendiren bireyler yetiştirmektir. Sürdürülebilir kalkınma bilincine sahip bireyleri yetiştirmenin tek yolu ise eğitimidir (Aydoğan, 2010).

İnsan nüfusundaki artış, zenginlik, bilim ve teknolojiadaki gelişmeler ve insanın çevre üzerindeki baskısı günümüz insanların yüzleşmek zorunda kaldığı konulardır. Gezegenimizin sahip olduğu kaynakların bir sınırı vardır. İnsan aktiviteleri sonucu o sınıra oldukça yaklaşmış durumdayız. Sanayileşme ve gelişme adına bilinçsizce ve acımasızca atılan adımların tahribatı sonucunda dünyanın kendi kendini yenileyebilme yeteneği yok olmaktadır. Bu duruma bağlı olarak günümüzde insanlar küresel ısınma, iklim değişikliği, nesli tükenen canlılar ve yaşama elverişsiz çevre gibi pek çok problemle savaşmak zorunda kalmıştır. Sanayileşme, toplumun

ekonomik refahı için önemli faydalar ve yükseltilmiş teknolojiler ortaya çıkarmıştır fakat diğer taraftan bakıldığında da sanayileşme sürecinde kaynak olarak çevre kullanıldığı için çevresel sürdürülebilirliğe olumlu bir etkisi olmadığı gibi olumsuz etkileri olmuştur.

Dünyanın doğal sistemleri, artan insan nüfusu, artan tüketim ve oluşan atık sebebiyle iklim değişikliği, ozon tabakasının tahribatı, biyosferin azotlanması, yeni kirlilik çeşitleri, birçok türün yok olması ve içilebilir suya ulaşmanın zorluğu gibi birçok belirti göstermektedir. Bu durum canlı ve cansız varlıkları ve bunlar arasındaki ilişkiyi etkilemektedir.

Dünya Koruma Birliği (IUCN), Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) ve Dünya Yaban Hayatı Fonu (WWF) çevresel sürdürülebilirliğin, doğanın bir parçası olan ve doğa ile etkileşimde olan insanlarla ilgili olduğunu belirterek, insanların her zaman doğaya saygı göstermek zorunda olduğunu vurgulamıştır. Doğaya saygılı olmakla kastedilen; insancıl bir yaklaşımla kaynakların etkin kullanımı ve sürdürülebilirliği beslemek için kamu yararı gözetilen politikaları ortaya çıkarmak, şekillendirmek ve desteklemektir. İnsan ve çevre birbiri ile etkileşimdedir bu nedenle canlıların yaşamında iyileştirmeler yapabilmek için doğal yaşam korunmalıdır (Cengizoglu, 2013).

Resmi olarak ilk defa 1987 tarihinde Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanan ‘Ortak Geleceğimiz’ (Brundtland Raporu) isimli raporda tanımlanmasıyla hayatımıza giren sürdürülebilir kalkınma kavramının yaşanılabilir bir dünya için tek çare olduğunun vurgulanması sürdürülebilir kalkınma uygulamalarının önemini daha da arttırmaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın amacına ulaşmasında kilit nokta bireylerdir. Ekonominin, çevrenin ve toplumun merkezinde bireyler bulunmaktadır. Sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirecek unsur bireylerdir. Toplumdaki bireylerin sürdürülebilir kalkınmanın amaç ve ilkelerine uygun yaşaması oldukça önemlidir. Bu durum ancak eğitim ile mümkündür. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma için eğitim kavramı gündeme gelmiştir.

Eğitim, bireylerin davranışlarında belirlenen amaçlar kapsamında, istenilen değişiklikleri meydana getirme sürecidir. Eğitim ile bireylerin, topluma karşı olan

sorumluluklarının farkında olan, görev ve sorumluluklarına uygun davranışlar sergileyen, bilimsel ve yaratıcı düşünme becerisine sahip olan, insan haklarına saygılı, üretken, kendini geliştirebilen, toplum huzuruna katkı sağlayabilecek bireyler olarak yetiştirilmesi amaçlanmaktadır (MEB). Eğitim sürecinde bireylerin davranışlarında ki değişiklikler, bireylerin kendi yaşantıları yani deneyimler yoluyla meydana gelmektedir (Çetin, 2014). Eğitim, bireylerin yaşamlarını aktif ve üretken bir şekilde sürdürebilmesi ve içinde yaşadığı toplum için faydalı bir birey haline gelebilmesi geçirilen bir süreçtir (Aydın, 2010).

Bireylerin, sürdürülebilir kalkınma ilkelerini yaşam tarzı haline getirilmesi isteniyorsa bunun yolu bireyleri kalkınmanın amaç ve ilkelerine göre eğitmektir. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim de tıpkı sürdürülebilir kalkınma gibi küresel boyutta teşvik edilmesi gereken bir konudur. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim kavramının öneminin vurgulanması açısından Birleşmiş Milletler tarafından 2004-2015 yılları arasındaki süreç ‘Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim On Yılı’ ilan edilmiştir. Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim On Yılı ilan edilmesiyle tüm bireylere toplum, ekonomi ve çevre alanlarında sürdürülebilirlik adına yapılan iyileştirmelerin sonuçlarını, davranışlarını ve yaşam tarzlarını öğrenmeleri için fırsat sağlamak amaçlanmıştır (Çolak, 2012).

Eğitim sürdürülebilir kalkınmanın merkezindedir. Fakat kastedilen eğitim bilgi yüklemesi değildir. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim çevresel, ekonomik ve toplumsal konuları içeren bir programla bireylerin bilgi, tutum, değer ve davranış gibi birçok yönden sürdürülebilir kalkınma esaslarına göre yetiştirilmesi amacını taşır.

Sürdürülebilir kalkınma için eğitim ilk defa 1992 yılında gerçekleşen Rio Konferansı sonucunda yayınlanan 5 belgeden biri olan ve sürdürülebilir kalkınma için eylem planı niteliğinde olan gündem 21’in 36. bölümünde tanımlanmıştır. İlgi belgede mevcut eğitim sisteminin sürdürülebilir kalkınma için eğitime yöneltmek için yeni bir bakış açısı gerektiği belirtilmiştir. Gündem 21’in 36. Bölümünde eğitim; toplum farkındalığını ve eğitimini içeren, bireylerin ve toplumların potansiyellerinin en üst seviyesine ulaşmasını sağlayacak olan süreç olarak tanımlanmıştır.

Sürdürülebilir kalkınma eğitiminin tanınımının yapıldığı ilk belge olan Gündem 21'in 36. bölümünde sürdürülebilir kalkınma eğitimine başlarken yapılması gerekenler dört ana başlık altında toplanmıştır. Bunlar,

- Temel eğitimin iyileştirilmesi,
- Mevcut eğitimin sürdürülebilir kalkınma düşüncesinin gerekleri doğrultusunda güncellenmesi,
- Kamu bilinci ve farkındalığının geliştirilmesi,
- Eğitimin ve çalışmaların tüm kamu sektörlerine yaygınlaştırılması şeklinde ifade edilmiştir.

Eğitim, sürdürülebilir kalkınma için kalıcı çevresel ve ahlaki farkındalık, değerler ve tutumlar, beceriler ve davranışlar sağlanması ve bu süreçlere halkın aktif katılımı için kritik bir öneme sahiptir. Bireylerin tutum, değer ve davranışlarını kalıcı olarak değiştirmenin en etkili yolu eğitimidir. Sürdürülebilir kalkınma eğitimi sayesinde bireyler sürdürülebilir kalkınma farkındalığı kazanma ve değerlendirme kapasitesine sahip olurlar.

Bu amaca ulaşmak için Gündem 21'de hükümetler, uluslar arası ajanslar, işletmeler ve sivil toplum kuruluşları için;

- Herkesin temel eğitim ve fonksiyonel okuryazarlığa ulaşmasının sağlanması,
- Çevre ve kalkınma eğitiminin tüm yaş gruplarındaki bireyler için ulaşılabilir olmasının sağlanması,
- Çevre ve kalkınma kavramlarının tüm bireyleri kapsayacak şekilde, büyük problemlerin nedenlerinin analizleri ile tüm eğitim programlarına entegre edilmesinin sağlanması,
- Temiz içme suyu, sağlık önlemleri, gıda ve kaynak kullanımının çevresel ve ekonomik etkilerini kapsayacak şekilde çevresel sağlık konulu bölgesel ve yerel çalışmalara eğitim kurumlarındaki çocukların dahil edilmesinin sağlanması,

Hususunda çağrı yapılarak sürdürülebilir kalkınma eğitiminin küresel boyutlarda ele alınması gereken bir konu olduğunu vurgulanmıştır. (UNESCO, 2002; UNESCO, 2005). Walshe 2008'e göre, sürdürülebilir kalkınma eğitimi kavramı ile anlatılmak istenen aslında artan küreselleşmenin meydana getirdiği olumsuz etkiler ile savaşabilmek için bireylere toplum ve ekonomi konuları dahil edilerek kapsamı olabildiğince genişletilmiş bir çevre eğitimi vermektir.

Eğitim sadece okullarda verilen bir sistem olarak algılanmamalıdır. Bu bağlamda tüm kamu kurum ve kuruluşlarına da sürdürülebilir kalkınma kapsamında eğitim verilmeli, sürdürülebilir kalkınma farkındalığı artırılmalıdır.

Sürdürülebilir kalkınma çok yönlü bir yapı olmakla birlikte insan aktivitelerinin çevresel, ekonomik ve sosyal sonuçları ile ilgilidir. Sürdürülebilir kalkınma için eğitimin öneminin yetişkinler tarafından kavranması küçük yaşta ki bireylerin olumlu anlayış kazanmasında oldukça önemlidir. Sürdürülebilir kalkınma eğitimi ile bireyler bilgi, beceri ve değerleri kazanarak yaşadıkları gezegene zarar vermeden daha yüksek yaşam standartlarına sahip olurlar (Summers, Kruger, Childs ve Mant, 2010).

Sürdürülebilir kalkınma için eğitim bireylerin, kurum ve kuruluşların, toplumların ve devletlerin sürdürülebilir kalkınma bilinci ile hareket ederek insanların, daha sağlıklı daha güvenli bir dünyada yaşamasını sağlayarak, refah seviyesinin artmasını sağlar. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim ile bireylere sürdürülebilir kalkınma ile ilgili yeni bir bakış açısı, yöntem ve teknolojilerin geliştirilebilmesi için yaratıcı ve eleştirel düşünce becerileri ve sürdürülebilir kalkınma konusunda farkındalık kazandırılabilir.

Sürdürülebilir kalkınma toplum, çevre ve ekonomi olarak 3 boyutlu bir yapıdır. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim bu üç yapının merkezinde yer almaktadır. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim; çevre, toplum ve ekonomi odak noktalı bilgiyi, değerleri ve davranışları bireylere kazandırmayı ve bu davranış, bilgi ve değerlerin bireylerde yaşam tarzı haline gelmesi için gayret gösterilmesini amaçlamaktadır (Engin, 2010).

Sürdürülebilir kalkınma eğitimi; eğitim, öğretim ve farkındalık aracılığı ile değerleri, davranışları ve yaşam biçimlerini besleyen sürdürülebilir bir gelecek oluşturmak için gereken toplumsal değişim süreci olarak tanımlanabilir. Sürdürülebilir eğitim için kalkınma tüm toplumların refah, ekonomi ve çevresel sürdürülebilirlikleri için alınması gereken kararların ve uygulamaların niteliğini öğretir (UNESCO, 2005).

Sürdürülebilir kalkınma eğitimi mevcut ve gelecek kuşaklara, çevresel bütünlüğe, ekonomik sürekliliğe ve kültürel çeşitliliğe sahip adil bir toplum olmayı sağlamanın yanı sıra eşit eğitim hakkı, iyi yönde toplumsal dönüşüm ve sürdürülebilir bir gelecek için gerekli olan tutum, davranış ve değerleri kazandırır. Adalet, cinsiyet eşitliği, yoksulluğun azaltılması, demokrasi ve barışçıl toplumların oluşması için katkıda bulunur (UNESCO, 2013).

Sürdürülebilir kalkınma için eğitimin temel değeri saygı olarak belirtilmiştir. Bu saygı, şimdiki ve gelecek nesillerin; dünyaya, dünyadaki insanlara veya dünyanın insanlara sağladığı bütün lütuflara duyması gereken saygıdır. Sürdürülebilir kalkınma eğitimi, bireylere dünyayı şuan ki durumundan daha güvenli, daha sağlıklı, daha üretken ve daha adil bir dünya haline getirmek için yapılması gerekenleri öğretmekle ve hak ve sorumluluklarının farkında olan bireyler yetiştirmekle ilgilidir. Sürdürülebilir kalkınma eğitimi ile bireylere;

- Kùltürler arası etkileşimi arttırmak için ortak noktada buluşma, uzlaşma becerileri,
- Mevcut ve gelecek nesillerin refahı adına uluslar arası platformda birlikte hareket etmek için iş birliği becerileri,
- Sürdürülebilir kalkınma etkinliklerinde aktif rol almak, günlük yaşamdaki aktivitelerini sürdürülebilir kalkınma esas ve ilklerine göre düzenlemek için güdülenme becerileri,
- Ekonomik, çevresel ve toplumsal boyutlarda sürdürülebilir bir dünya için mevcut durumu değerlendirmek için eleştirel düşünme becerileri,

Gibi beceriler kazandırılması amaçlanmaktadır (Kaya ve Tomal, 2011). Belirtilen becerilerin yanı sıra, sürdürülebilir kalkınma eğitimi ile tüm bireylere;

çevre farkındalığı, bilgi toplumunda uyum içinde yaşayabilme ve yaşam boyu öğrenme fırsatı gibi yaşama dair beceriler kazandırılır. Sürdürülebilir kalkınmanın amaçlarından biri de tüm bireylerin eşit hak ve özgürlüklere sahip olmasıdır. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma eğitimi ile öğrenme gücünü çeken veya sosyal açıdan dezavantaja sahip bireylerin de sağlıklı bireyler gibi eğitim görebilmesi için gerekli ortam oluşturulur (UNESCO, 2009).

Katılımcı öğrenim, eleştirel düşünme, sistematik düşünme, kendi değerlerini oluşturma, geleneksel olan ile yeni olan arasındaki mantığı açıklama, olumlu ve sürdürülebilir gelecek düşünme gibi becerileri de kapsayan sürdürülebilir kalkınma için eğitim; resmi ve yaygın eğitim, gayri resmi eğitim ve çalışmalar gibi eğitimin her kademesi için geçerlidir. Bu bağlamda toplumun sürdürülebilirlik uygulamalarına uyum sürecine etkili şekilde katkıda bulunabilmek için eğitimin dönüşümü de sürdürülebilir kalkınma için eğitimin kapsamındadır (UNESCO, 2011; UNESCO, 2014).

Sürdürülebilir kalkınma eğitimi çevre, toplum ve ekonomi ile ilgili sadece bilgilerin olduğu bir veri tabanı olarak anlaşılmamalıdır. Bu alanlardaki bilginin yanı sıra bireylerin nesiller boyunca sürdürülebilir bir yaşam sürebilmesi için gereken davranışlar, beceriler, bakış açısı ve değerler ayrıca sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesine engel olan sorunların nedenlerinin tespiti ve çözümleri sürdürülebilir kalkınma eğitiminin kapsamında yer almaktadır. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için eğitim sisteminin ve öğretim programlarının sürdürülebilir kalkınma esas ve ilkelerine uygun olması gerekmektedir. Bu nedenle mevcut eğitim sistemi ve öğretim programları titizlikle incelenerek müfredatın içeriği ve kapsamı tetkik edilmeli, kazandırılması hedeflenen bilgi, beceri ve kazanımların sürdürülebilir kalkınma ilkelerine uygunluğu tartışılmalı, öğretim programlarından nelerin kapsam dışı bırakılıp, nelerin kapsama dahil edilmesi gerektiği belirlenmelidir. Mevcut eğitim sistemi ve öğretim programları sürdürülebilir kalkınma ilke ve esaslarına göre revize edilmelidir. Bu şekilde sürdürülebilir kalkınma eğitimi için uygun bir eğitim sistemi ve öğretim programı elde edilmelidir (McKeown, 2002).

Sürdürülebilir kalkınma eğitimi, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda ekonomi, çevre ve toplum boyutlarının her biriyle ilgili resmi ve gayri resmi eğitim aracılığı ile yaşam boyu öğrenme fırsatı sunar. Sürdürülebilir kalkınma eğitimi durağan ve tek boyutlu bir yapı değildir. Birçok disiplini ve bu disiplinler arası etkileşimi barındıran çok yönlü ve aktif bir yapıdır. Kastedilen eğitim sadece yerel ihtiyaçları karşılamakla kalmaz ayrıca toplumlar arası ilişkileri, farklı kültürlerin sentezini, ortak amaçlar için uluslar arası platformlarda iş birliği yapılmasını da kapsar. Bu nedenle sürdürülebilir kalkınma eğitiminin merkezinde olan bireylerinde aktif olması gerekmektedir. Bireylerin aktif olması eğitim sistemindeki uygulamalar ile mümkündür. Bu nedenle sürdürülebilir kalkınma eğitiminin amacına ulaşması için toplumlar öğretim programlarını ve eğitim sistemlerini planlarken sürdürülebilir kalkınmanın ilkeleri gözetilmeli ve gerekli düzenlemeler yapılmalıdır (Yapıcı, 2003).

Sürdürülebilir kalkınma eğitimi ile amaçlanan yaşadıkları süre boyunca sürdürülebilir kalkınma lehine karar alan, sürdürülebilir kalkınma hedeflerini gerçekleştirmeye yönelik davranışlar sergileyen bireyler yetiştirmektir. Sürdürülebilir kalkınma için etkili bir eğitim ile bireyler öğrendikleri bilgileri yaşamlarına yansıtmaları ve sahip oldukları değerleri, davranışları ve tutumları sürdürülebilir kalkınma anlayışı doğrultusunda değiştirmeleri için yönlendirilirler (Warburton, 2003; Wals, 2011).

Bireyleri sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip bireyler olarak yetiştirmek istiyorsak tüm alanlarda ki eğitimcilerin sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip bireyler olması gerekmektedir. Lisans eğitimini eğitim fakültelerinde sürdüren öğretmen adayları çocuklarımızı emanet edeceğimiz geleceğin eğitimcileridir. Geleceğin öğretmenleri olan eğitim fakültesi öğrencileri gelecek nesillerimizi yetiştirecek olan kişilerdir. Eğitim sürecinin amacına uygun ve verimli şekilde gerçekleşmesi, eğitimi veren bireylerin eğitim verdikleri alanla ilgili farkındalığa sahip olmaları ve dolayısıyla o alanla ilgili bilgi, beceri, değer ve davranışlarının etik ve yeterli olması gerekmektedir. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip bireyler yetiştirmek için öncelikle meslek olarak öğretmenliği seçmiş, eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri lisans bölümlerinden mezun olduklarında, öğretmenlik mesleğine

sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip bireyler olarak adım atmaları sağlanmalıdır.

Eğitim fakültelerinde verilen öğretmenlik eğitimi sürdürülebilir kalkınma için büyük önem taşımaktadır. Sürdürülebilir bir yaşam için gereken bilgi, beceri, tutum, değer, bakış açısı ve farkındalığı öğrencilere kazandırarak, sürdürülebilir yaşamın biçiminin yaygınlaşmasını sağlayacak olan öğretmenlerdir. Bu nedenle eğitim fakülteleri başta olmak üzere tüm yüksek öğretim kurumlarında öğretim programları sürdürülebilir kalkınma ilke ve esaslarına göre düzenlenmelidir. Eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarına verilecek olan eğitim programı sürdürülebilir kalkınmanın amacına hizmet edecek nitelikte olmalıdır (Demirbaş, 2015; Kahyaoğlu 2011).

1.1.8. Sürdürülebilir Kalkınma ve Fen Eğitimi

Fen bilimi, bilginin doğasını anlama, mevcut bilgileri kavrama ve yeni bilimsel bilgiler üretme süreci olarak tanımlanabilir. Fen bilimleri birçok disiplini ve disiplinler arasındaki ilişkileri içeren kompleks bir bilim dalıdır. Fen bilimleri bu disiplinlerin her birine ait salt bilgi birikimi olarak anlaşılmamalıdır. Fen bilimleri bireylerin doğayı anlama gayretlerinin tümüdür yani yaşam ve doğa bilimidir. Bireylerin yaşadıkları çevreyi anlama ve bu çevre ile uyum içinde yaşamlarını sürdürme için gerekli olan bilgilerin özüdür. Fen bilimlerinin konusunu oluşturan her bir parça günlük hayatla ilişkili olduğu için aynı zaman da yaşamında konusudur. (Çetin, 2013; Hançer, Şensoy & Yıldırım 2003).

Sanayi devrimi ile birlikte tüm dünyada modernleşme adına atılan adımların olumsuz sonuçlarının gezegenin yaşanılabilirliğini, insan ve toplum sağlığını tehdit etmesiyle birlikte gündeme gelen ‘Sürdürülebilir Kalkınma’ farkındalığını bireylere kazandıracak olan derslerden biri Fen Bilimleri dersi (Türer & Çobanoğlu, 2015).

Fen Bilimleri Dersi öğretim programı incelendiğinde sürdürülebilir kalkınma kavramının içeriği ile fen bilimleri ders programının içeriği arasında yüksek düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2013 yılında yayınlanan Fen Bilimleri dersi öğretim programına bakıldığında Bilgi, Beceri, Duyuş ve Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre olarak dört öğrenme alanı belirlendiği

görülmektedir. Belirlenen dört öğrenme alanından biri olan Fen-Teknoloji- Toplum-Çevre (FTTÇ) öğrenme alanı incelendiğinde FTTÇ öğrenme alanına ait alt alanlardan biri olarak sürdürülebilir kalkınmanın ele alındığı görülmektedir. İlgili kaynakta sürdürülebilir kalkınmanın kapsamı bireylerin doğal kaynakları bilinçli ve tasarruflu kullanarak, doğal kaynakların gelecek nesillerin de ihtiyaçlarını karşılama imkanının sağlanması, kaynakların tasarruflu kullanımın bireysel, toplumsal ve ekonomik yararlarına yönelik bilinç kazandırmak olarak belirlenmiştir (Nas ve Çoruhlu, 2017; MEB, 2013).

Benzer şekilde Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2017’de yayınlanan Fen Bilimleri dersi programında da sürdürülebilir kalkınma konusuna açık şekilde yer verildiği görülmektedir. Program incelendiğinde Fen Bilimleri dersi öğretim programının genel amaçları kısmında sürdürülebilir kalkınma bilinci geliştirmek ifadesi yer almaktadır. İlgili kaynakta programın genel amaçlarından biri olarak, öğrencilere; birey, toplum ve çevre arasındaki ilişkiyi ve karşılıklı etkileşimi anlamalarını sağlamak, ekonomi, toplum ve doğal kaynaklara yönelik sürdürülebilir kalkınma bilinci kazandırmak ifade edilmiştir (MEB, 2017).

Fen Bilimleri toplumların geleceği için büyük önem taşımaktadır. Bilgi ve teknoloji çağını yaşadığımız günümüzde fen bilimleri teknoloji gelişmelere ayak uydurabilmek, gelişmeleri takip ederek teknolojik üretim yapabilmek ve teknolojik ürünlerin insanlık yararı için kullanabilmek için oldukça büyük öneme sahiptir. Bu bağlamda fen bilimleri için toplumların bilimsel geleceğinin temelidir diyebiliriz. Bu nedenle fen bilimleri eğitiminin amacına uygun ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Emrahoğlu ve Öztürk, 2010).

Her geçen gün artan bilimsel bilgilere, teknoloji alanında meydana gelen gelişmelere ve değişmelere, yapılan icatlara ve keşiflere ayak uydurabilecek bireylerin yetiştirilmesi için bireylerin etkili bir fen eğitimi ile yetiştirilmesi şarttır. Ancak etkili bir fen bilimleri eğitimi ile teknolojik ve bilimsel gelişmeleri takip edebilen, üretken ve bu gelişmeleri kendi ülkelerinin yanı sıra tüm insanlığın geleceği için faydalı şekilde kullanabilen bireyler yetiştirilebilir (Tan ve Temiz, 2003).

Fen Bilimleri dersinin amacı bireylere sadece fen bilimlerini oluşturan disiplinler hakkında bilgiler aktarmak değildir. Bilimsel bilgilerin yanı sıra fen bilimleri dersi bireylere yaşamlarını sürdürmeleri, kendilerini geliştirebilmeleri ve böylece daha kaliteli yaşam standartlarına sahip olabilmeleri için gereken becerileri de kazandırmayı amaçlamaktadır. Fen bilimleri yaşayan ve aktif bir bilim dalıdır. Fen bilimleri alanının içerdiği bilgiler bireylerin günlük hayatlarını devam ettirebilmek için hayatlarının her evresinde uygulamaya ihtiyaç duyacakları bilgilerdir. Bireylerin hayata hazırlanması, bireylere bilgiye ulaşmanın yollarını sunması, öğrendikleri bilgileri günlük yaşamda karşılaştıkları olayları anlamak ve yaşadıkları problemlerin çözmek için kullanmaları açısından fen bilimleri eğitiminin etkili bir şekilde yapılması oldukça önemlidir (Coştu, Ünal ve Ayas, 2007).

Ülkelerin öğretim programları incelendiğinde genel bir ifadeyle tüm toplumların fen okuryazarı bireyler yetiştirmeyi amaçladığı görülmektedir. Ülkemizde de Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurul Başkanlığı tarafından 2013 yılında yayınlanan fen bilimleri dersi öğretim programın vizyonu *‘Tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek’* şeklinde ifade edilmiştir.

Fen okuryazarı bireyler; düşünme ve analiz etme becerisine sahip, araştıran, sorgulayan, eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine sahip, karar verme ve problem çözme becerileri gelişmiş bireylerdir. Ayrıca fen okuryazarı bireyler, aktif, üretken, iş birliği yapabilen, etkili iletişim becerisine sahip, fen bilimlerinin teknoloji, çevre ve toplum ile olan karşılıklı ilişkisini ve etkileşimini kavrayabilen, sürdürülebilir kalkınma bilincine sahip, yaşam boyu öğrenen bireylerdir (Aktamış ve Dönmez, 2017; Çoban ve Sağlam, 2016; MEB, 2013). Bu bağlamda bakıldığında amacına uygun, etkili ve verimli bir fen bilimleri eğitimi olarak yetişen bireylerin ülkelerinin gelişmesinde ve tüm alanlarda kalkınmasında ne kadar faydalı olabileceği görülmektedir (Ünal, Coştu ve Karataş, 2004).

Sürdürülebilir kalkınmanın nesiller boyu gerçekleşmesi için sürdürülebilir kalkınma anlayışına sahip bireyler yetiştirilmesi gerekmektedir. Sürdürülebilir kalkınma anlayışına sahip bireylerin yetişmesi sürdürülebilir kalkınma anlayışına sahip öğretmenlerin yetiştirilmesi ile mümkündür. Fen Bilimleri dersi öğrencilere

sürdürülebilir kalkınma farkındalığının kazandırılacağı derslerden biridir. Fen Bilimleri dersi içerik bakımından sürdürülebilir kalkınma esas ve ilkelerini kapsamı sebebiyle oldukça önemlidir. Bu bağlamda geleceğin fen bilimleri öğretmenleri olacak fen bilgisi öğretmenliği bölümü öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip öğretmen adayları olarak mezun olmaları oldukça önemlidir. Bugünün öğretmen adayları yarının öğretmenleri olarak atandıkları kurumlarda öğrencilerine gördükleri eğitim doğrultusunda kazandıkları kendi bilgi, beceri, davranış ve farkındalıklarını aktaracaklardır. Bu nedenle fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları ne kadar yüksek olursa öğrencileri bu konuda o kadar iyi hazırlayacaklardır (Çobaoğlu ve Tüner, 2015).

1.1.9. Sürdürülebilir Kalkınma ve Farkındalık

Farkındalık, bireylerin çevresinde meydana gelen olaylara dikkatini vermesidir. Farkındalık, bireylerin günlük yaşamlarında meydana gelen olayların, durumların ayırdın da olması olarak da tanımlanabilir. Farkındalık kavramında dikkatin bilinçli olarak bir olay, akış veya duruma odaklanması söz konusudur. Farkındalık halinde birey bir durumun veya olayın sebeplerini ve sonuçlarını bilerek bilinçli şekilde hareket eder (Sargın, 2010; Çatak ve Ögel, 2010).

Yaşam sürecinde bireylerin çevresinde olup biten olayları, hareketleri veya durumları tanıması, algılaması farkındalıktır. Kısacası farkındalık herhangi bir şeyin bireyin dikkatini çekmesi ve birey tarafından algılanması durumudur. Farkındalık tek boyutlu bir yapı değildir. Algı, dikkat etme, merak etme, ihtiyaç duyma, güdü, etkileşim, ilgi ve istek duyma gibi birçok faktörün birleşmesiyle oluşur. Farkındalık, bilişsel farkındalık ve duyuşsal farkındalık olmak üzere iki çeşittir.

Bilişsel farkındalık, bireylerin bilgi düzeyleri, kavrama becerileri ve yetenekleri hakkında bilgi sahibi olması olarak tanımlanabilir. Bilişsel farkındalık, kişinin kendini tanıması, kendi kendinin farkında olmasıdır.

Duyuşsal farkındalık ise bireylerin günlük yaşam içinde karşılaştıkları problemleri çözmesi, sorumluluk alması, bakış açısı geliştirmesi, her hangi bir duruma karşı istekli olması, motive olması, güdülenmesi, tutum geliştirmesi ve

davranış haline getirmesi gibi süreçleri ilgilendirir (Karatay, 2010; Yakar ve Duman, 2017).

Bireyler günlük yaşamların da çevrelerinde meydana gelen olayları, durumları, zamanı ve mekânı kendi değerleri, duygu ve düşünceleri çerçevesinde algılaması sonucu çevrelerine karşı farkındalık geliştirirler. Bireyler geliştirdikleri farkındalık sayesinde daha duyarlı hale gelirler. Kendisine, çevresine ve olaylara karşı farkındalık sahibi olan kişiler sorunların çözümü için sorumluluk alan, daha etkili iletişimlerde bulunan, daha duyarlı davranışlar sergileyen bireylerdir.

Sürdürülebilir kalkınma için eğitimin ne kadar önemli olduğunu daha önce belirtmiştik. Sürdürülebilir kalkınma için eğitimin tüm amaç ve hedeflerinin gerçekleşmesi için bireylerin kendi duygu, düşünce ve değer yargıları oldukça önemlidir. Bireylerin sergiledikleri davranışlar, onların duygu, düşünce, tutum ve değer yargılarının dışı yansımasıdır. Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için tüm bireylerin sürdürülebilir kalkınma hedef ve amaçlarına hizmet eden tutumlara sahip olması ve bu amaca uygun davranışlar sergilemesi gerekmektedir. Bu da bireylerin sahip olduğu bilgi, düşünce ve değerlerinin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine uygun olmasıyla mümkündür. Bunun yolu ise sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip bireylerin yetiştirilmesidir. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma için eğitimin amacı tüm bireylerin sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip bireyler olarak yetiştirilmesi ve böylece toplumların nesiller boyu daha sağlıklı, daha güvenli ve daha adil bir dünyada refah içinde yaşamasının sağlanmasıdır (Demirbaş, 2015; Girgin, 2012).

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Dünya günden güne değişmektedir. Bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin ışığı altında her geçen gün hayatımıza yeni bilgiler ve buna bağlı olarak yeni kavramlar girmektedir. Eski zamanlarda bir toplumdaki değişimler kendi bölgesini etkilerken günümüzde teknolojik olanaklar ile dünyanın bir ucundan bir ucuna haberleşme sağlanabilmektedir. Bu durumun bir sonucu olarak her hangi bir toplumda ki

değişmeler ve gelişmeler teknolojik olanaklar ile dünyanın diğer bölgelerindeki toplumları da etkilemektedir.

Bilim ve teknolojiadaki gelişmeler, sanayileşme ve kentleşme gibi faktörlere hızlı artan insan sayısının da eklenmesi ile toplumlar arası rekabet üst seviyelere taşınmıştır. Rekabeti canlı tutmak ve gelişmeleri yakından takip edebilmek adına toplumlar hammadde arayışına girmiş ve hammadde ihtiyacını karşılamak için de çevreyi yani dünyanın sahip olduğu doğal kaynakları kullanmıştır. Bu durum ülkelerin gelişmiş ve gelişmemiş olarak sınıflandırılmasına sebep olmuştur. Zamanla dünya pazarını elinde tutmak isteyen, lider konumuna gelmek isteyen gelişmiş ülkeler, hammadde ve insan gücü ihtiyacını gelişmemiş veya az gelişmiş ülkelere karşılamışlardır. Gelişmişlik adına yapılan uzun vadeli etkileri gözletilmeyen müdahalelerin sonucu olan bu durum yoksulluk, açlık ve çevre problemleri gibi birçok sorunu beraberinde getirmiştir. Dünyanın belli bölgelerinde baş gösteren bu sorunlar zamanla tüm dünyayı tehdit etmeye başlamıştır. Bu sorunlara çözüm bulmak amacı ile devletler bir araya gelerek kalkınmanın sadece ekonomik alanda değil, sürdürülebilir şekilde ekonomi, toplum ve çevre alanlarında sağlanması anlayışını benimsemiş ve böylece sürdürülebilir kalkınma anlayışı ortaya çıkmıştır (Kaypak, 2011; Özdemir, 2011; Harris ve Özmete, 2011).

Dünyanın gelecek nesillerin ihtiyacını karşılayabilecek bir gezegen olabilmesi için sürdürülebilir kalkınmanın ilke ve esaslarının tüm bireyler ve toplumlar benimsenerek gerek günlük yaşamda gerekse ulusal ve uluslar arası politikalarda bu esaslara uygun hareket edilmelidir. Bu nedenle sürdürülebilir kalkınmanın bir yaşam biçimi haline gelmesi oldukça önemlidir. Bu konuda öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Bu bağlamda bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Sürdürülebilir kalkınma bireysel kalkınma hedeflerini gerçekleştirirken eş zamanlı olarak gezegenin doğal dengesinin, ekonominin ve toplumun bağımlı olduğu doğal kaynakların tasarruflu yönetimi ve çevresel hizmetlerin verimli şekilde devamlılığını sağlar.

Bireylerin sürdürülebilir kalkınma bilincine sahip bireyler olarak yetişmesi için en büyük rol eğitimcilere düşmektedir. Sürdürülebilir kalkınma bilincini bireylere kazandıracak derslerden biri Fen Bilimleri dersi (Türer ve Çobanoğlu, 2015).

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye kurulu tarafından 2005 yılında yayınlanan İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı incelendiğinde Sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile örtüşen birçok içeriğe yer verildiği görülmektedir (Eroğlu ve Aydoğdu, 2016).

2005 yılı Fen Ve Teknoloji Dersi Programı ayrıntılı incelendiğinde programın amaçları başlığında sürdürülebilir kalkınma hedefleri içeriği ile ilişkili birçok amaç maddesi görülmektedir. Programın genel amaçlarında bireylerin fen, teknoloji, çevre ve toplum arasındaki etkileşimin, sosyal, ekonomik, etik değerlerin, sağlık ve çevre sorunlarının farkında olan bireyler olarak yetiştirilmesinin amaçlandığı açıkça görülmektedir. Ayrıca sözü geçen programda Fen ve Teknoloji dersi öğrenme alanları 7 başlık altında toplanmıştır. Yedi başlığın içinde olan Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre Kazanımları ve Tutum ve Değerler başlıklarında sürdürülebilir kalkınma içeriklerine büyük oranda önem verilmiştir (MEB, 2005).

2013 yılında Milli Eğitim Bakanlığı Tarafından yayınlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı incelendiğinde programın amaçları kısmında bireylerde sürdürülebilir kalkınma bilinci geliştirmeyi amaçladığına vurgu yapılmıştır. Sözü geçen programın öğrenme alanları incelendiğinde Fen Bilimleri Dersi Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) öğrenme alanı başlığında Sürdürülebilir Kalkınma' ya bir alt başlık olarak yer verildiği açıkça görülmektedir. Benzer şekilde programda 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar için belirlenen kazanımlarda sürdürülebilir kalkınma hedeflerine uygun davranışlar kazandırılması amaçlanmıştır (MEB, 2013).

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2017 yılında hazırlanan Fen Bilimleri dersi Öğretim programının genel amaçlarında sürdürülebilir kalkınma bilincine yer verilmiştir. İlgili metinde '*Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilinci geliştirmek*' ifadeleri ile Fen bilimleri dersinin amaçlarından birinin sürdürülebilir kalkınma bilincine sahip bireyler yetiştirmek olduğu vurgulanmıştır. Öğretim

programının felsefesi incelendiğinde, sorumluluk sahibi, kişi hak ve hürriyetine saygılı, yardımsever, etik değerlere sahip, topluma ve yaşadığı gezegene faydalı, üretken bireyler yetiştirilmesinin amaçlandığı görülmektedir. Program detaylı incelendiğinde fen bilimleri dersinin görüldüğü tüm sınıf düzeylerinde doğal çevrenin korunması, tasarruflu kaynak kullanımı, geri dönüşümün önemi ve teşviki, biyolojik çeşitliliğin önemi, enerji kaynakları, kullanılabilecek durumdaki eşyaların yeniden kullanılması ile ihtiyaç sahiplerine ulaştırılması, ozon tabakasının incelenmesi, küresel ısınma, çevre sorunları, sürdürülebilir yaşam gibi birçok konu ile ilgili kazanımların belirlendiği görülmüştür. Öğretim Programında bu kazanımların öğrenciye kazandırılması yolu ile sürdürülebilir kalkınma esaslarına uygun davranışları yaşam biçimi haline getirmiş bireyler yetiştirilmesinin amaçlandığı açıkça görülmektedir (MEB, 2017).

Toplunun gelişebilmesi o toplumu oluşturan bireylerin gelişmesi ile ilişkilidir. Bir toplumun çağdaş ve kalkınmış bir toplum düzeyine gelmesini sağlayan unsur iyi yetiştirilmiş bireylerdir aynı zamanda çağdaş ve kalkınmış bir toplumun en iyi ürünü de iyi yetiştirilmiş bireylerdir. Gelişmiş ve birçok yönden donanımlı bireyler yetiştirmenin tek yolu eğitimidir. Bir toplumun ilerleyebilmesi ve gelişmiş ülke düzeyine ulaşabilmesi için eğitim kurumlarında nitelikli bir eğitim veriliyor olması gerekmektedir. Eğitimin nitelikli ve yeterli olması için eğitimi veren kişinin yani öğretmenlerin yeterli ve donanımlı olması gerekmektedir. Bu bağlamda öğretmen yetiştiren eğitim kurumları olan eğitim fakültelerine büyük önem verilmesi gerekmektedir (Seferoğlu, 2004).

Öğretmenler eğitim sisteminin temel taşıdır. Bu nedenle toplumsal ve çevresel sorunların çözümünden, toplumsal kültür ve değerlerin aktarılmasından, huzur ve barışın, kişi hak ve hürriyetlerine saygının, adaletin, eşitliğin ve daha birçok unsurun sağlanmasından öğretmenler sorumludur. Çünkü bu unsurlar ancak iyi eğitilmiş, donanımlı, saygılı, üretken, farkındalığı yüksek, etik değerlere sahip bireylerin oluşturacağı toplumlarda var olan özelliklerdir (Çelikten, Şanal ve Yeni, 2005).

Öğretmenler gelecek nesillerin nasıl bireyler olacağına karar veren yegâne insanlardır. Öğretmenler sadece sahip oldukları bilgi birikimlerini öğrencilerine

aktaran bireyler değildir. Öğretmenler bilgilerinin yanı sıra, tutumları, becerileri ve davranışları ile öğrencilerini şekillendiren kişilerdir. Küçük yaşlardan itibaren öğretmenleri ile tanışan öğrenciler için öğretmenleri bir rol modelidir. Bu nedenle öğretmenler sınıfta nasıl davranışlar ve tutumlar sergilerse öğrencileri de büyük çoğunlukla aynı tür davranışlar ve tutumlar sergileyeceklerdir. Bu nedenle belli özelliklere sahip bireyler yetiştirilmesi isteniyorsa o özelliklere sahip öğretmenlerin yetiştirilmesi gerekmektedir (Yılmaz, Göçen ve Yardımcı, 2017).

Sürdürülebilir kalkınmanın hedeflerinin gerçekleşmesi için sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip bireylerin yetiştirilmesi gerekmektedir. Sürdürülebilir toplumlar ancak sürdürülebilir kalkınma hedeflerini benimsemiş ve bunu yaşam biçimi haline getirmiş bireylerin varlığı ile mümkündür. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma becerilerini bireylere kazandırması belirlenen derslerden biri olan fen bilimleri dersi öğretmenlerine büyük görev düşmektedir. Fen Bilimleri dersinin amacına uygun olarak işlenerek sürdürülebilir kalkınmanın yaşam biçimi haline gelmesine olanak sağlayacak kazanımların öğrenciye verilmesi için öncelikle fen bilimleri öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip olmaları gerekmektedir. Ancak sürdürülebilir kalkınma bilincine sahip ve bu amaca uygun davranışları hayatının her döneminde sergileyen öğretmenler kendileri gibi öğrenciler yetiştirebilirler.

Geleceğin Fen Bilimleri öğretmeni olacak olan günümüz fen Bilimleri öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip olmaları oldukça önemlidir. Bu araştırma fen bilimleri öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi açısından oldukça önemlidir. Bundan sonra yapılacak araştırmalara yön vermesi açısından bu araştırmadan elde edilen veriler ile fen bilimleri öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi, gerekli düzenlemeler ve iyileştirmelerin yapılabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

1.4. Araştırmanın Problem Cümlesi

Araştırmanın problem cümlesi 2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen

Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin farkındalıkları nasıldır? şeklinde belirlenmiştir.

1.5. Araştırmanın Alt Problemleri

Ana problem cümlesi 2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin farkındalıkları nasıldır? şeklinde belirlenen araştırmanın alt problemleri;

1. 2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları, ekonomik boyut farkındalıkları, toplumsal boyut farkındalıkları ve çevresel boyut farkındalıkları ile cinsiyetleri arasında anlamlı fark var mıdır?
2. 2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları, ekonomik boyut farkındalıkları, toplumsal boyut farkındalıkları ve çevresel boyut farkındalıkları ile anne öğrenim durumu arasında anlamlı fark var mıdır?
3. 2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları, ekonomik boyut farkındalıkları, toplumsal boyut farkındalıkları ve çevresel boyut farkındalıkları ile baba öğrenim durumu arasında anlamlı fark var mıdır?
4. 2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları, ekonomik boyut farkındalıkları, toplumsal boyut farkındalıkları ve çevresel boyut farkındalıkları ile aile aylık geliri arasında anlamlı fark var mıdır?

5. 2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları, ekonomik boyut farkındalıkları, toplumsal boyut farkındalıkları ve çevresel boyut farkındalıkları öğrenim gördükleri üniversitelerin düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?
6. 2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin mevcut bilgilerinin kaynakları nelerdir? Şeklinde belirlenmiştir.

1.6. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmada ayrıca sorgulanmasına gerek duyulmaksızın doğru kabul edilen bazı başlangıç noktaları vardır. Bu başlangıç noktalarına varsayım, sayıtlı veya ön kabul denir (Karasar, 2017).

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarını belirlemek amacı ile gerçekleştirilmiş bu çalışmanın varsayımları aşağıda belirtilen şekilde belirlenmiştir.

1. Öğretmen adaylarının ölçek maddeleri için verdikleri cevapların gerçek duygu ve düşüncelerini yansıttığı varsayılmıştır.
2. Veri toplama süreci boyunca kontrol altına alınamayan değişkenlerin çalışmaya katılan tüm öğretmen adaylarını aynı oranda etkilediği varsayılmıştır.

1.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma,

1. 2017-2018 eğitim öğretim yılında Türkiye Cumhuriyeti sınırları dahilinde ki devlet üniversiteleri ile sınırlıdır.
2. 2017-2018 yılında Türkiye’de 11 devlet üniversitesinde fen bilgisi eğitimi anabilim dalında 4. Sınıf düzeyinde öğrenim gören 642 fen bilgisi öğretmen adayı ile sınırlıdır.
3. Çalışma için ulaşılan kaynaklar ile sınırlıdır.

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, verilerin toplanma süreci ve veri analizlerinde kullanılacak programlar hakkında bilgiler bulunmaktadır.

2.1. Araştırma Modeli

Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilen bu araştırma nicel bir çalışmadır.

Araştırma genel tarama modellenli araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeline göre desenlenmiştir. Tarama yöntemi mevcut durumun tespiti için başvuru bilimsel araştırma yöntemlerinden biridir. Tarama yöntemi geçmişte veya çalışmanın yapıldığı zamanda mevcut olan bir durumu olduğu şekilde tasvir etmeyi amaçlayan bilimsel araştırma yöntemlerindendir. Tarama modeline uygun olarak gerçekleştirilen çalışmalarda bazen birden fazla niteliğe yönelik veri toplanarak bu nitelikler arasındaki ilişkiler sorgulanmak istenebilir. Bu tarzda ki tarama çalışmaları ilişkisel tarama desenli çalışmalara örnektir (Karasar, 2017; Can, 2017).

Araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeylerin farklı değişkenler açısından belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle araştırma ilişkisel tarama yöntemine göre dizayn edilmiştir.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın evreni, 2017-2018 eğitim öğretim yılında Türkiye’de bulunan Üniversitelerin Eğitim Fakültelerinde Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında 4. Sınıf düzeyinde öğrenim gören tüm fen bilgisi öğretmen adayları olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın örneklemini ise; Türkiye’de bulunan çeşitli üniversitelerin Eğitim Fakültelerinde 4.sınıf düzeyinde öğrenim gören 642 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini uygun örnekleme yöntemi ile oluşturulmuştur. Örneklem oluştururken evreni temsil oranı fazla olması açısından Türkiye’de bulunan Eğitim Fakültelerinin Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü ÖSYM istatistikleri incelenmiştir. Üniversitelerin Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümüne öğrenci alımında belirlenen başarı sıralaması istatistikleri yüksek, orta ve düşük olarak üç gruba ayrılmıştır. Örneklem oluştururken evreni yüksek düzeyde temsili açısından yüksek, orta ve düşük olarak belirlenen üç grubun da dahil olduğu toplam 11 devlet üniversitesinden veri toplanılmıştır.

2.3. Veri Toplama Aracı

Çalışmada Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi için öğretmen adaylarına Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği uygulanmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak kullanılan Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği araştırmacı tarafından geliştirilmiştir.

Çalışmada kullanılan Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği geliştirilmeden önce maddeleri oluşturabilmek için sürdürülebilir kalkınma ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Yerli ve yabancı kaynaklar ile yapılan literatür taraması sonucu sürdürülebilir kalkınma için birbiri ile yüksek düzeyde ilişki içerisinde olan çevre, ekonomi ve toplum olarak üç boyuttan bahsedildiği görülmektedir (Kaya, 2013).

Araştırmacı tarafından kavramsal çerçevenin belirlenmesi amacı ile yapılan literatür taraması sonucu elde edilen veriler ışığında sürdürülebilir kalkınmanın üç alt boyutu olarak geçen toplum, çevre ve ekonomi boyutları ile bu boyutlara ilişkin göstergeler temel alınarak maddeler hazırlanmıştır. Toplumsal, çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlik göstergeleri esas alınarak bu boyutlara ilişkin yazılan 54 ifade ile madde havuzu oluşturulmuştur. Hazırlanan 54 ifadelik madde havuzu incelenerek aynı özelliği ölçen ifadeler birleştirilerek veya çıkarılarak 37 madde de karar kılınmıştır. Belirlenen 37 madde ile taslak bir form hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak form, kişisel bilgi formu ve sürdürülebilir kalkınma farkındalık maddeleri olarak adlandırılan iki bölümden oluşmaktadır. Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeylerini ölçmek için oluşturulan bu maddelere öğretmen adaylarının katılma düzeylerinin belirlenebilmesi 5’li likert tipinde derecelendirme kullanılmıştır. Her maddenin karşısına öğretmen adaylarının kendilerine yakın gelen katılma derecesi için Kesinlikle Katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum ve Kesinlikle Katılıyorum ifadeleri yerleştirilmiştir.

Hazırlanan taslak form çeşitli üniversitelerde öğretim üyesi olarak görev yapan dört fen bilimleri eğitimcisine gönderilerek uzman görüşüne başvurulmuştur. Gelen dönütler ışığında taslak formda bazı maddelerde düzeltmeye gidilmiş, madde eklenmiş ve bazı maddeler formdan çıkarılmıştır. Dönütler doğrultusunda taslak form yeniden düzenlenerek sürdürülebilir kalkınmanın literatürde geçen üç boyutuna ilişkin toplamda 37 maddelik halini içeren şeklini almıştır. Ön uygulamaya hazır hale gelen taslak ölçeğin kapsam geçerliliği sağlanmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliği ve güvenirlik çalışmaları için ölçek çeşitli üniversitelerin eğitim fakültelerinin fen bilgisi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 4. sınıf düzeyinde ki 425 fen bilgisi öğretmen adayına uygulanarak ön uygulanması yapılmıştır. Yapılan ön uygulamada öğretmen adaylarının her bir madde için kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum, kesinlikle katılıyorum seçeneklerinden düşüncelerini yansıtan seçeneği işaretlemeleri istenmiştir. Maddelerin puanlanması kesinlikle katılmıyorum=1, katılmıyorum=2, kararsızım=3, katılıyorum=4, kesinlikle katılıyorum=5 şeklinde yapılmıştır. Ön

uygulama ile elde edilen veriler SPSS 15 paket programına aktarılarak gerekli analizler yapılmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliğinin sağlanması için faktör analizine başvurulmuştur. Açıklayıcı ve doğrulayıcı olmak üzere iki çeşit faktör analizi mevcuttur. Açıklayıcı faktör analizi çalışmada ki değişkenlerden yola çıkarak faktör bulmak istenilen durumlarda kullanılırken, Doğrulayıcı faktör analizi belli bir teoriye veya kurala göre hazırlanan maddelerin o kural veya teoriyle ne kadar uyumlu olduğunun belirlenmesinin istendiği durumlarda tercih edilir (Büyüköztürk, 2017). Bu çalışmada, veri toplama aracı olarak kullanılacak olan sürdürülebilir kalkınma farkındalık ölçeği maddeleri hazırlanırken literatürden elde edilen üç boyut (çevre, toplum ve ekonomi) temel alınarak madde oluşturulduğu için yapı geçerliği için doğrulayıcı faktör analizi tercih edilmiştir. Ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi AMOS 19 programı ile yapılmıştır.

Doğrulayıcı faktör analizi için χ^2/df (Ki-kare uyum istatistiğinin serbestlik derecesine bölünmesiyle elde edilen değer), RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), S-RMR (Standardized Root Mean of square residual), AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index), GFI (Goodness of Fit Index), IFI (Incremental Fit Index), TLI (Trucker Lewis Index) incelenmiştir (Çapık,2014; Çerezci, 2010).

Ölçeğin faktör analizi sonucu elde edilen ilk değerler; $\chi^2 = 1295,013$, $df = 591$, $p = ,000$, $\chi^2/df = 2,191$, $RMSA = ,053$, $S-RMR = ,050$, $AGFI = ,837$, $GFI = ,855$, $IFI = ,874$, $TLI = ,865$ şeklinde hesaplanmıştır (Tablo-1).

Değerler uyum indeksleri temel alınarak incelendiğinde χ^2/df , $RMSA$, ve $S-RMR$ değerlerinin mükemmel uyum gösterdiği tespit edilmiştir. GFI değerinin kabul edilebilir aralıkta olduğu fakat $AGFI$, IFI , ve TLI değerlerinin kabul edilebilir aralığının dışında kaldığı saptanmıştır.

Tablo 1. Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Modeli Uyum İndeksleri

Uyum Ölçütleri	Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Ölçek Modelinde Gözlenen Uyum Değerleri
χ^2/df	$\chi^2/df \leq 3$	$3 < \chi^2/df < 5$	2,19
RMSA	$0 < RMSA \leq 0,05$	$0,06 < RMSA < 0,08$	,053
S-RMR	$0 \leq S-RMR \leq 0,05$	$0,05 < S-RMR < 0,01$	,050
GFI	$GFI \geq 0,90$	$0,85 < GFI < 0,90$	,855
AGFI	$AGFI \geq 0,90$	$0,85 < AGFI < 0,90$	,837
IFI	$IFI \geq 0,95$	$0,90 < IFI < 0,95$	,874
TLI	$TLI \geq 0,95$	$0,90 < TLI < 0,94$	,865

Uyum indeksleri incelendiğinde AGFI, IFI ve TLI değerlerinin kabul edilebilir aralık dahilinde olmadığı görülmektedir. Bu nedenle modelde kabul edilebilir aralığının dışında değerler olduğu için modifikasyona ihtiyaç duyulmuştur. Analizin önerdiği modifikasyon göstergeleri incelenerek aynı yapıya ait olan, aynı özelliği ölçen ve aralarında ilişki olduğu gösterilen maddelere ait korelasyonlar serbest bırakılmıştır (Şekil-4).

Belirlenen maddeler arasındaki modifikasyon yapıldıktan sonra analiz tekrar edildiğinde elde edilen değerler; $\chi^2 = 964,497$, $df = 575$, $p = ,000$, $\chi^2/df = 1,677$, $RMSA = ,040$, $S-RMR = ,044$, $AGFI = ,871$, $GFI = ,889$, $IFI = ,931$, $TLI = ,923$ şeklinde hesaplanmıştır (Tablo-2).

Tablo 2. Modifikasyonlar Sonrası Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Modeli Uyum İndeksleri

Uyum Ölçütleri	Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Ölçek Modelinde Gözlenen Uyum Değerleri
χ^2/df	$\chi^2/df \leq 3$	$3 < \chi^2/df < 5$	1,67
RMSA	$0 < RMSA \leq 0,05$	$0,06 < RMSA < 0,08$	,040
S-RMR	$0 \leq S-RMR \leq 0,05$	$0,05 < S-RMR < 0,01$	,044
GFI	$GFI \geq 0,90$	$0,85 < GFI < 0,90$	,889
AGFI	$AGFI \geq 0,90$	$0,85 < AGFI < 0,90$	,871
IFI	$IFI \geq 0,95$	$0,90 < IFI < 0,95$	,931
TLI	$TLI \geq 0,95$	$0,90 < TLI < 0,94$	,923

Değerler uyum indeksleri temel alınarak incelendiğinde χ^2/df , RMSA, ve S-RMR değerlerinin mükemmel uyum gösterdiği tespit edilmiştir. GFI, AGFI, IFI, ve TLI değerinin kabul edilebilir aralıkta olduğu saptanmıştır. Böylece ölçeğin yapı geçerliği sağlanmış bulunmaktadır.

Ölçeğin güvenirlik analizi SPSS 15 paket programı ile yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda ölçeğin tümü için güvenirlik katsayısı Cronbach α ; 0,91 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutların güvenirlik katsayıları ise; Ekonomi alt boyutu için Cronbach $\alpha = 0,77$, Toplum alt boyutu için Cronbach $\alpha = 0,87$ ve Çevre alt boyutu için Cronbach $\alpha = 0,82$ olarak hesaplanmıştır (Tablo-3).

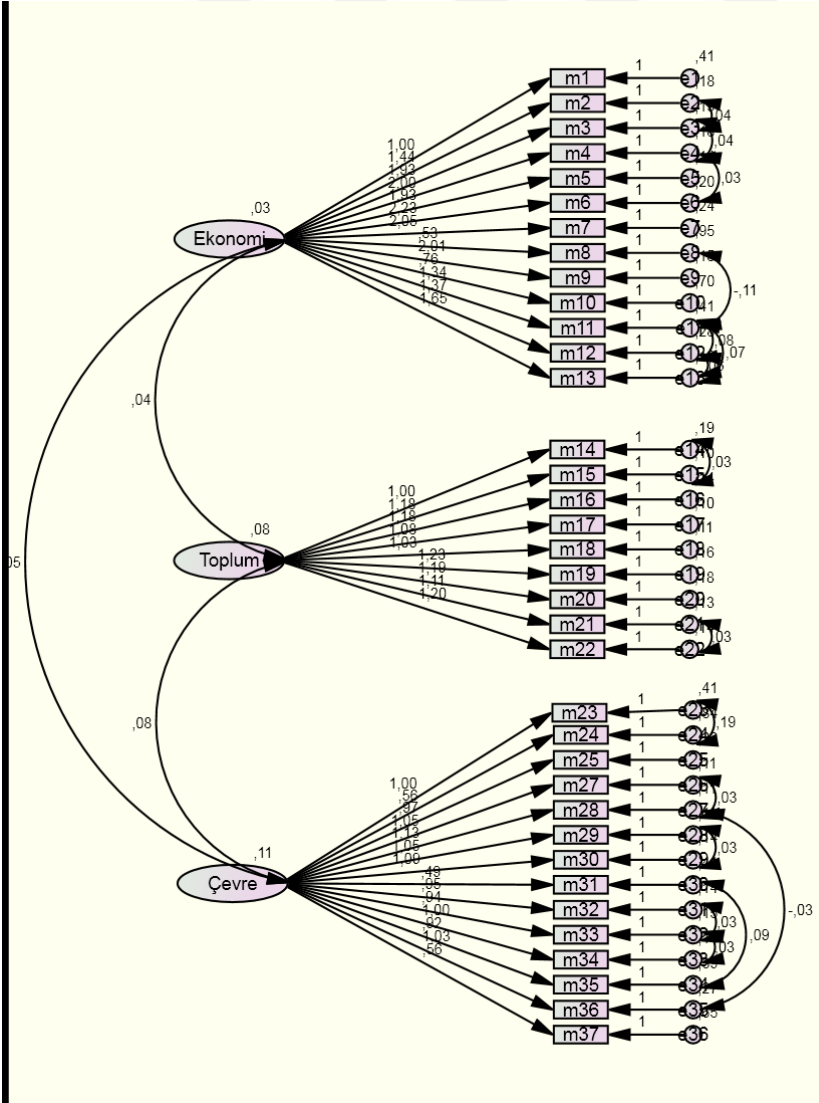
Veri toplama aracı olarak kullanılmak üzere araştırmacı tarafında geliştirilen ölçek için hesaplanan güvenirlik katsayısı değerleri incelendiğinde; Cronbach's Alpha değeri için ,70 ve üzeri güvenirlik değerlerinin yeterli olduğu görülmektedir (Büyüköztürk, 2017; Can, 2017).

Tablo 3. Ölçeğin Geneli ve Alt Boyutlarına Ait Güvenirlik Katsayıları

Boyut	Cronbach's Alpha Güvenirlik Katsayısı
Ekonomik Boyut	0,77
Toplumsal Boyut	0,87
Çevresel Boyut	0,82
Ölçeğin Geneli	0,91

Geçerlik ve güvenirlik çalışmalarının ardından ölçek 37 maddelik son şeklini alan 37 maddeden oluşan sürdürülebilir kalkınma farkındalık ölçeği ekonomik, toplumsal ve çevresel sürdürülebilirlik olmak üzere 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek maddelerinden 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12. ve 13. Maddeler ekonomik sürdürülebilirlik alt boyutuna aittir. 14., 15., 16., 17., 18., 19., 20., 21. Ve 22. Maddeler toplumsal sürdürülebilirlik alt boyutuna ait iken 23., 24., 25., 26., 27., 28., 29., 30., 31., 32., 33., 34., 35., 36. ve 37 maddeler ise çevresel sürdürülebilirlik alt boyutuna aittir. Ölçekte yer alan maddelerden 1., 8., 10., 24., 31. ve 35. maddeler olumsuz madde ve 26. madde ise kontrol maddesidir. Ölçekten alınacak en düşük puan 36, en yüksek puan ise 180 olarak hesaplanmıştır (Ek-1).

Şekil 4. Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği Doğrulamalı Faktör Modeli Bağlantı Diyagramı



2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilen bu çalışma 2017-2018 güz yarıyılında Türkiye’de ki 11 devlet üniversitesinin eğitim fakültelerinde Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümünde 4. Sınıf düzeyinde öğrenim gören 642 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan ‘Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık’ ölçeği 37 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin kapsam geçerliliği uzman görüşlerinden alınan dönütler ile sağlanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliği çalışması Türkiye Cumhuriyeti sınırları içerisinde eğitim veren 7 devlet üniversitesinde eğitim fakültelerinin fen bilgisi öğretmenliği bölümünde 4.sınıf düzeyinde öğrenim gören 425 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Yapı geçerliği için toplanan veriler ile AMOS 19 paket programında doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Elde edilen veriler incelenerek gerekli modifikasyonlar yapılmış ve ölçeğin yapı geçerliği sağlanmıştır. Ölçeğin güvenirlik çalışması SPSS 15 programında yapılmış olup Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeğinin geneli için güvenirlik katsayısı Cronbach α ; 0,91, alt boyutlar için güvenirlik katsayıları ise; Ekonomi alt boyutu için Cronbach α = 0,77, Toplum alt boyutu için Cronbach α = 0,87 ve Çevre alt boyutu için Cronbach α = 0,82 olarak hesaplanmıştır.

Veri toplama aracının geçerlik ve güvenirliği sağlanmasının ardından asıl uygulamaya geçilmiştir. Asıl uygulama için 11 devlet üniversitesinin eğitim fakültelerinde 4. sınıf düzeyinde öğrenim gören 642 fen bilgisi öğretmen adayından veri toplanmıştır. Verilerin analizi SPSS 15 paket programında yapılmıştır.

Analizlere geçilmeden önce Türkiye genelinde 642 fen bilgisi öğretmen adayından alınan cevaplar doğrultusunda elde edilen verilere Kolmogorov-Smirnov testi yapılmış olup verilerin normal dağılmadığı gözlemlenmiştir ($p=,000$, $p<,05$). Bu nedenle analizlerde parametrik olmayan testler kullanılmıştır (Tablo-4).

Tablo 4. Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov		
	İstatistik	df	p
Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Toplam Puan	,110	642	,000

Araştırmada 2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel ve alt boyutlardaki farkındalıkları ile cinsiyetleri arasında anlamlı fark olup olmadığını belirlemek için parametrik olmayan testlerden olan Mann Whitney U Testi kullanılmıştır.

Çalışmada 2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında 4. Sınıf düzeyinde öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ve alt boyutlarına ilişkin farkındalıkları ile;

- ✓ Anne öğrenim durumu,
- ✓ Baba öğrenim durumu,
- ✓ Aile aylık gelir miktarı,
- ✓ Öğrenim gördüğü üniversite düzeyleri arasında anlamlı fark olup olmadığını tespit etmek için parametrik olmayan testlerden biri olan Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır.

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin mevcut bilgilerinin kaynaklarının belirlenmesi için betimsel istatistiklere başvurulmuştur.

BULGULAR

Bu bölümde 11 devlet üniversitesine ait eğitim fakültelerinde 4. sınıf düzeyinde öğrenim gören 642 fen bilgisi öğretmen adayının sürdürülebilir kalkınma farkındalık ölçeğine verdikleri cevaplar ile elde edilen verilerin analizlerine yer verilmiştir. Analiz sonucu elde edilen bulgular tabolaştırılarak yorumlanmıştır. Genel problem cümlesi 2017-2018 Öğretim Yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında Öğrenim Gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeyleri nasıldır? şeklinde belirlenen çalışmanın alt problemlerine ait analizler sırası ile sunulmadan önce fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ölçeğin genelinden, ekonomik boyuttan, toplumsal boyuttan ve çevresel boyuttan aldıkları puan ortalamaları hesaplanarak, yorumlanmıştır.

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınmanın alt boyutları olan çevresel sürdürülebilirlik, ekonomik sürdürülebilirlik ve toplumsal sürdürülebilirlik alanlarına ve ölçeğin tamamına ilişkin sürdürülebilir kalkınma farkındalık puanları incelenmiştir. Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının maddelere verdikleri cevaplar doğrultusunda aldıkları toplam puanların ortalamaları hesaplanmıştır (Tablo-5).

Tablo 5. Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeğinden Alınan Puanların Ölçeğin Geneline ve Alt Boyutlarına İlişkin Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri

Alt Boyutlar	N	X	Ss
Ekonomi	642	58,4003	4,27088
Toplum	642	41,6246	3,37711
Çevre	642	64,2757	4,79212
Ölçeğin Geneli	642	164,3006	10,95609

Araştırmacı tarafından geliştirilen sürdürülebilir kalkınma farkındalık ölçeğinin alt boyutlarından biri olan ekonomi boyutu maddelerinden öğretmen adaylarının maddelere verdikleri cevaplar doğrultusunda alabilecekleri en yüksek puan 65,00 olarak hesaplanmıştır. Ekonomi boyutu için hesaplanan puan ortalaması

($X=58,4003$) incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının ekonomik sürdürülebilirlik farkındalıklarının yüksek olduğu görülmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma farkındalık ölçeğinin alt boyutlarından biri olan toplum boyutu maddelerinden öğretmen adaylarının maddelere verdikleri cevaplar doğrultusunda alabilecekleri en yüksek puan 45,00 olarak hesaplanmıştır. Toplum boyutu için hesaplanan puan ortalaması ($X=41,6246$) incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının toplumsal sürdürülebilirlik farkındalıklarının yüksek olduğu görülmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma farkındalık ölçeğinin alt boyutlarından biri olan çevre boyutu maddelerinden öğretmen adaylarının maddelere verdikleri cevaplar doğrultusunda alabilecekleri en yüksek puan 70,00 olarak hesaplanmıştır. Çevre boyutu için hesaplanan puan ortalaması ($X=64,2757$) incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının çevresel sürdürülebilirlik farkındalıklarının yüksek olduğu görülmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma farkındalık ölçeğinin maddelerine öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar doğrultusunda alabilecekleri en yüksek puan 180,00 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin geneli için hesaplanan puan ortalaması ($X=164,3006$) incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının genel anlamda yüksek olduğu görülmektedir.

3. 1. 1. Alt Probleme İlişkin Bulgular

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki çeşitli devlet üniversitelerinde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasında anlamlı fark var mıdır? sorusuna cevap bulmak için Mann Whitney U Testi kullanılmıştır.

Yapılan Mann Whitney U Testi sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile öğretmen adaylarının cinsiyeti arasında anlamlı fark gözlenmemiştir (Tablo-6).

Tablo 6. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındalıkları ile cinsiyetleri arasındaki ilişki için yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları

Grup	N	Sıralama Ortalamaları	U	Z	p
Kadın	487	319,40	38190,000	-,491	,623
Erkek	164	327,63			

Mann Whitney U Testi sonuçları incelendiğinde; erkek öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($X=327,63$), kadın öğretmen adaylarının sıra ortalamalarından ($X=319,40$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum da erkek öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin genel farkındalıklarının kadın öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu söylenebilir fakat aradaki bu fark anlamlılık yaratacak düzeyde değildir. Analiz sonucuna incelendiğinde öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalık puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($U=38190,000$, $Z= -,491$, $p> ,05$).

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki çeşitli devlet üniversitelerinde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik sürdürülebilirlik farkındalıkları ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusuna cevap bulmak için Mann Whitney U Testi kullanılmıştır (Tablo-7).

Tablo 7. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut farkındalıkları ile cinsiyetleri arasındaki ilişki için yapılan Mann Whitney U testi sonuçları

Grup	N	Sıralama Ortalamaları	U	Z	p
Kadın	487	313,95	35589,000	-1,765	,078
Erkek	164	343,49			

Mann Whitney U Testi sonuçları incelendiğinde; erkek öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($X=343,49$), kadın öğretmen adaylarının sıra ortalamalarından ($X=313,95$) daha yüksek olduğu görülmektedir.

Bu durum da erkek öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin ekonomik sürdürülebilirlik farkındalıklarının kadın öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu söylenebilir fakat aradaki bu fark anlamlılık yaratacak düzeyde

değildir. Analiz sonucuna incelendiğinde öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik sürdürülebilirlik farkındalık puanları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının ekonomik sürdürülebilirlik farkındalık puanları, kadın veya erkek olmalarına göre değişiklik göstermemektedir. ($U=35589,000$, $Z= -1,765$, $p> ,05$).

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki çeşitli devlet üniversitelerinde 4. Sınıf düzeyinde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal sürdürülebilirlik farkındalıkları ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasında anlamlı fark var mıdır? sorusuna cevap bulmak için Mann Whitney U Testi kullanılmıştır (Tablo-8).

Tablo 8. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları ile cinsiyetleri arasındaki ilişki için yapılan Mann Whitney U testi sonuçları

Grup	N	Sıralama Ortalamaları	U	Z	p
Kadın	487	324,31	37851,000	-,669	,503
Erkek	164	313,30			

Mann Whitney U Testi sonuçları incelendiğinde; kadın öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($X=324,31$), erkek öğretmen adaylarının sıra ortalamalarından ($X=313,30$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum da kadın öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin toplumsal sürdürülebilirlik farkındalıklarının erkek öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu söylenebilir fakat aradaki bu fark anlamlılık yaratacak düzeyde değildir. Analiz sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal sürdürülebilirlik farkındalık puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($U=37851,000$, $Z= -,669$, $p> ,05$).

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki çeşitli devlet üniversitelerinde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel sürdürülebilirlik farkındalıkları ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusuna cevap bulmak için Mann Whitney U Testi kullanılmıştır (Tablo-9).

Tablo 9. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut farkındalıkları ile cinsiyetleri arasındaki ilişki için yapılan Mann Whitney U testi sonuçları

Grup	N	Sıralama Ortalamaları	U	Z	p
Kadın	487	321,85	39028,000	-,082	,934
Erkek	164	320,48			

Yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları incelendiğinde; kadın öğretmen adaylarının sıra ortalamalarının ($X=321,85$), erkek öğretmen adaylarının sıra ortalamalarından ($X=320,48$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum da kadın öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin çevresel sürdürülebilirlik farkındalıklarının erkek öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu söylenebilir fakat aradaki bu fark anlamlılık yaratacak düzeyde değildir. Analiz sonucu incelendiğinde öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel sürdürülebilirlik farkındalık düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının kadın veya erkek olması çevresel sürdürülebilirlik farkındalıkları için belirleyici bir faktör değildir ($U=39028,000$, $Z= -,082$, $p> ,05$).

3.1. 2. Alt Probleme İlişkin Bulgular

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile anne öğrenim durumu arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır (Tablo-10).

Tablo 10. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile anne öğrenim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
Okuryazar değil	30	336,92	1,436	4	,838
İlkokul	315	327,19			
Ortaokul	96	304,22			
Lise	146	316,80			
Lisans	55	323,17			
Toplam	642				

Yapılan Kruskall Wallis testi analizi sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki genel farkındalıkları ile anne öğrenim durumları arasında anlamlı bir fark gözlenmediği görülmektedir. Yani öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları annelerinin öğrenim durumuna göre değişiklik göstermemektedir ($\chi^2(4)= 1,436$, $p=,838$, $p>,05$).

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik sürdürülebilirlik farkındalıkları ile anne öğrenim durumu arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusuna cevap bulmak için Kruskall Wallis Testi kullanılmıştır (Tablo-11).

Tablo 11. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut farkındalıkları ile anne öğrenim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
Okuryazar değil	30	339,43	3,105	4	,540
İlkokul	315	320,04			
Ortaokul	96	295,23			
Lise	146	333,79			
Lisans	55	333,29			
Toplam	642				

Yapılan Kruskal Wallis testi analizi sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki ekonomik sürdürülebilirlik farkındalıkları ile anne öğrenim durumları arasında anlamlı bir fark gözlenmediği görülmektedir. Yani öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik sürdürülebilirlik farkındalıkları annelerinin öğrenim durumuna göre değişiklik göstermemektedir ($\chi^2(4) = 3,105$, $p = ,540$, $p > ,05$).

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal sürdürülebilirlik farkındalıkları ile anne öğrenim durumu arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır (Tablo-12).

Tablo 12. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal farkındalıkları ile anne öğrenim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
Okuryazar değil	30	330,55	1,486	4	,829
İlkokul	315	328,68			
Ortaokul	96	320,59			
Lise	146	308,26			
Lisans	55	312,20			
Toplam	642				

Kruskall Wallis analizi sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki toplumsal sürdürülebilirlik farkındalıkları ile anne öğrenim durumları arasında anlamlı bir fark gözlenmediği görülmektedir. Yani öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal sürdürülebilirlik farkındalıkları annelerinin öğrenim durumuna göre değişiklik göstermemektedir ($\chi^2(4)= 1,486$, $p=,829$, $p>,05$).

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel sürdürülebilirlik farkındalıkları ile anne öğrenim durumu arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır (Tablo-13).

Tablo 13. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel farkındalıkları ile anne öğrenim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
Okuryazar değil	30	323,53	1,791	4	,774
İlkokul	315	329,86			
Ortaokul	96	303,67			
Lise	146	313,96			
Lisans	55	323,65			
Toplam	642				

Kruskal Wallis testi analizi sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki çevresel sürdürülebilirlik farkındalıkları ile anne öğrenim durumları arasında anlamlı bir fark gözlenmediği görülmektedir. Yani öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel sürdürülebilirlik farkındalıkları annelerinin öğrenim durumuna göre değişiklik göstermemektedir ($\chi^2(4) = 1,791$, $p = ,774$, $p > ,05$).

3.1.3. Alt Probleme İlişkin Bulgular

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile baba öğrenim durumu arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusunun cevabı için Kruskal Wallis testi analizi yapılmıştır (Tablo-14).

Tablo 14. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile baba öğrenim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
Okuryazar değil	8	428,63	9,235	4	,055
İlkokul	209	342,40			
Ortaokul	105	300,82			
Lise	193	300,82			
Lisans	127	328,88			
Toplam	642				

Kruskal Wallis sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile baba öğrenim durumları arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin farkındalıkları, baba öğrenim durumuna göre farklılık göstermemektedir ($\chi^2(4)=9,235$, $p=,055$, $p>,05$).

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik sürdürülebilirlik farkındalıkları ile baba öğrenim durumu arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusunun cevabı için Kruskal Wallis testi analizi yapılmıştır (Tablo-15).

Tablo 15. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut farkındalıkları ile baba öğrenim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
Okuryazar değil	8	450,69	8,885	4	,064
İlkokul	209	337,09			
Ortaokul	105	304,18			
Lise	193	301,85			
Lisans	127	331,90			
Toplam	642				

Kruskal Wallis sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik sürdürülebilirlik farkındalıkları ile baba öğrenim durumları arasında anlamlı bir fark gözlenmediği görülmektedir. Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının ekonomik sürdürülebilirlik farkındalık puanları baba öğrenim durumuna göre farklılık göstermemektedir ($\chi^2(4)= 8,885$, $p=,064$, $p>,05$).

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal sürdürülebilirlik farkındalıkları ile baba öğrenim durumu arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusunun cevabı için Kruskal Wallis testi analizi yapılmıştır (Tablo-16).

Tablo 16. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları ile baba öğrenim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskall Wallis Testi Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
Okuryazar değil	8	431,00	6,682	4	,154
İlkokul	209	339,62			
Ortaokul	105	315,93			
Lise	193	307,20			
Lisans	127	311,12			
Toplam	642				

Kruskal Wallis sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal sürdürülebilirlik farkındalık puanları ile baba öğrenim durumları arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının toplumsal sürdürülebilirlik farkındalık puanları baba öğrenim durumuna göre anlamlı şekilde farklılaşmamaktadır ($\chi^2(4)= 6,682$, $p=,154$, $p>,05$).

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının

sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel sürdürülebilirlik farkındalıkları ile baba öğrenim durumu arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusunun cevabı için Kruskal Wallis testi analizi yapılmıştır (Tablo-17).

Tablo 17. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut farkındalıkları ile baba öğrenim durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
Okuryazar değil	8	368,06	7,245	4	,123
İlkokul	209	339,89			
Ortaokul	105	293,07			
Lise	193	305,66			
Lisans	127	335,89			
Toplam	642				

Yapılan Kruskal Wallis sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel sürdürülebilirlik farkındalık puanları ile baba öğrenim durumları arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının çevresel sürdürülebilirlik farkındalık puanları baba öğrenim durumuna göre farklılık göstermemektedir ($\chi^2(4)= 7,245$, $p=,123$, $p>,05$).

3.1.4. Alt Probleme İlişkin Bulgular

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile aile aylık geliri arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusunun cevabı için Kruskal Wallis testi analizi yapılmıştır (Tablo-18).

Tablo 18. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile aile aylık gelir durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis Testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
1000TL ve Altı	39	378,69	4,268	4	,371
1001TL-2000TL	205	314,08			
2001TL-3000TL	169	315,93			
3001TL-4000TL	114	319,29			
4001TL ve Üstü	115	325,70			
Toplam	642				

Kruskal Wallis sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile aile aylık gelir miktarı arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları, ailelerinin aylık gelirlerinin miktarına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($\chi^2(4)=4,268$, $p=,371$, $p>,05$).

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik sürdürülebilirlik farkındalıkları ile aile aylık geliri arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusunun cevabı için Kruskal Wallis testi analizi yapılmıştır (Tablo-19).

Tablo 19. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut farkındalıkları ile aile aylık gelir durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis Testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
1000TL ve Altı	39	389,28	8,452	4	,076
1001TL-2000TL	205	307,71			
2001TL-3000TL	169	309,02			
3001TL-4000TL	114	321,71			
4001TL ve Üstü	115	341,23			
Toplam	642				

Kruskal Wallis sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik sürdürülebilirlik farkındalık puanları ile aile aylık gelir miktarı arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının ekonomik sürdürülebilirlik farkındalıkları, ailelerinin aylık gelirlerine göre farklılık göstermemektedir ($\chi^2(4)=8,452$, $p=,076$, $p>,05$).

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal sürdürülebilirlik farkındalıkları ile aile aylık geliri arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusunun cevabı için Kruskal Wallis testi analizi yapılmıştır (Tablo-20).

Tablo 20. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları ile aile aylık gelir durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis Testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
1000TL ve Altı	39	354,90	3,663	4	,616
1001TL-2000TL	205	327,30			
2001TL-3000TL	169	323,75			
3001TL-4000TL	114	307,13			
4001TL ve Üstü	115	310,77			
Toplam	642				

Kruskal Wallis sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal sürdürülebilirlik farkındalık puanları ile aile aylık gelir miktarı arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının toplumsal sürdürülebilirlik farkındalıkları, ailelerinin aylık gelirlerine göre farklılık göstermemektedir ($\chi^2(4)=3,663$ $p=,616$, $p>,05$).

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel sürdürülebilirlik farkındalıkları ile aile aylık geliri arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusunun cevabı için Kruskal Wallis testi analizi yapılmıştır (Tablo-21).

Tablo 21. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut farkındalıkları ile aile aylık gelir durumu arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis Testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
1000TL ve Altı	39	367,56	3,219	4	,522
1001TL-2000TL	205	314,90			
2001TL-3000TL	169	313,66			
3001TL-4000TL	114	320,87			
4001TL ve Üstü	115	329,79			
Toplam	642				

Kruskal Wallis sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel sürdürülebilirlik farkındalık puanları ile aile aylık gelir miktarı arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının çevresel sürdürülebilirlik farkındalıkları, ailelerinin aylık gelirlerine göre farklılık göstermemektedir ($\chi^2(4)= 3,219$ $p=,522$, $p>,05$).

3.1.5. Alt Probleme İlişkin Bulgular

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile öğrenim gördükleri üniversitelerin düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis analizi yapılmıştır (Tablo-22).

Tablo 22. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile öğrenim gördükleri üniversitenin düzeyi arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
Düşük Düzey	198	299,54	4,293	2	,117
Orta Düzey	247	335,43			
Yüksek Düzey	197	326,11			
Toplam	642				

Analiz sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındalık puanları ile öğrenim gördükleri üniversitelerin düzeyleri arasında anlamlı bir fark gözlenmediği görülmektedir. Yani fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri üniversitelerin düzeyleri öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık puanlarını etkileyen bir faktör değildir ($\chi^2(2)=4,293$ p=,117, p>,05).

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik sürdürülebilirlik farkındalıkları ile öğrenim gördükleri üniversitelerin düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis analizi yapılmıştır (Tablo-23).

Tablo 23. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin ekonomik boyut farkındalıkları ile öğrenim gördükleri üniversitenin düzeyi arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
Düşük Düzey	198	327,64	1,909	2	,385
Orta Düzey	247	328,66			
Yüksek Düzey	197	306,35			
Toplam	642				

Yapılan analiz sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma boyutlarından biri olan ekonomik sürdürülebilirliğe ilişkin

farkındalık puanları ile öğrenim gördükleri üniversitelerin düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının ekonomik sürdürülebilirlik farkındalıkları lisans eğitimini aldıkları üniversitelerin düzeylerinin düşük, orta veya yüksek olmasına göre değişiklik göstermemektedir ($\chi^2(2)= 1,909$ $p=,385$, $p>,05$).

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal sürdürülebilirlik farkındalıkları ile öğrenim gördükleri üniversitelerin düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis analizi yapılmıştır (Tablo-24).

Tablo 24. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları ile öğrenim gördükleri üniversitenin düzeyi arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
Düşük Düzey	198	283,09	13,011	2	,001
Orta Düzey	247	334,92			
Yüksek Düzey	197	343,28			
Toplam	642				

Yapılan Kruskal Wallis analizi sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının toplumsal sürdürülebilirlik farkındalık puanları ile öğrenim gördükleri üniversitelerin düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Yani fen bilgisi öğretmen adaylarının toplumsal sürdürülebilirlik farkındalıkları öğrenim gördükleri üniversitelerin düzeyinde göre değişiklik göstermektedir ($\chi^2(2)= 13,011$ $p=,001$, $p<,05$).

Analiz sonucu elde edilen anlamlı farkın hangi üniversite düzeylerinde meydana geldiğini belirlemek için Mann Whitney U testi yapılmıştır (Tablo-25, Tablo-26, Tablo-27).

Tablo 25. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları açısından düşük ve orta düzey üniversiteler arasındaki ilişki için yapılan Mann Whitney U testi sonuçları

Grup	N	Sıralama Ortalamaları	U	Z	p
Düşük Düzey	198	203,45	20583,000	-2,931	,003
Orta Düzey	247	238,67			
Toplam	445				

Mann Whitney U testi sonuçları incelendiğinde toplumsal sürdürülebilirlik farkındalık puanları açısından düşük düzey ile orta düzey üniversiteler arasında anlamlı bir fark görülmektedir. Düşük düzey ($X=203,45$) ile orta düzey ($X=238,67$) üniversiteler arasında meydana gelen anlamlı fark orta düzey üniversitelerin lehinedir. Yapılan analiz sonucu elde edilen veriler doğrultusunda orta düzey üniversitelerin toplumsal sürdürülebilirlik farkındalıklarının düşük üniversitelere göre daha yüksek olduğu söylenebilir ($U=20583,000$, $Z=-2,931$, $p=,003$ $p<,05$).

Tablo 26. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları açısından düşük ve yüksek düzey üniversiteler arasındaki ilişki için yapılan Mann Whitney U testi sonuçları

Grup	N	Sıralama Ortalamaları	U	Z	p
Düşük Düzey	198	179,13	15767,000	-3,348	,001
Yüksek Düzey	197	216,96			
Toplam	395				

Mann Whitney U analizi sonuçları incelendiğinde toplumsal sürdürülebilirlik farkındalık puanları açısından düşük düzey ile yüksek düzey üniversiteler arasında anlamlı bir fark görülmektedir. Düşük düzey ($X=179,13$) ile yüksek düzey ($X=216,96$) üniversiteler arasında meydana gelen anlamlı fark yüksek düzey üniversitelerin lehinedir.

Yapılan analiz sonucu elde edilen veriler doğrultusunda yüksek düzey üniversitelerin toplumsal sürdürülebilirlik farkındalıklarının düşük üniversitelere göre daha yüksek olduğu söylenebilir ($U=15767,000$, $Z= -3,348$, $p= ,001$ $p< ,05$).

Tablo 27. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin toplumsal boyut farkındalıkları açısından orta ve yüksek düzey üniversiteler arasındaki ilişki için yapılan Mann Whitney U testi sonuçları

Grup	N	Sıralama Ortalamaları	U	Z	p
Orta Düzey	247	220,26	23775,000	-,422	,673
Yüksek Düzey	197	225,31			
Toplam	444				

Mann Whitney U analizi sonuçları incelendiğinde toplumsal sürdürülebilirlik farkındalık puanları açısından düşük düzey ile yüksek düzey üniversiteler arasında anlamlı bir fark görülmemektedir. Test sonuçlarına göre yüksek düzey üniversitelerde öğrenim gören öğretmen adaylarının toplumsal sürdürülebilirlik farkındalık sıra ortalamaları ($X=225,31$), orta düzey üniversitelerde öğrenim gören öğretmen adaylarının toplumsal sürdürülebilirlik farkındalık sıra ortalamalarından ($X=220,26$) yüksektir. Fakat sıra ortalamaları arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlılık teşkil etmemektedir. Analiz sonuçlarına göre fen bilgisi öğretmen adaylarının toplumsal sürdürülebilirlik farkındalık puanları öğrenim gördükleri üniversitelerin orta düzey veya yüksek düzey olmasına göre anlamlılık göstermemektedir ($U=23775,000$, $Z= -,422$, $p= ,673$ $p> ,05$).

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel sürdürülebilirlik farkındalıkları ile öğrenim gördükleri üniversitelerin düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır? Sorusuna cevap bulmak için Kruskal Wallis analizi yapılmıştır (Tablo-28).

Tablo 28. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin çevresel boyut farkındalıkları ile öğrenim gördükleri üniversitenin düzeyi arasındaki ilişki için yapılan Kruskal Wallis testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
Düşük Düzey	198	296,53	5,318	2	,070
Orta Düzey	247	335,05			
Yüksek Düzey	197	329,61			
Toplam	642				

Yapılan Kruskal Wallis analizi sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının çevresel sürdürülebilirlik farkındalık puanları ile öğrenim gördükleri üniversitelerin düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevresel sürdürülebilirlik farkındalıkları öğrenim gördükleri üniversitelerin düzeyine göre değişiklik göstermemektedir ($\chi^2(2)= 5,318$ $p=,070$, $p>,05$).

3.1.6. Alt Probleme İlişkin Bulgular

2017-2018 öğretim yılında Türkiye’de ki Çeşitli Devlet Üniversitelerinde Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin mevcut bilgilerinin kaynaklarının neler olduğunu belirleyebilmek için betimsel istatistik analizlerine başvurulmuştur (Tablo-29).

Tablo 29. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna yönelik mevcut bilgilerinin kaynaklarına ilişkin betimsel istatistikler

Mevcut Bilgi Kaynağı	Aile	Yaşanılan Sosyal Çevre	Resmi Eğitim Kurumları	Sivil Toplum Kuruluşları	Medya	İnternet
N	166	328	263	66	247	294
Yüzde (%)	25,9	51,1	41,0	10,3	38,5	45,8
Ortalama	1,0000	2,0000	3,0000	4,0000	5,0000	6,0000
Toplam	166,00	656,00	789,00	264,00	1235,00	1764,00

Betimsel istatistik sonuçları incelendiğinde çalışmanın örneklemini oluşturan fen bilgisi öğretmen adaylarından 166 (%25,9) öğretmen adayı sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin mevcut bilgilerinin kaynağının aileleri olduğunu belirtmiştir. 328 (%51,1) fen bilgisi öğretmen adayı sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin bilgilerinin kaynağı olarak yaşadıkları sosyal çevreyi gösterirken, 263 (%41,0) öğretmen adayı sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin mevcut bilgilerini resmi eğitim kurumlarından edindiklerini belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarından 66 (%10,3) öğretmen adayı bilgi kaynağı olarak sivil toplum kuruluşlarını, 247 (%38,5) öğretmen adayı bilgi kaynağı olarak medyayı göstermiştir. 294 (%45,8) fen bilgisi öğretmen adayı ise sürdürülebilir kalkınma hakkında edindikleri bilgilerinin kaynağı olarak interneti göstermiştir. İstatistik sonuçları incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adayları sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin bilgilerinin kaynağı en yüksek oranda yaşadıkları çevreyi (%51,1), en düşük oranda ise sivil toplum kuruluşları (%10,3) olarak belirtilmiştir.

TARTIŞMA

18. yy sonlarına doğru başlayan endüstri devrimin olumsuz etkileri, dünya nüfusundaki hızlı artış ile birleşince özellikle çevre ve sağlık alanındaki tablo gittikçe kötüleşmeye başlamıştır. Endüstri devrimi ile birlikte gelen sanayileşme ve kente göç etme düşüncesi, bireyler arası ekonomik gelir, sağlık ve eğitim hakkı eşitsizliklerinin yanı sıra birçok problemi beraberinde getirmiştir. Kapasitesinin üstünde nüfusa sahip kentler, çarpık kentleşme, sağlıksız kent merkezleri, sosyal sınıflar arasında belirgin eşitsizlikler, öylece doğaya bırakılan endüstriyel atıklar, üst düzey çevre tahribatları, çevre kirliliği, küresel ısınma, iklim değişiklikleri, biyolojik çeşitliliğin azalması, sağlık problemleri, yoksulluk ve açlık gibi birçok problem meydana gelmiştir.

Tüm bu problemlerin etkilerinin en üst seviyeye ulaşmasıyla birlikte insanlar dünyanın taşıma kapasitesinden endişelenmeye başlamıştır. Dünya nüfusundaki hızlı artış ile birlikte hammadde kaynaklarının da hızlı bir şekilde tükenmeye başlaması, susuzluk, yoksulluk, açlık, hastalık ve çocuk ölüm oranındaki artışlar gezegenimizin taşıma kapasitesinin zorlandığının göstergesi olmuştur. Gezegenimizin ve doğal kaynaklarımızın bir sınırı vardır ve çevreye yapılan her yanlış müdahaleyle birlikte gezegenimizin taşıma kapasitesi zorlanmaktadır. Artan çevre sorunlarının,

tükenen doğal kaynakların tüm dünya genelini tehdit etmesiyle birlikte günümüz toplumlarını ve gelecek nesilleri korumak adına hükümetler iş birliği içerisinde hareket ederek ortak bir çözüm yolu aramaya başlamıştır. Çözüm yolu olarak dünya üzerinde yaşayan her bireye, toplumlara ve devletlere sorumluluklar yükleyerek çevresel, toplumsal ve ekonomik alanlarda iyileştirmeler yapılması gerektiği kararlaştırılmıştır. Böylece Sürdürülebilir kalkınma resmi olarak 1987 yılında yayınlanan ‘Ortak Geleceğimiz’ olarak da bilinen Brundtland Raporunda ‘gelecek nesillerin gereksinimlerinin karşılanma kabiliyetini zarara uğratmadan bugünün gereksinimlerinin karşılanması’ şeklinde tanımlanarak hayatımıza girmiştir. Sürdürülebilir kalkınma terimi sadece ekonomik, çevresel veya toplumsal alanda değil eş zamanlı olarak ekonomik, çevresel ve toplumsal alanda kalkınmanın gerçekleşmesini ifade etmektedir (Bozdoğan, 2010; Ergün ve Çobanoğlu, 2012; Teksöz, 2014).

Bu çalışma fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile ekonomik, toplum ve çevresel boyutlara ilişkin farkındalıkları; öğretmen adaylarının cinsiyetleri, anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu, aile aylık geliri ve öğrenim gördükleri üniversitelerin düzeyleri açısından değerlendirilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin mevcut bilgilerinin kaynakları tespit edilmeye çalışılmıştır.

Çalışma sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalık puanları ve ekonomik, toplumsal ve çevresel alt boyutlara ilişkin farkındalık puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındalık puanları ve ekonomik, toplumsal ve çevresel boyutlara ilişkin farkındalıklarının, öğretmen adaylarının kadın veya erkek olması ile değişiklik göstermediği şeklinde yorumlanabilir.

Türer (2010) fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarından oluşan bir örneklem ile öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının

belirlenmesini amaçlayan bir çalışma yapmıştır. Çalışma sonucunda araştırmaya katılan fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmenliğinde öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile sürdürülebilir kalkınmanın alt boyutları olan ekonomik, toplumsal ve çevresel sürdürülebilirlik farkındalık puanları ile cinsiyetleri arasındaki farkın istatistiksel yönden anlamlı olmadığı gözlenmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarından kadın adayların sürdürülebilir kalkınma farkındalık ortalamalarının daha yüksek olduğu fakat aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlılık yaratmadığı belirtilmiştir.

Gökmen (2014) öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ve öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma eğitimiye yönelik tutumları ile ilişki içerisinde olan faktörleri araştırmayı amaçlamıştır. Çalışma sonucunda yapılan analizler ile öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma eğitimiye yönelik ölçeğin tamamına ilişkin tutum puanları ile okullarda sürdürülebilir kalkınma eğitimi uygulamaları ve sürdürülebilir kalkınma eğitiminin bireysel ve toplumsal yararları alt boyutlarında elde edilen tutum puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Çalışma sonucunda ölçeğin alt boyutlarından biri olan sürdürülebilir kalkınma eğitiminin hedefleri ve uygulanabilirliği tutum puanları ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasında erkek öğretmen adayları lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Gökmen (2014) erkek öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma eğitiminin hedefleri ve uygulanabilirliği alt boyutuna karşı kadın öğretmen adaylarından daha yüksek tutuma sahip olduğunu belirtmiştir.

Demirbaş (2015) farklı bölümlerdeki öğretmen adayları ile çalışarak öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeylerini belirlemeyi amaçladığı çalışmada; öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalık, çevresel etik, toplumsal sosyal ve çevresel ekonomik boyutlarına ilişkin farkındalık puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Araştırmacıya göre cinsiyet bireylerin sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarını etkileyen bir faktör değildir. Zelezny vd. (2000) çevrecilikte cinsiyet farklılıklarının etkisini araştırdığı çalışmada zaman ve farklı ülkeler açısından değerlendirme yapmıştır. Araştırmada kadınların çevre konusu ve çevre dostu davranışlara erkeklerden daha ilgili olduğunu belirtmiştir. Araştırmanın bir diğer sonucu olarak

kadınların erkeklere göre daha fazla çevreci davranışları sergiledikleri görülmüştür. Araştırmada cinsiyetin çevre yanlısı davranışlar sergilemede ki etkisinin cinsiyetin çevreci tutumlar gösterme üzerindeki etkisinden daha güçlü olduğu belirtilmiştir. Tindall vd., (2011) ve Saxena ve Khandelwall (2008)'nde çalışmaları Zelezny vd. (2000) i destekler niteliktedir. Araştırmacılar kadınların çevre ile ilgili faktörlerde erkeklerden daha güçlü davranış ve tutum sergilemesini, çevrecilikteki cinsiyet farkının sosyalleşme ve değerler arasındaki bağlantıdan ileri geldiğini belirterek, kadınların erkeklere nazaran şefkatli, yardımsever ve başkalarının düşünen bireyler olmasından ileri gelebileceğini belirtmiştir.

Şama (2003)'nın farkı bölümlerdeki öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları belirlemek amacıyla gerçekleştirdiği çalışmasında kız öğrenciler lehine anlamlı fark saptanmıştır. Çalışmanın sonucu olarak kız öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının erkek öğrencilerden daha olumlu olduğu tespit edilmiştir. Demirci Güler (2004) çalışmasında akademik personelin çevre eğitime yönelik davranış düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın sonuçlarında akademik personelin çevre eğitime yönelik davranış ölçeğinden alınan puanlar ile cinsiyetleri arasında kadın akademik personeller lehine anlamlı fark tespit edildiği belirtilmiştir. Erten (2012) Türk ve Azeri öğretmen adaylarının çevre bilincini tespit etmek amacı ile gerçekleştirdiği çalışmasında Türk öğretmen adaylarında evlerinde, aileleri ve arkadaşları ile çevre sorunlarını konuşma ve gazetelerde çıkan çevre problemleri hakkındaki haberleri okuma sıklığı durumunda kadın öğretmen adayları lehine anlamlı fark tespit etmiştir. Araştırmacılar bu farkın sebebinin kadın akademik personelin hali hazırda bir anne veya anne adayı, kız öğrencilerin de gelecekte birer anne adayı olacağı düşüncesi ile daha duyarlı bir tutum sergilediklerinden kaynaklanabileceğini belirtmiştir.

Gürbüz, Çakmak ve Derman (2013) biyoloji öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum belirlemek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarında sürdürülebilir çevreye yönelik tutum ölçeğinin alt boyutları olan 'sürdürülebilir çevre eğitime yönelik olumlu düşünceler' ve 'sürdürülebilir çevre eğitiminde duyarlılık' boyutlarında kız öğrenciler lehine anlamlı fark tespit edilmiştir. Çalışmada sürdürülebilir çevreye yönelik tutum ölçeğinin diğer alt boyutları olan 'sürdürülebilir

çevreye yönelik bilinçlilik', 'sürdürülebilir çevre eğitimine yönelik gönüllülük' ve 'sürdürülebilir çevre eğitiminde tutumluluk' boyutlarında öğretmen adaylarının tutum puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Araştırmanın sonucunda kız öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevre eğitimine yönelik olumlu düşünceler ve sürdürülebilir çevre eğitimine yönelik duyarlılık boyutlarında daha yüksek tutuma sahip oldukları belirtilmiştir.

İlgili araştırmaların geneline bakıldığında öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık veya çevreye yönelik farkındalık, tutum puanlarının kız öğrenciler lehine yüksek olduğu görülmektedir. Çalışmalar da kullanılan ölçme aracından alınan puanlar kıyaslandığında genele bakıldığında kız öğrenci veya öğretmen adaylarının, erkek öğrenci veya öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Bu durum kız öğretmen adaylarının annelik içgüdüğü gereği daha duygusal, hassas ve duyarlı düşünceler ile hareket ederek günümüz ve gelecek nesil ile ilgili daha kaygılı olmaları ve kadınların yapı gereği daha şefkatli ve çoğu konuda daha endişeli olması ile açıklanabilir.

Çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel, ekonomik, toplumsal ve çevresel boyutlarda ki farkındalıkları ile anne öğrenim durumu ve baba öğrenim durumu açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmamıştır.

Sosyal (2016) çalışmasında öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutum puanlarını; sosyo-ekonomik, kültürel ve çevresel alt boyutlarda anne ve baba öğrenim durumu açısından değerlendirmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamıştır. Benzer sonuçlar içeren çalışma olan Türer (2010) fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adayları ile çalışmış olup, öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalık ile ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlardaki farkındalık puanları ile öğretmen adaylarının anne eğitim durumu ve baba eğitim durumu açısından incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlılık yaratan bir fark ortaya çıkmamıştır.

Gökçe ve diğerleri (2007) çalışmalarında ilköğretim öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını incelemiştir. Çalışma sonucunda anne ve baba öğrenim durumu

ile öğrencilerin çevreye yönelik tutum puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmemiştir. Çalışma sonucunda anne öğrenim durumu ve baba öğrenim durumu açısından değerlendirilen çevreye yönelik tutum puanlarının ortalamalarının yüksek olduğu belirtilmiştir. Çevreye yönelik tutum puanları incelendiğinde anne öğrenim durumu için lise ve dengi okul mezunlarının olduğu grubun ortalamasının en yüksek olduğu görülmekte olup, baba öğrenim durumu açısından en yüksek ortalama fakülte, meslek yüksek okulu, yüksek lisans ve doktora eğitilmiş babaların yer aldığı gruptur. Mert (2006)'nın çalışmasında öğrencilerin plastik atıkların değerlendirilmesi ve geri dönüşümü konularında edindikleri bilgilerinin kaynağı ile anne ve baba öğrenim durumu arasında anlamlı fark tespit edilememiştir. Araştırmacı anne ve baba öğrenim durumunun, öğrencilerin çevre konusunda nerelerden bilgi toplayabileceği hakkında aile tarafından yapılan yönlendirmede etkili bir faktör olmadığını belirtmiştir. Aydın ve Kaya (2011) çalışmalarında benzer şekilde öğrencilerin çevre duyarlılıklarının puanları ile anne ve baba öğrenim düzeyi arasında anlamlı bir fark olmadığını belirtmiştir. Bu durum, bireylerin sürdürülebilir kalkınma veya çevre konularına ilişkin bilgilerini ve geliştirdikleri davranış, farkındalık veya tutumlarını sadece ailelerinden aldıkları eğitim yolu ile edindikleri bilgi veya davranış doğrultusunda geliştirmemiş olabileceğinin göstergesidir olarak yorumlanabilir. Öğrencilerin, sürdürülebilir kalkınma ve çevre gibi konularda sadece ailelerinden değil medyadan, eğitim kurumlarından, gönüllü kuruluşlardan, çevrelerinden bilgiler kazandıkları ve bu bilgiler doğrultusunda davranış geliştirdikleri bu nedenle anne ve baba öğrenim durumunun kişilerin davranış, tutum ve farkındalıklarında istatistiksel olarak fark yaratacak bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Farklı sonuçlar içeren çalışmalardan Kayalı (2010) farklı anabilim dallarında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarını çeşitli değişkenler açısından incelediği çalışmasında, öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ile anne ve baba öğrenim durumu arasında; annesi ve babası lise ve üniversite düzeyinde öğrenim durumuna sahip öğretmen adayları lehine anlamlı fark tespit etmiştir. Kiper ve diğerleri (2016) ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin çevresel ilgi ve tutumlarını irdelemek amacıyla gerçekleştirdiği

çalışmasında ilköğretim öğrencilerinin çoğunluğunun anne ve babasının lise ve üzeri düzeydeki eğitim kurumlarından mezun durumda olduğunu ve bu durumun öğrencilerin çevresel tutum puanlarına olumlu şekilde yansıdığını belirtmiştir.

Şama (2003) çalışmasında öğretmen adaylarının çevresel tutum puanları ile baba öğrenim durumu arasında anlamlı fark tespit etmiştir. Çalışmadan elde edilen verilere göre öğretmen adaylarının baba öğrenim düzeyi arttıkça çevresel tutum puanları da artış göstermektedir. Alp ve diğerleri (2008), Şama (2003)' e benzer şekilde ilköğretim öğrencilerinin çevre bilgisi ve tutumları üzerinde baba öğrenim durumu açısından değerlendirildiğinde anlamlı fark tespit edilmiştir. Polat ve Kırpık (2013) çalışmalarında öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ile anne ve baba öğrenim durumu arasında, anne ve baba öğrenim durumu yüksek olan öğretmen adayları lehine anlamlı fark saptamıştır. Bu durum ebeveynlerin öğrenim düzeyi arttıkça çevre sorunlarına karşı daha duyarlı olabilecekleri ve bu durumun bir sonucu olarak da çocuklarında çevre sorunlarına yönelik daha olumlu tutumlar geliştirebilecekleri, bu durumun aile içi verilen eğitimin yansımaları olabileceği şeklinde yorumlamıştır. Eğitim aile ile başlayan bir süreçtir. Ebeveyn eğitim düzeyi yükseldikçe çocuğa küçük yaşlarda verilen eğitimin de kalitesinin artacağı düşünülmektedir. Kaliteli eğitim alan bireylerin çevrelerinde meydana gelen problemlere, sorunlara karşı daha duyarlı ve farkındalık sahibi olabileceği bu bağlamda da daha olumlu davranış ve tutumlar sergileyebilecekleri düşünülebilir.

Çalışmada elde edilen bir diğer sonuç; fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile ekonomik, toplumsal ve çevresel boyutlardaki farkındalıkları, aile gelir düzeyi açısından incelendiğinde anlamlı fark tespit edilmemiş olmasıdır.

Çalışma ile benzer sonuçlar gösteren Türer (2010) öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla fen bilgisi ve sosyal bilgiler bölümünde öğrenim gören öğrenciler ile çalışmış ve sonuç olarak öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındalık ve ekonomik, sosyal ve çevresel farkındalık puanları ile aile aylık geliri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptamamıştır. Benzer sonuçlar içeren bir çalışma olarak Erol (2005)

çalışmasında öğrencilerin çevreye yönelik tutum puanlarını, aile gelir düzeyi açısından karşılaştırmış ve kötü gelir düzeyine sahip ailelerin puanlarının, orta ve iyi gelir düzeyine sahip ailelere kıyasla yüksek olduğunu belirtmiştir fakat aradaki fark anlamlı değildir. Fisman (2005) öğrencilerin sosyoekonomik düzeylerinin onların çevre bilgileri üzerinde değişime sebep olacak kadar etkili bir faktör olmadığını belirtmiştir. Bilir ve Özbaş (2017) öğrencilerin biyolojik çeşitlilik kaybına yönelik problem algısı üzerinde aile aylık gelirinin etkili bir faktör olmadığını savunmuştur. Benzer sonuçlar içeren bir diğer çalışma Aydın ve Kaya (2011) e aittir. Aydın ve Kaya (2011) çalışmasında öğrencilerin çevre duyarlılıkları ile aile gelir durumu arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Araştırmacılar öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları, tutumları veya çevre sorunlarına karşı duyarlılıkları, tutumları ve görüşlerinin, ailelerinin gelir düzeyinden etkilenmediğini belirtmiştir. Bu durum da yine öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma ve çevre konularına ilişkin bilgi, farkındalık, duyarlılık, tutum ve davranış geliştirme gibi süreçlerde çevrelerinde meydana gelen bir çok faktörden etkilendiği bu nedenle aile gelir düzeyinin istatistiksel olarak fark yaratacak kadar bir etkiye sahip olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Aksi sonuç içeren Uzun (2007) çalışmasında üst sosyoekonomik düzey grubu dahilinde de ki öğrencilerin çevre bilgisi ve çevresel düşünce puanlarının orta ve alt sosyoekonomik düzey sahibi öğrencilerden daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirtmiştir. Orta sosyoekonomik düzey ile düşük ekonomik düzey dahilinde ki öğrencilerin çevre bilgisi ve çevresel düşünce puanları karşılaştırıldığında orta sosyoekonomik düzey lehine anlamlı fark saptanmıştır. Çalışmada öğrencilerin çevresel davranış puanları sosyoekonomik düzey açısından incelenmiş olup alt sosyoekonomik düzeye sahip öğrencilerin çevresel davranış puanları üst sosyoekonomik düzeye sahip öğrencilerden yüksek olduğu görülmüştür. Yani Uzun ‘un çalışmasına göre sosyoekonomik düzey arttıkça öğrencilerin çevre bilgisi artmakta ve çevre yanlısı düşünceler geliştirmekte fakat çevresel davranışlar sergilememektedir. Ekici (2005) ise çalışmasında alt sosyoekonomik düzeye sahip bölgelerde öğrenim gören öğrencilerin çevresel tutum puanlarının, üst sosyoekonomik düzeye sahip bölge okullarında öğrenim gören

öğrencilerden daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Ekici 'ye göre alt sosyoekonomik düzeyli bölge okulu öğrencileri çevre eğitimine daha isteklidir. Bu durumun sebebi olarak alt sosyoekonomik düzeye sahip okulların bulundukları alanın durumun çevresel açıdan problemlili olması bu nedenle sürdürülebilir kalkınma ve çevre konularına ilişkin yüksek farkındalık sahibi olup bu konularda daha olumlu davranış ve tutum sahibi olabilirler. Yaraş ve diğerleri (2011) çalışmasında orta sosyoekonomik düzeye sahip tüketici bireylerin, yüksek sosyoekonomik düzeye sahip tüketicilere kıyasla daha yüksek çevre bilincine sahip olduğunu belirtmiştir. Cesur ve Memiş (2016) çalışmasında öğrencilerin yeşil ürünleri ve geri dönüşümlü ürünleri tercih etme durumu ile aile aylık geliri arasında anlamlı fark tespit etmiştir. Araştırmacı bu durumun doğa dostu ve geri dönüşümlü ürünlerin fiyatlarının muadillerinden yüksek oluşuna ve bu nedenle bu ürünlerin rahatça alınabilmesi için ekonomik düzeyin iyi olması gerektiği şeklinde yorumlamıştır. Benzer sonuçlar içeren çalışmalar mevcuttur (Şama, 2003; Gökçe vd., 2007).

Çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık puanları öğrenim gördükleri üniversite düzeyleri ile değerlendirildiğinde genel farkındalıkları ile ekonomik ve çevresel boyutta istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemişken toplumsal boyutta anlamlı fark tespit edilmiştir. Elde edilen anlamlı fark yüksek düzey üniversiteler ile düşük düzeyde yer alan üniversiteler değerlendirildiğinde yüksek düzeyde yer alan üniversiteler lehinedir. Orta düzeyde yer alan üniversiteler ile düşük düzey üniversiteler değerlendirildiğinde ise fen bilgisi öğretmen adaylarının toplumsal boyutta ki farkındalıkları orta düzeyde yer alan üniversiteler lehine anlamlılık göstermektedir. Yüksek düzey üniversiteler ile orta düzey sınırları içerisinde olan üniversiteler değerlendirildiğinde öğretmen adaylarının toplumsal boyut farkındalık puanlarının yüksek düzey üniversitelerden katılan öğretmen adaylarında daha yüksek olduğu görülmüştür fakat aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Bu durum fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri üniversitelerin öğrencilere sunduğu fırsatla ile ilişkili olabilir. Bilindiği gibi bazı üniversitelerde diğerlerine kıyasla daha fazla sayıda sağlık, sanat, kültür etkinlikleri yapılmaktadır. Öğrenci grupları, rehberlik danışmanlıkları ve araştırma merkezleri aktif olarak

hizmet vermektedir. Yurt dışı ve yurt içinde bulunan farklı üniversitelerden öğretim üyeleri ile söyleşiler, seminerler düzenlenilmektedir. Bu tarz organizasyonlara katılan öğrenciler katılmayan öğrencilere nazaran daha yüksek farkındalık gösterebilirler. Gökmen (2014) çalışmasında öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutum puanlarında sürdürülebilir kalkınma eğitiminin bireysel ve toplumsal yararları boyutunda bir çevre organizasyonuna üye olan öğrencilerin ortalamalarının üye olmayanlara kıyasla daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Öztürk (2013) çalışmasında çevre bilimi lisans dersi kapsamında yürütülen ‘Yeşil Kutu Projesi’ ve uygulamalarının fen ve teknoloji öğretmen adaylarının çevreye yönelik bilgi ve çevre dostu davranışlarında artışa sebep olduğunu belirtmiştir. Benzer sonuçlar içeren Uzun ve Sağlam (2007) çalışmasında gönüllü çevre kuruluşlarının çalışmalarında aktif yer alan öğrencilerin çevresel düşünce, çevresel davranış ve çevre bilgisi puanlarının çevre kuruluşuna üye olmayan öğrencilere nazaran daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının üniversite düzeyi arttıkça artış göstermesinin bir sebebi de, öğrenim gördükleri üniversitelerin bulunduğu yerleşim birimleri olabilir. Büyük nüfusa sahip kentlerde eğitim, kültür ve sanat ile ilgili organizasyonlar daha fazla olacağı tahmin edilerek üniversite öğrenimini büyük nüfuslu kentlerde devam ettiren öğretmen adaylarının farkındalık puanlarının yüksek olması beklenebilir. Erol (2005) çalışmasında öğrencilerin çevreye yönelik tutum puanlarını yaşadıkları yerleşim birimi açısından incelemiştir. Araştırma sonunda nüfusu 1.000.000 üzeri olan kentlerde yaşayan öğrencilerin çevreye yönelik tutum puanlarının nüfusu 20.000 ve altı ve 20.001-1.000.000 arası olan kentlerdeki öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Tuncer ve diğerleri (2005) çalışmasında kentsel alanlarda yaşayan öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının kırsal alanda yaşayanlardan daha olumlu olduğunu belirtmiştir.

Çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin mevcut bilgilerinin kaynağı sorulmuştur. Çalışmanın sonucuna göre öğretmen adayları mevcut bilgilerini edindikleri kaynak olarak %51,1’i yaşadıkları sosyal çevreyi gösterirken, %45,8 i interneti, %41’i resmi eğitim kurumlarını, %38,5’i

medyayı, %25,9'u ailelerini ve son olarak %10,3'ü sivil toplum kuruluşlarını göstermiştir. Elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin bilgilerini yaşadıkları çevrelerden elde ederken, sadece en az oranda bilgi elde edilen kaynak olarak sivil toplum kuruluşları gösterilmiştir.

Gökmen (2014) çalışmasında öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik bilgi kaynaklarının sırasıyla %22 internet, %20 televizyon, %11 öğrenim gördüğü kurumdaki dersler, %7 takip edilen yayın, %5 öğretim elemanları, %1 oranında bireysel çalışmaları ve %1 oranında diğer kaynaklar olarak belirtmiştir. Gürbüz ve diğerleri (2013) çalışmalarında çevreye yönelik bilinçlilik, sürdürülebilir çevre eğitime yönelik olumlu düşünceler, sürdürülebilir çevre eğitime yönelik gönüllülük, tutumluluk, duyarlılık ve sürdürülebilir çevre eğitiminde tasarruflu tüketim boyutlarında bilgi kaynağı olarak yazılı- baskılı kaynakları kullanan öğretmen adaylarının kaynak olarak interneti kullananlara oranla daha yüksek puanlar aldığını tespit etmiştir. Çalışmada öğrencilerin bilgi kaynağı olarak ders kitabı, dergi, gazete gibi yazılı baskılı kaynakları internete tercih ettikleri görülmektedir. Ayrıca öğretmen adayları yazılı- basılı kaynaklarda, medyada çevre problemlerine yeterince yer verilmediğini belirtmiştir. Benzer şekilde Erten (2015) çalışmasında öğretmen adaylarının %36,7'sinin gazetelerde çıkan çevre sorunları haberlerini sıkça okuduğunu belirtmiştir.

Erol (2005) çalışmasında öğrencilerin bireylerin çevre konusunda bilinçlenmesine katkıda bulunan kaynakları sırasıyla tv ve radyo, gönüllü kuruluşlar, çevre bakanlığı ve belediyeler, gazete ve dergiler ve son olarak da üniversiteler olarak belirtmiştir. Çalışmada Öğrencilerin çevreci gruplara katılma, televizyon ve radyoda çevre ve doğa ile ilgili program takip etme, haber okuma, sürekli takip ettikleri program ve süreli yayın olma durumu, oranlarının düşük olduğu da belirtilmiştir.

Erten (2002), ilköğretim 6.,7. ve 8. Sınıflardaki öğrencilerin çevreye yararlı davranışlarının araştırılması amacı ile gerçekleştirdiği çalışmasında, öğrencilerin %42'sinin 'Hayvanlar Alemi veya Canlılar Alemi' konulu belgeselleri çok sık,

öğrencilerin %21,4' ünün ise sıkça seyrettiklerini belirterek öğrencilerin bu konuya ilgi gösterdiklerini bu nedenle öğrencilere belgesel izletmenin öğrencilerin hayvan ve bitki türlerine olan ilgilerini arttıracak ve onların çevre bilincine ulaşmasında etkili bir yol olacağını belirtmiştir. Yaraş ve diğerleri (2011) çalışmasında tüketicilerin çevre bilincini, haberleri ve doğal yaşamla ilgili programları takip etme durumuna göre değerlendirilmiş olup haberleri takip etme alışkanlığı ve doğal yaşamla ilgili program seyretme alışkanlığı her zaman olan tüketicilerin çevre bilincinin, sıklık düzeyi daha seyrek olan tüketicilere göre yüksek olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya göre günlük tv izleme süresi, günlük okuma süresi, interneti ürün bilgileri için kullanım sıklığı, haberleri ve doğal yaşam içerikli programları izleme sıklığı çevre bilincini yükseltici faktörlerdir.

Yaraş ve diğerleri çalışmasını destekler nitelikte bir çalışma olan Yılmaz ve diğerleri (2002) çalışmalarında öğrencilerin çevre, çevre kavramı ve sorunları konularındaki bilgilerini daha çok medyadan elde ettiklerini belirtmiştir.

Uzun (2007) çalışmasında öğrencilerin çevre kuruluşlarının çalışmalarına katılma durumlarına göre çevre bilgileri, düşünce ve çevreci davranış ortalamalarını incelemiş ve çevre kuruluşlarının çalışmalarına katılan öğrencilerin çevre bilgileri, çevresel düşünce ve davranış puan ortalamalarının daha yüksek olduğunu fakat bu tür organizasyonlara katılımın oldukça düşük olduğunu belirtmiştir. Çalışmanın bir diğer sonucu olarak Uzun (2007) öğrencilerin öğrenim gördükleri okullarda 'çevre ve insan' dersi alan öğrencilerin çevre konusuna ilişkin bilgi ve çevresel davranış puanların bu dersi almayan öğrencilerden yüksek olduğunu ve aradaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirtmiştir.

Aksi sonuç içeren Gökmen (2014) çalışmasında ise öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutum puanları ve başarı puanları ile çevre ile aldıkları ders sayısı, çevre ile ilgili organizasyona üye olup olmama, arasında istatistiksel yönden anlamlı fark olmadığını belirtmiştir. Türer (2010) çalışmasında öğretmen adaylarının aylık yayın takip etme alışkanlığı ve takip edilen yayın türü onların sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel, ekonomik, çevresel ve sosyal boyut farkındalıklarını etkileyici bir faktör olmadığını belirtmiştir.

İncelenen çalışmalara bakıldığında bilgi kaynağı olarak genellikle medya ön plana çıkmaktadır. Her yaş türünden bireylerin takip ettiği medya sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada büyük rol oynamaktadır. Medya, sadece iletişim aracı değil aynı zamanda eğitim aracıdır. Bu nedenle en güçlü iletişim aracı olan medyada sürdürülebilir kalkınma ile ilgili daha fazla sayıda ve doğru içeriğe yer verilmelidir. Çevresel, toplumsal ve ekonomik meselelere eşit ölçüde ve sıklıkla yer verilerek bireylerde farkındalık oluşturulabilir.

Gezegenimizin, bizim ve gelecek nesiller için sağlıklı bir yaşam alanı olmasını istiyorsak bireysel ve toplumsal olarak üzerimize düşen tüm görevleri yerine getirmeliyiz. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma gereklerini davranışa dönüştürmeli, hayatımızın her alanında uygulamalıyız. Öğretmenler gelecek nesilleri şekillendiren, toplumlara yön veren bireylerdir. Günümüz bireylerinin ve gelecek nesillerin sürdürülebilir kalkınma gereklerine uygun davranışlar sergileyen bireyler olmasının yolu sürdürülebilir kalkınma ilkelerini esas alan bir eğitim sistemi ile mümkündür. Bu bağlamda en büyük görev öğretmenlere düşmektedir. Ancak ekonomik, toplumsal ve çevresel sürdürülebilirlik farkındalığına sahip öğretmenler kendileri gibi sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip bireyler yetiştirebilir. Böylece sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip öğretmenler tarafından yetiştirilen bireyler, ailelerinde, bulundukları ortamda, çalıştıkları kurumlarda kısacası hayatlarının her alanında sürdürülebilir kalkınma hedeflerine uygun tutumlar, davranışlar sergileyerek bu tutum ve davranışların toplumdaki bireyler arasında yaygın hale gelmesini sağlayabilirler. Bu nedenle öğretmenlerin ve geleceğin öğretmenleri olan günümüzün öğretmen adayları başta olmak üzere gelecekte birçok farklı meslek gruplarında toplumlarına hizmet edecek olan günümüz öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip bireyler olmaları oldukça önemlidir.

SONUÇLAR

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin farkındalıklarının belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilen çalışmaya ait analiz sonuçları aşağıda sıralanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre;

1. Fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyetleri, onların sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile ekonomik, toplumsal ve çevresel boyutlarda ki farkındalıkları üzerinde etkileyici bir faktör değildir.
2. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile ekonomik, toplumsal ve çevresel boyutlarda ki farkındalıkları, onların anne öğrenim durumlarına göre anlamlı bir değişiklik göstermemektedir.
3. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile ekonomik, toplumsal ve çevresel boyutlarda ki farkındalıkları, öğretmen adaylarının baba öğrenim durumuna göre farklılık göstermemektedir.
4. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile ekonomik, toplumsal ve çevresel boyutlarda ki farkındalıkları, onların aile aylık gelir miktarı durumuna göre anlamlı bir değişiklik göstermemektedir.
5. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel farkındalıkları ile ekonomik, toplumsal ve çevresel boyutlarda ki farkındalıkları, öğrenim gördükleri üniversite düzeyleri açısından değerlendirildiğinde sürdürülebilir kalkınma genel farkındalık ile ekonomi ve çevre boyutlarına ilişkin farkındalık puanları, onların öğrenim gördükleri üniversite düzeylerine göre değişiklik göstermemektedir. Ancak fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri üniversitenin düzeyi onların toplum boyutuna ilişkin farkındalık puanlarını etkilememektedir.
6. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin genel mevcut bilgilerinin kaynakları sorulduğunda öğretmen adaylarının %51,1'i bilgilerinin kaynağı olarak yaşadıkları sosyal çevreyi, %45,8'i interneti, %41'i resmi eğitim kurumlarını, %38,5'i medyayı, %25,9'u ailelerini ve son olarak %10,3'ü sivil toplum kuruluşlarını mevcut bilgilerinin kaynağı olarak göstermiştir.

ÖNERİLER

Yerli literatür incelendiğinde sürdürülebilir kalkınma ile eğitim konulu başlıklı çalışmaların sayıca az olduğu görülmektedir. Bu durumun sebebi olarak kavram olarak sürdürülebilir kalkınma ismine henüz çok aşına olmadığımız gösterilebilir. Sürdürülebilir kalkınma kavramı resmi olarak 1987 yılında hayatımıza girmiştir. Sürdürülebilir kalkınma hedefleri ve içeriği açısından toplumların aşına olduğu bir yapıdır fakat kavram olarak hayatımıza girmesi çok uzun bir dönemi kapsamamaktadır. Bunun yanı sıra günlük hayatta, televizyon programlarında çok sık geçen bir terim değildir. Çevre sorunları, küresel ısınma, iklim değişiklikleri vb. terimler günlük hayatımızda oldukça sık karşılaştığımız terimlerdir. Fakat sürdürülebilir kalkınma toplumumuz için tanıdık bir kavram değildir.

Gökmen (2014) çalışmasında elde ettiği bulgular bu düşüncüyü destekler niteliktedir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular incelendiğinde öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma kavramı anlayışlarının çoğunlukla çevresel alt boyut içeriği ile benzeştiği görülmektedir. Ekonomik ve toplumsal boyut içeriklerine yapılan vurgu oldukça azdır. Fakat sürdürülebilir kalkınma sadece çevre boyutundaki iyileştirmeleri kapsamamaktadır. Sürdürülebilir kalkınma ekonomik, toplumsal ve çevresel alt boyutlarda eş zamanlı ve kalıcı iyileştirmeleri kapsamaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın hedeflerinin gerçekleştirilmesi için ekonomi, toplum ve çevresel alanlarda kalkınmanın sağlanması gerekmektedir. Bu durum ancak sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip ve sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için gereken davranışları yaşam tarzı haline getirmiş bireylerin varlığı ile mümkündür. Sürdürülebilir kalkınma farkındalığının artırılması için öneriler aşağıdaki gibi sıralanmıştır;

1. Bireylerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerini benimseyerek, yaşam biçimi haline getirmesinin tek yolu bu konuda farkındalık yaratmaktır. Bu nedenle öğretmen adaylarına sürdürülebilir kalkınma konusuna ilişkin farkındalık kazandıracak veya var olan farkındalık durumunu arttıracak uygulamalar araştırılarak, bu uygulamaların günlük hayatla ilişkilendirilmesi sağlanabilir.

2. Bireyler tarafından oldukça sık takip edildiği bilinen medya’da sürdürülebilir kalkınma ile ilgili daha fazla içeriğe yer verilebilir. Televizyon programlarında, radyolarda, gazete ve dergilerde sürdürülebilir kalkınmanın içeriği ve hedefleri hakkında bilgi veren içeriklerin yayınlanması dikkat çekerek bu konudaki farkındalığın artmasına yardımcı olabilir.
3. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan yakın geçmişli fen bilimleri dersi öğretim programları incelendiğinde sürdürülebilir kalkınma ile ilgili farklı üniteler içinde ilişkilendirilmiş birçok kazanım olduğu bilinmektedir. Fakat bu kazanımların öğrencilerde sürdürülebilir kalkınma farkındalığının istenilen seviyeye yükseltip, yükseltmediği tartışma konusudur. Bu nedenle her türden ilkökul, ortaokul ve liselerde sürdürülebilir kalkınma ayrı bir ders olarak öğretim programına eklenebilir.
4. Yüksek öğretim kurumlarının mevcut ders içerikleri incelenerek sürdürülebilir kalkınmaya daha çok vurgu yapılması sağlanabilir. Sadece belli bölümlerde değil tüm yüksek öğretim kurumları bölümlerinde sürdürülebilir kalkınma ile ilgili içerikler hazırlanabilir. Hatta sürdürülebilir kalkınma ayrı bir ders olarak yüksek öğretim kurumu müfredatlarına eklenebilir.
5. Milli Eğitim Bakanlığına ve Yüksek Öğretim Kurumuna bağlı eğitim kurumlarında sürdürülebilir kalkınma ile ilgili konferans ve seminer gibi etkinlikler düzenlenebilir. Öğrenciler tarafından katılımın artmasını sağlayacak teşvik edici yarışmalar düzenlenebilir.
6. Bilindiği üzere eğitim ailede başlar. Anne ve babanın sürdürülebilir kalkınmayı yaşam tarzı haline getirmiş bireyler olması çocukların sürdürülebilir kalkınmaya karşı olumlu tutum geliştirmesine ve farkındalık kazanmasına katkıda bulunabilir. Bu nedenle çeşitli

seminerler verilerek ebeveynler sürdürülebilir kalkınma konusunda bilgilendirilebilir.

7. Ailelere ve eğitimcilere gerekli teşvik sağlanarak, her öğrenim seviyesi türünden öğrencilerin aylık bir yayın takip etmesi ve sürdürülebilir kalkınmanın hedeflerine hizmet eden kuruluşların aktivitelerine, organizasyonlara aktif katılımları sağlanabilir.

Kaynakça

- Ak, S. (2008). *İlköğretim Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Bilinçlerinin Bazı Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Bolu.
- Akgül, U. Sürdürülebilir Kalkınma: Uygulamalı Antropolojinin Eylem Alanı. *Ankara Üniversitesi Dil Ve Tarih Coğrafya Fakültesi Antropoli Dergisi*, 24, 133-164.
- Akın, G. (2006). Küresel Isınma Nedenleri Ve Sonuçları. *Ankara Üniversitesi Dil Ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 46(2), 29-43.
- Aktamış, H. ve Dönmez, G. (2017). Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine, Bilime, Fen Bilimleri Öğretmenine ve Bilim İnsanına Yönelik Metaforları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 7-30.
- Alagöz, M. (2004). Sürdürülebilir Kalkınmanın Paradigması. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 1(8), 1-23.
- Alkan, A. (2015). Bitlis Şehrinin Çevre Sorunları Ve Alınması Gereken Önlemler. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 21(33), 11-36.
- Alkış, S. (2007). Coğrafya Eğitiminde Yükselen Paradigma: Sürdürülebilir Bir Dünya. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 15, 55-64.
- Altınışik, N. E. (2016). Modern İnsan Popülasyonlarında Arkaik İzler. *Kebikec: İnsan Bilimleri için Kaynak Araştırmalı Dergisi*, (41), 283-294.
- Altunbaş, D. (2003). Uluslar Arası Sürdürülebilir Kalkınma Ekseninde Türkiye’de ki Kurumsal Değişimlere Bir Bakış. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(1-2), 103-118.
- Altuntaş, A. (2012). Sürdürülebilir Toplumlar Ve Metropollerin Baskılarından Kurtulmak İçin Alternatif Bir Yol: Sürdürülebilir Kentler. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 135-148.

Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C. ve Yılmaz, A. (2008). A Survey On Turkish Elementary School Students' Environmental Friendly Behaviours And Associated Variables. *Environmental Education Research*, 14(2), 129-143.

Arat, G., Türkeş, M. ve Saner, E. (2002). Uluslar Arası Sözleşmeler Ön Rapor. Vizyon2023; Bilim ve Teknoloji Stratejileri teknoloji Öngörü Projesi Çevre ve Sürdürülebilirlik Kalkınma Paneli.

Aslan, A. K. (2001). Eğitimin Toplumsal Temelleri. *Balıkesir Üniversitesi sosyal Bilimler Dergisi*, 5, 16-30.

Aslan, F., ve Çınar, R. (2015). Yeşil Pazarlama Faaliyetleri Çerçevesinde Kafkas Üniversitesi Öğrencilerinin Çevreye Duyarlı Ürünleri Kullanma Eğilimlerini Belirlemeye Yönelik Bir Çalışma. *Kafkas Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(9), 1-16.

Atıl, A., Gülgün, B. ve Yörük, İ. (2005). Sürdürülebilir Kentler ve Peyzaj Mimarlığı. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 42(2), 215-226.

Aydın, M. (2016). Enerji Verimliliğinin Sürdürülebilir Kalkınmadaki Rolü: Türkiye Değerlendirilmesi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 14(28), 409-441.

Aydın, M. (2010). *İlköğretim 5. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersinde Uygulanan Bellek Destekleyici Stratejilerin Öğrencilerin Erişi Ve Tutumlarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Aydın, F. ve Kaya, H. (2011). Sosyal Bilimler Lisesi Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının Belirlenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 24, 229-257.

Aydoğan, A. (2010). *Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Sürdürülebilir Kalkınma Konusuyla İlgili Kazanımların Öğretimine İlişkin Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi. Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Niğde.

Başar, E. E. ve Bayramoğlu, T. (2017). *Studies On Sustainability Research*. LAP Lambert Academic Publishing. Saarbrücken.

Başol, K., Durman, M., ve Çelik, M.Y. (2005). Kalkınma Sürecinin Lokomotif; Doğal Kaynaklar. *Muğla Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(14), 62-71.

Batı, O. (2013). *Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları*. Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, İstanbul.

Baykal, H. ve Baykal, T. (2008). Küreselleşen Dünyada Çevre Sorunları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9).

Bekiroğlu, O. ve Balcı, Ş. (2014). Kùltürler Arası İletişim Duyarlılığının İzlerini Aramak: İletişim Fakùltesi Öğrencileri Örneğinde Bir Araştırma. *Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 1(35), 429-459.

Bilgili, M.Y. (2015).Anayasal Bir Hak Olarak Çevre Hakkı. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 563-584.

Bilir, A. ve Özbaş, S. (2017). Lise Öğrencilerinin Küresel ve Yerel Biyolojik Çeşitlilik Kaybına Yönelik Problem Algısı. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 97-108.

Bozlağan, R. (2010). Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 50, 1011-1028.

Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (23. Baskı). Ankara. Pegem Akademi.

Can, A. (2017). *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Veri Analizi* (5. Baskı). Ankara. Pegem Akademi.

Cengizoglu, S. (2013). *Investigating Potential Of Education For Sustainable Development Program On Preschool Children’s Perceptions About Human-Environment Interrelationship*. Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Cesur, Z ve Memiş, S. (2016). Yeşil Ürünlere İlişkin Öğrencilerin Tutumlarını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(46), 664-673.

Coştu, B., Ünal, S. ve Ayas, A. (2007).Günlük Yaşamdaki Olayların Fen Bilimleri Öğretiminde Kullanılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 8(1), 197-207.

Çamur, D. ve Vaizoğlu, S.A. (2007). Çevreye İlişkin Önemli Toplantı ve Belgeler. *TSK Korumucu Hekimlik Bülteni*, 6(4), 297-306.

Çankır, B., Fındık, H., ve Koçak, O. E. (2012). Sürdürülebilirlik Ve Sürdürülebilir Organizasyon Yönetimi. *1st International Conference On Sustainable Business And Transitions For Sustainable Development*, Konya, 375-385.

Çapık, C. (2014). Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmalarında Doğrulamalı Faktör Analizinin Kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17(3), 196-205.

Çatak, P.G. ve Ögel, K. (2010). Farkındalık Temelli Terapiler ve Terapötik Süreçler, *Klinik Psikiyatri*, 13, 85-91.

Çelikten, M., Şanal, M. ve Yeni, Y. (2005). Öğretmenlik Mesleği ve Özellikleri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 207-237.

Çerezci, E.T. (2010). *Yapısal Eşitlik Modelleri Ve Kullanılan Uyum İyiliği İndekslerinin Karşılaştırılması*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Çetin, Ö. F. (2013). Fen Bilgisi Öğretmenliği Öğrencilerine Göre Neden Matematik? Nasıl Matematik? *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(25), 160-181.

Çetin, B. (2014). *Eğitim ve Kalkınma İlişkisi: Türkiye Örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Karaman.

Çetin, H. (2015). Sosyal Adalet, Sosyal Hizmetler Ve Bütçe. *Journal Of Society & Social Work*, 26(2), 145-157.

Çımrın, F. K. (2014). Kapitalizm, Çevre ve Çok Uluslu Şirketler. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(50), 175-187.

Çınar, E.G. (2017). *CBS Tabanlı Mekansal Alanlar Destek Sistemiyle Sürdürülebilir Yerleşim Alanlarının Belirlenmesi*. Uzmanlık Tezi. İller Bankası Anonim Şirketi. <https://www.ilbank.gov.tr/dosyalar/uzmanliktezleri/14706.pdf> Erişim, 01.12.2017.

Çoban, G.Ö. ve Sağlam, M.K. (2016).Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Bilimsel İçerik Ve Süreç Becerileri Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kurşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 17(3), 261-279.

Çobanoğlu, O. ve Türer, B. (2015). Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Belirlenmesi. *Uluslar Arası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 235-247.

Çolak, C. (2012). *İlköğretim-Lise Öğretmen ve Öğrencilerinin Sürdürülebilir Kalkınma ile Biyolojik Çeşitliliğe İlişkin Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı, Trabzon.

Demirbaş, Ç. Ö. (2015). Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Düzeyleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*,31, 300-3016.

Demirci Güler, M. P. (2004). Akademik Personelin Sürdürülebilir Çevre Eğitimine Yönelik davranış Düzeyi. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(13), 67-82.

Demirbaş, M. ve Pektaş, H.M. (2009). İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Sorunu İle İlişkili Temel Kavramları Gerçekleştirme Düzeyleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen Ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(2), 195-211.

Dinç, A. (2015). *Bir Sürdürülebilir Kalkınma Göstergesi Olarak Ekoloji Ayak İzi ve Türkiye*. Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Dücan, E., Polat, M.A., ve Balcıoğlu, E. (2016). Tüketim Toplumu Olarak Türkiye'nin Cari Açık ve Tüketici Kredileri İlişkisi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 161-188.

Ekici, G. (2005). Lise Öğrencilerinin Çevre Eğitime Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 18, 236-252.

Emrahoğlu, N. ve Öztürk, A. (2010). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Akademik Başarılarına Bilişsel Farkındalığın Etkisi: Bir Nedensel Karşılaştırma Araştırması. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 18-30.

Engin, H. (2010). *Coğrafya Eğitiminde Sürdürülebilir Kalkınma, Sürdürülebilirlik Eğitimi ve Çevre Eğitimi Konularının Kazandırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Erdinç, B. (2016). *Avrupa Birliğinde Sürdürülebilir Kentleşme: Türkiye'nin Yansımaları*. Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Aydın.

Ergün, T. ve Çobanoğlu, N. (2012). Sürdürülebilir Kalkınma Ve Çevre Etiği. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 97-123.

Eroğlu, K. (2004). Kadın Kuruluşları İçinde Üniversite Kadın Sorunları Araştırma Ve Uygulama Merkezlerinin Yeri Ve Önemi. *C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 8(2), 23-31.

Eroğlu, B. ve Aydoğdu, M. (2016). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Küresel Isınma Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 345-374.

Erol, G.H. (2005). *Sınıf Öğretmenliği İkinci Sınıf Öğrencilerinin Çevre Ve Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları*. Yüksek Lisans Tezi. PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ. Fen Bilimleri Enstitüsü. Denizli.

Erten, S. (2002). İlköğretim II. Kademesindeki (6., 7. Ve 8. Sınıflar) Öğrencilerde Çevreye Yararlı Davranışların Araştırılması. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongre Kitabı*. 16-18 Eylül, Ankara.

Erten, S. (2012). Türk ve Azeri Öğretmen Adaylarında Çevre Bilinci. *Eğitim ve Bilim*, 37(166), 89-100. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 91-100.

Erten, S. (2015). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Çevre Dostu Davranışlarının Araştırılması.

Eryılmaz, T. (2011). *Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı Ver Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma*. Yüksek Lisans Tezi. Başkent Üniversitesi Avrupa Birliği ve Uluslar Arası ilişkiler Enstitüsü. Ankara

Finding And Resolving The Root Causes Of The Sustainability Problem. <http://www.thwink.org/sustain/glossary/ThreePillarsOfSustainability.htm> (Erişim tarihi, 05.12.2017).

Fisman, L. (2005). The Effects of Local Learning on Environmental Awareness in Children: An Empirical Investigation. *The Journal of Environmental Education*, 36(3), 39-50.

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.

Girgin, M. (2012). *Pedagojik Değerler* (1. Baskı). Ankara. Vize Yayıncılık.

Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S. ve Özden, M. (2007). İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumları. *İlköğretim Online*, 6(3), 452-468.

Gökmen, A. (2014). *Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim: Öğretmen Adaylarının Tutumları ile İlişkili Olan Faktörler (Gazi Eğitim Fakültesi Örneği)*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Gürbüz, H., Çakmak, M. ve Derman, M. (2013). Biyoloji Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutumları. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 6(1), 144-149.

Gürlük, S. (2010). Sürdürülebilir Kalkınma gelişmekte Olan Ülkelerde Uygulanabilir mi? *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(2), 85-99.

Gürses, D (2009). ‘İnsani Gelişme’ ve Türkiye. *Balikesir University Journal of Social Sciences Institute*, 12(21), 340-350.

Hançer, A.H., Şensoy, Ö. ve Yıldırım, H. İ. (2003). İlköğretimde Çağdaş Fen Bilgisi Öğretiminin Önemi ve Nasıl Olması Gerektiği Üzerine Bir Değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 80-88.

Harris, J. M., ve Özmete, E. (2011). Sürdürülebilir Kalkınmanın Temel Prensipleri. *Hacettepe University Sociological Research Journal*, 3, 45-61.

Hayta, A.B. (2006). Çevre Kirliliğinin Önlenmesinde Ailenin Yeri Ve Önemi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 7(2), 359-376.

Hayta, A.B. (2009). Sürdürülebilir Tüketim Davranışının Kazandırılmasında Tüketici Eğitiminin Rolü. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi(KEFAD)*, 10(3), 143-151.

Hopwood, B., Mellor, M., ve O'Brien G. (2005). Sustainable Development Mapping Different Approaches. *Sustainable Development*, 13(1), 38-52.

Hoşkara, E. (2007). *Ülkesel Koşullara Uygun Sürdürülebilir Yapım için Stratejik Yönetim Modeli*. Doktora Tezi. İstanbul teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul.

Hürol, H.Y. (2014). *A Study On Social Sustainability: The Case Of Doğanbey Urban Renewal Project In Bursa*. Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Ankara.

IUCN, International Union for Conservation of Nature. <https://www.iucn.org/>.

Kahriman, D. (2016). *Comparison Of Early Childhood Education Educator's Education For Sustainable Development Practices Across Eco Versus Ordinary Preschools*. Doktora Tezi. Ortadoğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Kahyaoğlu, M. (2011). Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stilleri ile Çevre Eğitimi Öz-Yeterlilikleri Arasındaki İlişki. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 68-82.

Kahyahoğlu, M. ve Özgen, N. (2012). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 5(2), 171-185.

Kara, B. (2017). *Akıllı Bina cephelerinin Sürdürülebilir Kalkınma Bağlamında İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı; İstanbul.

Karabıçak, M., ve Armağan, R. (2004). Çevre Sorunlarının Ortaya Çıkış Süreci, Çevre Yönetiminin Temelleri ve Ekonomik Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 203-228.

Karakaş, B. (2015). *İç Ve Dış Hava Ortamlarında Partiküler Madde (PM10, PM2.5 Ve PM1) Konsantrasyonlarının Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Karasar, N. (2017). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri: Kavramlar İlkeler Teknikler (32. Basım)*. Ankara. Nobel Akademik Yayıncılık.

Karatay, H. (2010). İlköğretim Öğrencilerinin Okuduğunu Kavrama İle İlgili Bilişsel Farkındalıkları. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 27(27), 457-475.

Kaya, M.F. ve Tomal, N. (2011). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programının Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi Açısından İncelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 50-65.

Kaya, E. (2013). *Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Türkiye'nin Nükleer Enerjiye İlişkin Politikalarının İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı.

Kaya, M. F. (2013). Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 28, 175-193.

Kayalı, H.(2010). Sosyal Bilimler Türkçe Ve Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 21, 258-268.

Kaypak, Ş. (2011). Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(20), 19-33.

Kiper, T., Korkut, A. ve Topal, T. Ü. (2016). İlköğretim İkinci Kademedeki Öğrencilerin Çevre Ve Tutumlarının İrdelenmesi: Tekirdağ İli Süleymanpaşa İlçesi Örneği. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 6(13), 39-48.

Koçak, F. ve Balcı, V. (2010). Doğada Yapılan Sportif Etkinliklerde Çevresel Sürdürülebilirlik. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 2(2), 213-222.

Korkmaz, S. (2010). Türkiye’de AR-GE Yatırımları Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Var Modeli İle Analizi. *Journal of Yasar University*, 20(5), 3320-3330.

Korkmaz, M.K. (2015). Yeşil Tedarik Zinciri Yöntemi Ve Sürdürülebilir Uygulamalar. *Gümüşhane Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi IV. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi Bildiriler Kitabı*, 21-23 Mayıs. Gümüşhane: 1-13.

Kuşat, N.(2013). Yeşil Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Ekonomi: Avantaj Ve Dezavantajları Türkiye İncelemesi. *Journal of Yasar University*, 29(8), 4896-4916.

Levett, R. (1998). Sustainability Indicators- Integrating Quality of Life and Environmental Protection. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 161(3), 291-302.

Manzi, T., Lucas, K., Lloyd-Jones, T. ve Allen, J., (2010). *Understanding Social Sustainability; Key Concepts And Developments In Theory And Practice*. Social Sustainability İn Urban Areas. Communities, Connectivity And The Urban Fabric. London, 1-28.

Mawhinney, M. (2002). *Sustainable Development: Understanding The Green Debates*. Oxford Blacwell Publishing.

McKeown, R., Hopkins C.A., Rizzi, R. ve Chrystalbride, M. (2002). *Education For Sustainable Development Toolkit*. Knoxville: Energy, Environment and Resources Center, Universty of Tennessee.

MEB, (1973). Milli Eğitim Bakanlığı. Milli Eğitim Temel Kanunu. Ankara.

MEB, (2005). Milli Eğitim Bakanlığı Talim Ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı. Ankara

MEB, (2013). Milli Eğitim Bakanlığı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı. Ankara; Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

MEB, (2017). Milli Eğitim Bakanlığı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı. Ankara; Öğretim Programları İzleme ve Değerlendirme Sistemi. <http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx>

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.

Negiz, N. (2011). Sosyal Yardım Ve Sosyal Hizmet Açısından Isparta Belediyesi: Farkındalık, Yararlanma Ve Değerlendirme Açısından Bir Araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2), 323-341.

Nemli, E. (2004). *Sürdürülebilir Kalkınma; Şirketlerin Çevresel ve Sosyal Yaklaşımları*. Filiz Kitabevi. İstanbul. S.19-20.

Olsson, D., Gericke, N. ve Chang Rundgren S.N. (2016). The Effect Of Implementation Of Education for Sustainable Development in Swedish Compulsory Schools – Assessing Pupils’s Sustainability Consciousness. *Environmental Education Research*, 22(2), 176-202.

Orman Genel Müdürlüğü, Ormanlarımız ve Faydaları. <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/Yayinlar/Orman%C4%B1n%20Faydalar%C4%B1.pdf> (Erişim Tarihi, 10.12.2017).

Ökmen, M. ve Görmez, K. (2009). *Türkiye’de Yerel Gündem 21 ve Yerel Yönetişim Uygulamaları. Yerel Yönetimlerin Güncel Sorunları*. Beta Yayını. İstanbul.

Özcan, A. (2016). Sürdürülebilirlik Ekseninde ‘ Yeni Çevresel Haklar Deneyimi’ ve Eko-politik Bir Analiz: Güneş ve Rüzgar Hakları. New Experiences On Environmental Rights İn Framework Of Sustainability And An Eco. *Alternatif Politika/ Alternative politics*, 8(1), 34-66.

Özçağ, M. ve Hotunoğlu, H. (2015). Kalkınma Anlayışında Yeni Bir Boyut: Yeşil Ekonomi. *CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 304-324.

Özçuhadar, T. (2007). *Sürdürülebilir Çevre İçin Enerji Etkin Tasarımının Yaşam Döngüsü Sürecinde İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.

Özdemir, S. M. (2011). Toplumsal Değişme Ve Küreselleşme Bağlamında Eğitim Ve Eğitim Programları: Kavramsal Bir Çözümleme. *Ahi Evran üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 85-110.

Özdemir, Y. ve Aras, M. (2015). Sosyal Hizmetlerde Kariyer Yönetimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 107-121.

Özerkmen, N. (2002). İnsan Merkezli Çevre Anlayışından Doğa Merkezli Çevre Anlayışına. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 42(1-2), 168-185.

Özmehmet, E. (2008). Dünyada ve Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları. *Journal of Yasar University*, 3(12), 1853-1876.

Özmete, E. (2010). Sosyal Hizmette Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışı: Kavramsal Analiz. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 6(22), 79-90.

Özkan, Ö. (2016). Sürdürülebilir Kalkınma ve Türkiye’deki Çevre Politikalarının Belirlenmesi. Yayınlanmış Yüksek Lisan Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, İstanbul.

Özkan, K.B. (2017). *Sürdürülebilir Kalkınma Bağlamında Çevre Sorunlarının Önemi: Türkiye Ve AB Karşılaştırması*. Yüksek Lisan Tezi. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Bilecik.

Özsoy, C.N. ve Dinç, A. (2016). Sürdürülebilir Kalkınma ve Ekolojik Ayak izi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 53 (619).

Özsoy, F.N. (2015). *Sanayileşme Olgusunun Kirlilik Sığınağı Hipotezi Ve Çevresel Vergiler Açısından Yeniden Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Gaziantep.

Öztürk, E. (2013). *Uluslar Arası Bir Çevre Eğitimi Projesinin Fen Ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Çevre Bilincine Etkisi*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

Palabıyık, S., (2009). *Geleneksel Ve Yeni Kalkınma Kuramlarının Analizi: Türkiye Örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İzmir.

Polat, S. ve Kırpık, C. (2013). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 205-227.

Sandel, K., Öhman, J. ve Östman, L. (2006). *Education for Sustainable Development: Nature, School and Democracy*. Lund: Studentlitteratur

Sargın, N. (2010). Öğretmen Adaylarının Çatışma ve Şiddete İlişkin Farkındalık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 16(4), 601-6016.

Sarıçoban, K. (2011). *Türkiye’de Uygulanan Çevre Politikalarının Sürdürülebilir Kalkınma Üzerine Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Isparta.

Saxena, P.R. ve Khandelwal, P.K. (2008). Consumer Attitude Towards Green Marketing: an Exploratory Study.

Seferoğlu, S. S. (2004). Öğretmen Yeterlilikleri ve Mesleki Gelişim. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 58, 40-45.

Sever, D. (2013). Science Teacher Candidates’ Thoughts About Global Warming Studying in Turkey and United Kingdom. *Elementary Education Online*, 12(4), 1212-1221.

Sever, R. (2002).Sürdürülebilirlik Bakımından Şavşat Ormanları. *Doğu Coğrafya Dergisi*,77-97.

Soysal, N. (2016). *Pre-Service Classroom Teachers’ Perceived Competencies On Education For Sustainable Development*. Doktora Tezi. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Ankara.

Summers, M., Kruger, C., Childs, A., ve Mant, J. (2010). Primary School Teachers’ Understanding of Environmental Issues: An Interview Study. *Environmental Education Research*, 6(4), 294-312.

Sunal, O. (2011). Sosyal Politika: Sosyal Adalet Açısından Kuramsal Bir Değerlendirme. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 66(3), 283-305.

Sustainable Development Knowledge Platform: Sustainable Development Goals. <https://sustainabledevelopment.un.org> (Erişim Tarihi, 04.12.2017).

şahin, Ü. (2004). Truva Atı Olarak Sürdürülebilir Kalkınma. *Üç Ekoloji Dergisi*, 2 ,1-23.

şahin, İ. ve Kutlu, S.Z. (2014). Cittaslow: Sürdürülebilir Kalkınma Ekseninde Bir Değerlendirme. *Journal Of Tourism And Gastronomy Studies*, 2(1), 55-63.

şama, E. (2003). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 99-110.

şanlı, İ.D. ve Armağan, R. (2017). Sürdürülebilir Kalkınma Perspektifinden Yenilenebilir Enerji: Kamu Politikalarının Gereklilięi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 8(19), 93-109.

Tan, M. ve Temiz, B., K. (2003). Fen Öğretiminde Bilimsel Süreç Becerilerinin Yeri ve Önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 89-101.

Tandoğan, D. ve Özyurt, H. (2013). Bankacılık Sektörünün Ekonomik Büyüme ve Ekonomik Kalkınma Üzerine Etkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Nedensellik Testleri (1981-2009). *Marmara Üniversitesi İ.İ.B. Dergisi*, 35(2), 49-80.

Teksöz, G. (2014). Geçmişten Ders Almak: Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim. *Boęaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 31(2), 74-97.

The Future We Want, (2012). Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (Rio De Janeiro. Brezilya. Konferans Çıktısı. http://www.surdurulebiliralkinma.gov.tr/wp-content/uploads/2016/06/Future_We_Want.pdf (Erişim Tarihi, 03.12.2017).

Tıraş, H. (2012). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme. *Kahramanmarař Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 57-73.

Tindall, D. B., Davies, S. ve Mauboules, C. (2011). Activism and Conservation Behavior in an Environmental Movement: The Contradictory Effects of Gender. *Society & Natural Resources*, 16(10), 909-932.

Tolunay, A. ve Akyol, A. (2006). Kalkınma Ve Kırsal Kalkınma: Temel Kavramlar Ve Tanımlar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2, 116-127.

Tosunoğlu, B.T. (2014), Sürdürülebilir Küresel Refah Göstergesi Olarak Ekolojik Ayak İzi. *Uluslar Arası Emek Ve Toplum Dergisi*, 3(5), 132-149.

Toprak, D. (2006). Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Çevre Politikaları Ve Mali Araçlar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(4), 146-169.

Tutar, F. ve Yetişen, H. (2009). Türkiye’de Kadının Ekonomik Kalkınmadaki Rolü. *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2(2), 116-131.

Tuncer, G., Tekkaya, C. ve Sungur, S. (2005). Environmental Attitudes Of Young People İn Turkey: Effects Of School Type And Gender. *Environmental Education Research*, 11(2), 215-233.

Türer, B. (2010). *Fen Bilgisi Ve Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Samsun.

Türkel, M. (2011). Avrupa Birliği ile Müzakere Sürecinde Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslar Arası ilişkiler Anabilim Dalı, İzmir.

Ulusoy, A. ve Vural, T. (2001). Kentleşmenin Sosyo Ekonomik Etkileri. *Belediye Dergisi*, 7(12), 8-14.

UNEP, United Nations Environment Programme. <https://www.unenvironment.org/search/node?keys=sustainable+development>. (Erişim Tarihi, 08.12.2017).

UNESCO, (2002). Education For Sustainability. From Rio To Johannesburg: Lessons Learnt From A Decade Of Commitment.

UNESCO, (2005). Guidelines And Recommendations For Reorienting Teacher Education To Address Sustainability.

UNESCO, (2006). United Nations Decade of Education For Sustainable Development 2005-2014, UNESCO: International Implementation Scheme. Paris.

UNESCO, (2009). Training Guideline On Incorporating Education For Sustainable Development (ESD) Into The Curriculum. http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/COPs/News_documents/2009/0905Bangkok/ESD_training_guidelines_-3.pdf (Erişim Tarihi, 17.12.2017).

UNESCO, (2011). Education For Sustainable Development: An Expert Review Of Processes and Learning. <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001914/191442e.pdf>

UNESCO, (2013). Education For Sustainable Development (ESD): A Sound Investment To Accelerate African Development. <https://en.unesco.org/events/education-sustainable-development-esd-sound-investment-accelerate-african-development> (Erişim Tarihi, 15.12.2017).

UNESCO, (2014). Shaping The Future We Want: UN Decade Of Education For Sustainable Development (2005-2014); Final Report. <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002303/230302e.pdf>

United Nations, (1987). Report Of The World Commission On Environment And Development: Our Common Future. <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> (Erişim tarihi, 02.12.2017).

United Nations, (2002). Plan Of Implementation Of The World Summit On Sustainable Development. <http://www.un-documents.net/jburgpln.htm>. (Erişim Tarihi, 02.12.2017).

United Nations, (2012). Outcome Document Of The United Nations Conference On Sustainable Development: The Future We Want. Rio de Janeiro. http://www.un.org/disabilities/documents/rio20_outcome_document_complete.pdf (Erişim Tarihi, 03.12.2017).

United Nations, (2015). Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E (Erişim Tarihi: 03.12.2017).

Uzun, N. (2007). *Orta Öğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Bilgi ve Tutumları Üzerine Bir Çalışma*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

Uzun, N. ve Sağlam, N. (2007). Orta Öğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Bilgi ve Tutumlarına ‘ Çevre ve İnsan’ Dersi İle Gönüllü Çevre Kuruluşlarının Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 210-218.

Ünal, H. ve Bağcı, E. (2017). Çevresel Sürdürülebilirlik Ve Ekolojik Ayak İzi Işığında Spor Organizasyonları. *International Journal Of Human Science*, 14(3), 3007-3021.

Ünal, S., Coştu, B. ve Karataş, F. Ö. (2004). Türkiye’de Ki Fen Bilimleri Eğitimi Alanındaki Program Geliştirme Çalışmalarına Genel Bir Bakış. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 183-202.

Warburton, K. (2003). Deep Learning and Education for Sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 4(1), 44-56.

Wals, A.E.J. (2011). Learning Our Way to Sustainability. *Journal of Education for Sustainable Development*, 5(2), 177-186

Walshe, N. (2008). Understanding Students Conceptions of Sustainability. *Environmental Education Research*, 14(5), 537-558.

What Is Social Development? Economic And Social Inclusion Corporation. http://www2.gnb.ca/content/gnb/en/departments/esic/overview/conten/what_is_social_development.html (Erişim Tarihi, 09.12.2017)

Yakar, A. ve Duman, B. (2017). Duyuşsal Farkındalığa Dayalı Öğretimin Akademik Başarı ve Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlar Üzerine Etkisi. *Eğitim Kuram ve Uygulamaları Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 30-47.

Yalçın, A. ve Yalçın, S. (2013). Sürdürülebilir Yerel Kalkınma için Cittaslow Hareketi Bir Model Olabilir mi? *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 5(1), 32-41.

Yapıcı, M. (2003). Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5(1), 223-230.

Yaraş, E., Akın E. ve Şakacı, B.K. (2011). Tüketicilerin Çevre Bilinci Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma. *Öneri Dergisi*, 9(35), 117-126.

Yavuz, V.A. (2010). Sürdürülebilirlik Kavramı Ve İşletmeler Açısından Sürdürülebilir Üretim Stratejileri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(14), 63-86.

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

Yılmaz, F., Göçen, S. ve Yardımcı, R. (2017). Toplumsal Sorunların Çözümünde Üniversitelerin Rolü. *Electronic Journal Of Education Sciences*, 6(12), 138-149.

Yılmaz, M. ve Onay, M. (2014). Bölgesel Kuruluşların Liderliğinde Binyıl Kalkınma Hedeflerinin Başarısı. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 6(1), 1-16.

Yücel, F. (2003). Sürdürülebilir Kalkınmanın Sağlanmasında Çevre Korumanın ve Ekonomik Kalkınmanın Karşılıklı ve Birlikteliği. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(11), 100-120.

Yüksek, M. (2010). *Sürdürülebilir Kalkınma Ve Türkiye’de Çevre Politikaları*. Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Gaziantep.

Zafir, Z. (1998). *Sürdürülebilir Kalkınma ve Az gelişmiş Ülkeler*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, İstanbul.

Zelezny, L.C., Chua, P. ve Aldrich C. (2000). Elaborating on Gender Differences in Environmentalism. *Journal of Social Issues*, 56(3), 443-457.

Ek-1: Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği Maddeleri

	Maddeler
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 sektörlerle 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	Bu maddeyi okuyorsanız kararsızım seçeneğini işaretleyiniz.
27	Enerji kaynaklarının daha uzun süreli kullanılabilmesi için enerji tasarrufu yapan ürünlerin tercih edilmesi gerekir.
28	Yaşanılabilir 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 kirletilmesini önleyecek tedbirler almalıdır.
31	Yeşil alanlardan şehirleşme ve sanayileşme amacıyla vazgeçilebilir.
32	Gelecek nesillere daha yeşil bir dünya bırakabilmek için ağaçlandırma çalışmaları ve ağaçların korunması ile ilgili her bireye sorumluluk düşmektedir.
33	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 yaşanılabilirliğinin devamı için ekolojik ayak izimizin küçültülmesi gerektiğini düşünüyorum.





T. C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü
Özgeçmiş

Adı Soyadı:	Ayşe Ceren ATMACA	İmza:	
Doğum Yeri:	Gaziantep		
Doğum Tarihi:	24.09.1988		
Medeni Durumu:	Bekar		

Öğrenim Durumu

Derece	Okulun Adı	Program	Yer	Yıl
İlköğretim	Gazi Mustafa Kemal İlkokulu		Sinop	1997
Ortaöğretim	Sakarya İlköğretim Okulu		Çanakkale	2002
Lise	Dolapoğlu Anadolu Lisesi	Sayısal	Konya	2006
Lisans	Necmettin Erbakan Üni. Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi	Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü	Konya	2012
Yüksek Lisans	Necmettin Erbakan Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim / Fen Bilgisi Eğitimi	Konya	Halen

İş Deneyimi:	16.02.2015 – Ocak 2017 Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi-Araştırma Görevlisi 09.02.2017 – Halen Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi- Araştırma Görevlisi
--------------	--

Tel:	05379687246
------	-------------

Adres	Mamuriye Mahallesi Maliye Lojmanları B Blok Meram/ KONYA ceren_eylul24@hotmail.com
-------	---

