



Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi

Başvuru/Received: 19.03.2018 Kabul/Accepted: 01.08.2018

Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Tüketim Davranışlarının ve Bilgi Düzeylerinin Araştırılması*

Hüseyin ATEŞ*

**Ahi Evran University, Faculty of Education, Science Education Department,
Kırsehir, Turkey; huseyinates_38@hotmail.com*

ÖZET

Dünyada, küresel ısınma, iklim değişikliği ve kirlilik gibi birçok çevresel sorunla karşı karşıyayız. Ancak, bu sorunların ana sebebi insan davranışlarıdır ve günlük yaşamdaki tüketim davranışının değişmesi, dünyamızın geleceği üzerinde büyük etkiye sahiptir. Bu nedenle geri dönüşüm, yemek, seyahat, satın alma ve sürdürülebilir ürünler gibi tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesi, insanların sürdürülebilir gelecek için yapabileceği davranışların sadece bir parçasıdır. Ek olarak, bireylerin eğitilmesi sürdürülebilir sorunları çözmek adına en etkili yollardan biridir. Bu araştırmanın amacı fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketim davranışlarının belirlenmesi ve sürdürülebilirlik kavramına yönelik bilgi düzeylerinin ölçülmesidir. Araştırma sonuçları hem fen bilgisi öğretmen adayı hem de sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yeterli düzeyde sürdürülebilir davranış gösterdikleri ve yeterli bilgilerinin olduğunu göstermektedir. Araştırma sonuçları fen bilgisi öğretmen adaylarının her anlamda istatistiksel olarak daha iyi düzeyde olduğunu göstermiştir. Cinsiyet, gelir düzeyi ve sınıf seviyesi gibi demografik değişkenlerin bireylerin davranış ve bilgi düzeyleri üzerinde etkili çıkmıştır. Son elde edilen bulguda ise, bireylerin sürdürülebilir tüketim davranışları ile sürdürülebilirlik bilgi düzeyleri arasında pozitif yönde küçük düzeyde ilişki elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Tüketim Davranışı, Sürdürülebilirlik Bilgi Düzeyi, Fen Bilgisi Öğretmen Adayı, Sosyal Bilgiler Öğretmen Adayı.

Determination of Pre-Service Science Teachers' and Pre-Service Social Studies Teachers' Sustainable Consumption Behaviors and Knowledge Levels

ABSTRACT

In the world, we face many environmental problems such as global warming, climate change, and pollution. However, the main reason of these problems is human behavior. Consequently, changing consumption behavior in daily life has big effect on future of our global. For this reason, changing consumption habits such as recycling, eating, traveling, purchasing and sustainable products are only parts of behaviors people can do for sustainable future. In addition, educating children is one of the most efficient ways in order to solve sustainable problems. The aim of this research is to determine the sustainable consumption behaviors of pre-service science teachers and pre-service social studies teachers and to measure the level of knowledge about the concept of sustainability. Results of the study showed that both pre-service science teachers, pre-service social studies teachers have positive sustainable consumption behaviors and enough sustainability knowledge level, even though pre-service science teachers are better. In addition, levels of income, class level and gender have significantly effect on behaviors and knowledge. There is positive and small relationship between sustainable consumption behaviors and sustainability knowledge level.

Key Words: Sustainable Consumption Behaviors, Sustainability Knowledge Level, Pre-Service Science Teachers, Pre-Service Social Studies Teachers.

GİRİŞ

Her ne kadar yaşadığımız gezegenin kapasitesi insan yaşamı için geniş gibi gözükse de son yıllarda iklimde meydana gelen değişimler dünyanın kapasitesinin son yıllarda insanlığın taleplerini karşılayamadığını göstermektedir. Yaşanan bu sıkıntılar ormanların yok olması, çölleşme, ozon tabakasının delinmesi, doğada canlı çeşitliliğinin azalması, denizlerin ve okyanusların kirlenmesi ve küresel ısınma gibi çeşitli çevresel problemlerin yaşanmasına neden olmaktadır (Brundtland, 1985). Örneğin Karbon dioksit (CO₂) gazının salınımı 1970'lerden günümüze kadar büyük oranda artış göstermeye başlamıştır. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli [IPCC] (2014) verilerine göre, CO₂ gazının salınımı 1970 ile 2004 yılları arasında 21 milyar tondan 38 milyar tona ulaşmış ve yaklaşık olarak % 80 oranında büyümüştür ve bu artış, okyanus suyunun ısınmasına, deniz seviyesinin 2100 yılına kadar 61 santimetreye kadar çıkmasına, birçok

ormanın daha hızlı kesilmesine yol açmaktadır. Özellikle son 15 yıldır ormanlar tahrip olmakta (130.000 km² /yıl başına) ve sel, kuraklık, buzulların erimesi gibi sorunlar meydana gelmektedir. Bununla beraber CO₂ gazının salınımı günümüzde durdurulsa bile 1000 yıl sonra ancak olumlu etkileri görülmeye başlanacaktır (Solomon, Plattner, Knutti ve Friedlingstein, 2009).

IPCC (2007) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı [UNEP] (2007) raporlarına göre, insan davranışları yüzünden son 50 yılda iklimde ciddi oranda olumsuz anlamda değişiklikler meydana gelmiştir ve bu durum hem insanoğlunun kendisine hem de yaşadığımız gezegene ciddi oranda zarar vermektedir. Benzer şekilde, birçok araştırma sonucu çevresel problemlerin oluşmasında insanın faktörünün büyük etkisinin olduğunu göstermiştir (Dunlap, Liere, Mertig ve Jones, 2000, Gardner & Stern, 2002; Nickerson, 2003; Schultz, Gouveia, Cameron, Tankha, Schmuck & Franěk, 2005). Örnek vermek gerekirse, bireylerin satın aldıkları yiyeceklerin organik ya da sürdürülebilir cinsten olması ya da ampül seçiminde tasarruflu olanı tercih etmesi gibi kişisel çabaları daha sürdürülebilir bir dünyanın oluşmasında büyük rol oynamaktadır (Stapp ve Polunin, 1991). Dolayısıyla birçok kuruluş bu tür bilincin sağlanmasında çaba göstermektedir. 1 Ocak 2016' da Birleşmiş Milletler zirvesinde 17 adet sürdürülebilir kalkınma hedefi belirlenmiştir. Bu hedeflerin belirlenmesindeki amaç iklim değişikliğine dikkat çekme, ekonomik eşitsizliği ortadan kaldırma, yenilikçilik meydana getirme, sürdürülebilir tüketimin sağlanması, barış ve adaletin temin edilmesinin yanında yoksulluğun sonlandırılması, gezegenin korunması ve bütün insanlığın barış ve refah içinde yaşmalarının sağlanmasını da kapsamaktadır (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı, 2016). Bu 17 hedef şu şekilde belirlenmiştir.

- Yoksulluğa son
- Açlığa son
- Sağlıklı bireyler
- Nitelikli eğitim
- Toplumsal cinsiyet eşitliği
- Erişilebilir ve temiz enerji
- İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme
- Sanayi, inovasyon ve altyapı
- Eşitsizliklerin azaltılması
- Sürdürülebilir şehir ve yaşam

- Sorumlu tüketim ve üretim
- İklim eylemi
- Sudaki yaşam
- Karasal yaşam
- Barış ve adalet
- Hedefler için ortaklıklar

Bu hedeflerin sağlanması için alanında uzman kişilerin çaba göstermelerinin yanında nüfus yoğunluğu gibi bir takım problemler ile de karşı karşıya kalınmaktadır. Örneğin, ülkemizdeki duruma bakıldığında Dünya Bankası'nın verilerine göre, Türkiye nüfusu 80 milyona yaklaşmaktadır. Bunun yanında Türkiye'deki nüfus dünya üzerindeki pek çok ülkenin nüfusundan daha fazladır ve nüfusta sistematik olarak her yıl devamlı olarak artış meydana gelmektedir (World Bank, 2015). Türkiye, dünya ülkeleri arasında nüfus yoğunluğu olarak 19. sırada yer almaktadır (Worldometers, 2017). Yıllar boyunca nüfusta meydana gelen bu artış, aynı zamanda insanların tüketim alışkanlıklarını ve davranışlarını da etkilemektedir.

Bu türden sürdürülebilirlik ile ilgili sorunların üstesinden gelebilmek adına bireylerin eğitimi büyük önem taşımaktadır. Konu ile ilgili olarak 1977 Tiflis Konferansı ve 1976 Belgrade Konferansında çevre eğitimi kavramı vurgulanmıştır. Fakat zamanla bireylerin dünya üzerindeki etkilerinin sadece çevre ile kısıtlı olmadığı belirtilmiş olup bununla beraber ekonomik ve sosyal açılardan da insanların dünya üzerinde etki bıraktığı vurgulanmıştır. Dolayısıyla, 1987 yılında Brutland Raporunda (Ortak Geleceğimiz) sürdürülebilir kalkınma kavramı tanımlandı. Bu raporda sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneğinden ödün vermeden günümüzün ihtiyaçlarını da karşılama şeklinde tanımlanmıştır (Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu [WCED], 1987). Araştırmacılar sonuç olarak sürdürülebilir kalkınma ile eğitimin beraber olması gerektiğini belirterek 1992 yılında Brezilya'nın Rio de Janeiro şehrinde Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansında sürdürülebilir kalkınma eğitimi kavramını açıklamışlardır. Sürdürülebilir kalkınma eğitimi kavramı "*Eğitim ve öğrenme şansına sahip her bireyin doğal kaynaklardan yararlanma ve sürdürülebilir bir yaşam biçiminin etkin kılınması konusunda bilgi sahibi olabilmesini sağlamaktır.*" (UNESCO, 2017) şeklinde tanımlanabilir.

Her ne kadar eğitimin her seviyesinde sürdürülebilir kalkınma bilincinin sağlanması önemli olsa da, özellikle gelecek nesilleri eğitecek olan

öğretmen adaylarının bu konuya yönelik farkındalıkları, bilgi düzeyleri ve davranışlarının tespiti büyük önem taşımaktadır. İlgili literatüre bakıldığında da, dünya genelinde sürdürülebilir kalkınma eğitimi yükseköğretimde büyük öneme sahiptir (Haigh, 2005). Türkiye’de de eğitim fakülteleri içerisinde birçok bölüm sürdürülebilir kalkınma eğitimine önem vermekte ve bilincin sağlanması anlamında farklı çalışmalar sürdürmektedirler. Özellikle fen bilgisi öğretmenliği ve sosyal bilgiler öğretmenliği sürdürülebilirlik ile ilgili konulara büyük önem vermektedir.

Türkiye’de eğitim politikasında sürdürülebilirlik kavramı açısından bir takım sorunlar olsa da (Tuncer, Ertepinar, Tekkaya ve Sungur, 2005), 2013 yılında yayınlanan fen bilimleri müfredatında sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen fen okuryazarı bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2013). Ayrıca, 2017 yılında yayınlanan Fen bilimleri eğitimi müfredatında yer alan Öğretim Programı’nın özel amaçları arasında “*Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek*” yer almakla beraber 8. Sınıf programında; sürdürülebilir yaşam, kaynakların tasarruflu kullanımı ve geri dönüşüm gibi konular yer almaktadır. Bununla beraber, öğrencilerden sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde beklenen bazı kazanımlar vardır;

- *Kaynakların kullanımında tasarruflu davranmaya özen gösterir.*
- *Kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik proje tasarlar.*
- *Geri dönüşüm için katı atıkların ayrıştırılmasının önemini açıklar.*
- *Geri dönüşümün ülke ekonomisine katkısına ilişkin araştırma verilerini kullanarak çözüm önerileri sunar.*
- *Kaynakların tasarruflu kullanılmaması durumunda gelecekte karşılaşılabilecek problemleri belirterek çözüm önerileri sunar* (Milli Eğitim Bakanlığı, 2017).

Bununla beraber sosyal bilgiler dersi kapsamında da sürdürülebilir kalkınma bilincine sahip olmak adına çeşitli amaçlar yer almaktadır. 2017 yılında yayınlanan sosyal bilgiler dersi Öğretim Programı’nın özel amaçları arasında Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı ile öğrencilerin “*Doğal çevrenin ve kaynakların sınırlılığının farkına varıp çevre duyarlılığı içerisinde doğal kaynakları korumaya çalışmaları ve sürdürülebilir bir çevre anlayışına sahip olmaları*” yer almaktadır. Bununla beraber öğrencilerden beklenen bir takım kazanımlar vardır;

- Çevresindeki kaynakları israf etmeden kullanır
- Yaşadığı çevredeki afetlerin ve çevre sorunlarının oluşum nedenlerini sorgular (Milli Eğitim Bakanlığı, 2017).

Sürdürülebilir kalkınma bilincinin sağlanmasının önemli olduğu bu iki bilim dalı düşünüldüğünde, bu çalışmada öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketim davranışlarının ve sürdürülebilirlik kavramına yönelik bilgilerinin ölçülmesi amaçlanmıştır. İlgili literatüre bakıldığında sürdürülebilirliğe yönelik bilgi ile davranış arasında doğrudan ya da dolaylı olarak ilişkinin olduğu görülmektedir (Hines, Hungerford ve Tomera, 1987; Nolan, 2010; Schultz, 2002). Örneğin, Schultz (2002) tarafından geliştirilen Bilgi Eksiklik Modelinde çevresel konulara yönelik bilgi düzeyinin çevresel davranışlarda etkili olduğu vurgulanmıştır. Bunun yanında Hines ve diğerleri (1987) tarafından geliştirilen Duyarlı Çevresel Davranış Modelinin geliştirilmesi süresince 128 çalışma üzerinde Meta Analiz çalışması yapılmış ve bireylerin çevresel konulara yönelik bilgileri ile çevresel davranışları arasında olumlu yönde ilişkinin olduğu ortaya çıkmıştır. Fakat bu modele göre, bireylerin bilgi düzeyleri davranışlar üzerinde niyetler yoluyla dolaylı yönde etkiye sahiptir. Yani, bireylerin çevresel konulara yönelik bilgi düzeyleri arttıkça davranışa yönelik olumlu yönde niyetleri de artacak ve niyetlerin artması da bireylerin çevreye yönelik daha duyarlı şekilde davranmalarını sağlayacaktır (Hines ve diğerleri, 1987). Benzer şekilde literatürde çok sayıda araştırma bireylerin sürdürülebilirliğe yönelik bilgileri ile davranışları arasındaki ilişkiyi incelemiştir (Evans, Otto, Kaiser, 2018; Moss, Jensen, ve Gusset, 2017; Neo, Choong, ve Ahamad, 2017; Otto ve Pensini, 2017; Thombs, 2018).

Her ne kadar konuya yönelik çok sayıda araştırma olsa da bu araştırmalarda örneklem olarak mühendislerin, 15 ile 65 yaşındaki her meslekten bireylerin, sadece çocukların vb. alındığı geniş kapsamlı çalışmalar olmasının yanında, Türkiye'deki çalışmalara bakıldığında, genel olarak fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının incelendiği (Çobanoğlu ve Türer, 2015), sürdürülebilir kalkınmaya yönelik bilgi seviyelerinin ölçüldüğü, tutumlarının belirlenmeye çalışıldığı ya da konuya yönelik sadece davranış ya da bilgi seviyelerinin ölçüldüğü araştırmalar mevcuttur. Fakat Türkiye'de fen veya sosyal bilgiler eğitiminde sürdürülebilirlik konusuna yönelik bilgi seviyeleri ile davranışları arasındaki ilişkinin incelendiği (Alp, Ertepinar, Tekkaya ve Yılmaz, 2006; Sargın ve diğerleri, 2016) çalışma sayısı bilginiz dâhilinde oldukça azdır.

AMAÇ VE ARAŞTIRMA PROBLEMLERİ

Bu araştırmanın amacı fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketim davranışlarının belirlenmesi ve sürdürülebilirlik kavramına yönelik bilgi düzeylerinin ölçülmesidir. Araştırma kapsamında beş adet araştırma problemi vardır.

1. Fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketim davranışları ne düzeydedir?
2. Fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilirliğe yönelik bilgi seviyeleri ne düzeydedir?
3. Fen bilgisi ve Sosyal bilgiler öğretmen adayları arasında sürdürülebilir tüketim davranışları ve bilgi seviyeleri açısından anlamlı farklılık var mıdır?
4. Demografik özellikler açısından Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketim davranışları ve bilgi seviyelerine arasında anlamlı farklılık var mıdır?
5. Fen bilgisi ve Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketim davranışları ve bilgi seviyeleri arasında ne düzeyde ilişki vardır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli/ Deseni

Bu araştırma kapsamında nicel araştırma yöntemlerinden tarama yöntemi kullanılmıştır. Tarama araştırmalarında;

1. Bir grup insandan, bu grubun parçası olduğu nüfusun bazı özelliklerini veya özelliklerini (yetenekler, görüşler, tutumlar, inançlar ve / veya bilgiler) açıklamak için bilgi toplanır.
2. Toplanan bilgilerin asıl yolu soru sormaktır; Bu soruların cevapları grubun üyeleri tarafından araştırmanın verilerini oluşturmaktadır.
3. Veriler, popülasyonun her bir üyesinden ziyade bir örneklemeden toplanır (Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu uygunluk örnekleme yoluyla belirlenmiştir. Çalışma Türkiye’de bir devlet üniversitesindeki eğitim fakültesinde öğrenim gören fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adayları

ile yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini 336'sı kadın ve 171'i erkek olmak üzere toplam 507 kişi oluşturmaktadır. Araştırmada yer alan örneklemin yaş ortalaması ise 20.86'dır. Araştırma kapsamında bireylere ilişkin demografik özelliklerin yer aldığı bilgiler Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Örneklemin Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler	N	%
<i>Cinsiyet</i>		
Kadın	336	66.27
Erkek	171	33.73
<i>Bölüm</i>		
Fen Bilgisi Öğretmenliği	236	46.55
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	271	53.45
<i>Sınıf Düzeyi</i>		
1	97	19.13
2	140	27.61
3	132	26.04
4	138	27.22
<i>Ailenin Aylık Geliri</i>		
1000 ve altı	102	20.12
1001-2000	175	34.52
2001-3000	111	21.89
3001-4000	48	9.47
4001-5000	38	7.50
5001 ve üstü	33	6.51
Toplam	507	100

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri 2017-2018 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında toplanmıştır. Araştırmanın verileri toplanmadan önce gerek üniversiteden gerekse çalışma grubundan izin alınmış olup veri toplama süreci gönüllük esasına uygun şekilde yapılmıştır. Verilerin toplanması sırasında tutarlılığın sağlanması için veriler tek bir kişi tarafından toplanmıştır ve veri toplama süreci yaklaşık olarak 25 dakika sürmüştür.

Veri toplama Araçları

Araştırma kapsamındaki verileri toplanması süreci üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde bireylerin cinsiyetleri, yaşı, eğitim aldıkları bölümleri, sınıf düzeyi ve ailelerin aylık gelirlerinin yer aldığı kişisel bilgi formu kullanılmıştır.

İkinci bölümde bireylerin sürdürülebilir tüketim davranışlarını ölçmek adına Doğan, Bulut ve Çımrın (2015) tarafından geliştirilmiş ve 17 sorudan oluşan “Sürdürülebilir Tüketim Davranışı Ölçeği” kullanılmıştır. Bu ölçekte öğretmen adayları 5’li likert tipinde “Kesinlikle Katılıyorum” ile “Kesinlikle Katılıyorum” arasında değişen seçeneklere uygun şekilde cevaplar vermişlerdir.

Üçüncü bölümde Ertekin (2012) tarafından geliştirilmiş ve sürdürülebilirlik kavramına yönelik bilgilerinin ölçüldüğü “Sürdürülebilirlik Bilgi Testi” kullanılmıştır. Bilgi testi 23 sorudan oluşmakta olup her bir soru için dört yanıt seçeneği bulunmaktadır. Her bir sorunun bir tane doğru cevabı vardır. Öğretmen adaylarının verdikleri cevapların analizinin yapılması için doğru seçenek 1 yanlış ya da boş seçenek ise 0 olarak kodlanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmanın amacına ulaşmak adına toplanan verilerin analizinin yapılması için Betimsel istatistik ve çıkarımsal istatistik yöntemleri kullanılmıştır. Betimsel istatistik için ortalama, frekans, yüzde ve standart sapma verileri kullanılırken, çıkarımsal istatistiğe yönelik verilerin analizi için bağımsız örneklem t-testi, tek yönlü ve çift yönlü MANOVA ve Pearson moment Korelasyon kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler arasında meydana gelen anlamlı farklılığın ne düzeyde olduğunu belirlemek için Cohen (1988) tarafından hesaplanan bazı kriterler dikkate alınmıştır. Hesaplanan bu kriterlere göre etki büyüklüğü değerleri 0 ile 1 arasında değerler alır. Bu değerlerin yorumlanması ise aşağıdaki aralıklar dikkate alınarak yapılır (Cohen, 1988).

- .01 küçük etki
- .06 orta etki
- .14 büyük etki

Ayrıca, çalışmadaki değişkenler arasındaki ilişkiye ait hesaplanan katsayının yorumlanmasında Cohen’in (1988) belirlediği ölçütler kullanılmıştır. Bu ölçütler aşağıda yer almaktadır.

<u>İlişki büyüklüğü</u>	<u>Korelasyon katsayısı</u>
Küçük	±.10 ile ±.29
Orta	±.30 ile ±.49
Büyük	±.50 ile ±1.0

BULGULAR

Bu bölümde betimsel analiz ve çıkarımsal istatistik verilerine ilişkin bulgular sunulmuştur.

Sürdürülebilir Tüketim Davranışına Yönelik Bulgular

Sürdürülebilir tüketime yönelik davranışlarına yönelik bulgular genel olarak ve bölümler ve maddeler bazında detaylı olarak incelenmiştir. Bu bulgular aşağıda ayrı başlıklar halinde sunulmuştur.

Sürdürülebilir Tüketim Davranışına Yönelik Cevaplara İlişkin Genel Bulgular

Fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketime yönelik davranışları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak için bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara ilişkin analiz değerleri Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Bölümler Açısından Sürdürülebilir Tüketim Davranışı Verilerine İlişkin Bağımsız Ölçümlerde t –Testi Sonuçları

Grup	N	M	SS	t	p	d
Sosyal Bilgiler Eğitimi	271	3.12	.74795	-4.65	.001	.04
Fen Bilgisi Eğitimi	236	3.38	.54801			

SS= Standart Sapma, M= Ortalama

Tablo 2’ye göre, bölümler açısından sürdürülebilir tüketim davranışı verileri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur [$t(505) = -4.65, p = .001$]. Sürdürülebilir tüketim davranışına yönelik ortalama puanlara bakıldığında fen bilgisi eğitiminde öğrenim gören öğretmen adaylarının ($M = 3.38$) ortalama puanları sosyal bilgiler eğitiminde ($M = 3.12$) öğrenim gören öğretmen adayların ortalama puanından daha yüksektir. Meydana gelen bu anlamlı farklılığın ne düzeyde olduğunu belirlemek üzere etki büyüklüğüne bakıldığında orta büyüklükte ($d = .04$) bir büyüklüğün olduğu görülmektedir.

Maddeler Bazında Sürdürülebilir Tüketim Davranışlarına Yönelik Analizler

Sürdürülebilir Tüketim Davranışı Ölçeğinde yer alan maddeler bazında değerlendirme yapıldığında, cevapların tamamında fen bilgisinde eğitim alan öğretmen adaylarının görüşleri sosyal bilgiler öğretmen adaylarının cevaplarından daha yüksek ortalamaya sahiptir. Fakat 17 madde içerisinde 8 maddeye verilen cevaplar içerisinde fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının cevapları arasında anlamlı farklılık vardır. Bu bulguya ilişkin veriler Tablo 3’de yer almaktadır.

Tablo 3. Maddeler Açısından Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Tüketim Davranışlarına Yönelik Değerler

Madde No	Bölüm	Minimum	Maximum	M	SS	p
1	Sosyal	1	5	3.23	1.28	.003**
	Fen	1	5	3.62	1.01	
2	Sosyal	1	5	2.96	1.26	.271
	Fen	1	5	3.11	1.05	
3	Sosyal	1	5	3.21	1.23	.011**
	Fen	1	5	3.54	0.99	
4	Sosyal	1	5	3.26	1.21	.082
	Fen	1	5	3.49	1.10	
5	Sosyal	1	5	3.34	1.14	.623
	Fen	1	5	3.41	1.10	
6	Sosyal	1	5	3.56	1.28	.808
	Fen	1	5	3.59	1.23	
7	Sosyal	1	5	2.81	1.31	.541
	Fen	1	5	2.90	1.31	
8	Sosyal	1	5	2.93	1.33	.835
	Fen	1	5	2.96	1.37	
9	Sosyal	1	5	2.58	1.38	.643
	Fen	1	5	2.65	1.25	
10	Sosyal	1	5	2.86	1.35	.133
	Fen	1	5	3.11	1.36	
11	Sosyal	1	5	3.44	1.31	.003**
	Fen	1	5	3.86	1.04	
12	Sosyal	1	5	3.43	1.30	.010**
	Fen	1	5	3.78	1.04	
13	Sosyal	1	5	3.32	1.24	.001**
	Fen	1	5	3.76	1.01	
14	Sosyal	1	5	3.50	1.29	.013**
	Fen	1	5	3.86	1.13	
15	Sosyal	1	5	3.17	1.33	.000**
	Fen	1	5	3.69	1.05	
16	Sosyal	1	5	3.19	1.27	.161
	Fen	1	5	3.39	1.15	
17	Sosyal	1	5	3.39	1.37	.000**
	Fen	1	5	3.89	0.98	

**Bölümler arasında madde açısından anlamlı farklılık vardır.

Tablo 3’de yer alan verileri daha detaylı incelemek gerekirse, fen bilgisi öğretmen adayları ($M=3.62$) sosyal bilgiler öğretmen adaylarına ($M=3.23$) göre daha yüksek oranda deterjan, şampuan gibi temizlik ürünlerinden çevreye daha az zarar verenleri satın alacağını belirtmiştir ($p=.003$). Çevresel sorumluluğu destekleyen firmaların ürünlerini alacağını belirten fen bilgisi öğretmen adaylarının ($M=3.54$) ortalaması sosyal bilgiler öğretmen adaylarından ($M=3.21$) daha yüksektir ($p=.011$). Fen bilgisi öğretmen adayları ($M=3.86$) sosyal bilgiler öğretmen adaylarına ($M=3.44$) nazaran daha yüksek oranda enerji tasarrufu sağlayan beyaz eşyaları satın alacaklarını belirtmişlerdir ($p=.003$). Diğerlerine göre daha az elektrik harcayan elektronik cihazları satın alacağını belirten fen bilgisi öğretmen adayları ($M=3.78$) sosyal bilgiler öğretmen adaylarına ($M=3.43$) göre daha çevre yanlısı şekilde davranmaktadırlar ($p=.010$). Elektronik ürünler satın alırken elektrik tüketim miktarlarına dikkat ettiğini belirten fen bilgisi öğretmen adaylarının ($M=3.76$) oranı sosyal bilgiler öğretmen adaylarına ($M=3.32$) göre daha yüksektir ($p=.001$). Evde tasarruflu ampuller kullandığını belirten öğretmen adayları içerisinde fen bilgisi öğretmenliğinde ($M=3.86$) eğitim alanlar sosyal bilgiler öğretmenliğinde ($M=3.50$) eğitim alanlara göre daha pozitif yönde cevap vermişlerdir ($p=.013$). Benzer şekilde karton, teneke ve cam gibi ürünlerin ambalajlarını ($p=.000$) ve kullanılmış kâğıtları not tutma vb. işlerde yeniden değerlendirdiğini ($p=.000$) belirten öğretmen adayları içerisinde fen bilgisi öğretmenliğinde ($M=3.69$, $M=3.89$) eğitim alanlar sosyal bilgiler öğretmenliğinde ($M=3.17$, $M=3.39$) eğitim alanlara göre daha tasarruflu şekilde davranmaktadır.

Sürdürülebilirlik Kavramına Yönelik Bilgi Düzeyleri

Sürdürülebilir kavramına yönelik bilgi düzeyleri ile ilgili bulgular genel olarak ve bölümler ve maddeler bazında detaylı olarak incelenmiştir. Bu bulgular aşağıda ayrı başlıklar halinde sunulmuştur.

Sürdürülebilirlik Kavramına Yönelik Bilgi Düzeylerine İlişkin Genel Bulgular

Fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir kavramına yönelik bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak için bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara ilişkin analiz değerleri Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4. Bölümler Açısından Sürdürülebilir Kavramına Yönelik Bilgi Düzeylerine İlişkin Bağımsız Ölçümlerde t –Testi Sonuçları

Grup	N	M	SS	t	p	d
Sosyal Bilgiler Eğitimi	271	.6223	.24371	-6.292	.000	.08
Fen Bilgisi Eğitimi	236	.7547	.18747			

Tablo 4’ye göre, bölümler açısından sürdürülebilir kavramına yönelik bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur [$t(505) = -6.292$, $p = .000$]. Sürdürülebilir kavramına yönelik bilgi düzeyleri arasındaki farklılık incelendiğinde fen bilgisi eğitiminde öğrenim gören öğretmen adaylarının %75.51’i sorulara doğru cevap verirken, sosyal bilgiler eğitiminde öğrenim gören öğretmen adayların %62.22’si bilgi testini doğru olarak cevaplamışlardır. Oluşan bu anlamlı farklılığın ne düzeyde olduğunu belirlemek üzere etki büyüklüğüne bakıldığında yüksek düzeyde ($d = .08$) bir büyüklüğün olduğu görülmektedir.

Maddeler Bazında Bilgi Düzeylerine İlişkin Bulgular

Sürdürülebilir kavramına yönelik bilgi testinde yer alan maddeler bazında değerlendirme yapıldığında, 23 maddenin 21’in de fen bilgisinde eğitim alan öğretmen adayları sosyal bilgiler öğretmen adaylarına nispeten daha yüksek oranda doğru cevap vermişlerdir. Bununla beraber fen bilgisi öğretmen adayları içerisinde 2 soruda öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar içerisinde yanlış cevap sayısı doğru cevap sayısından daha fazla iken, geri kalan 21 soruda doğru cevap sayısı yanlış cevap sayısından daha fazladır. Bu sorulara daha detaylı bakıldığında, fen bilgisi öğretmen adaylarının cevapları içerisinde %54’ü “*Bir gıda tarladan sofraya gelinceye kadar aşağıdaki süreçlerden hangisinden geçerse daha çevre dostu bir yol izlenmiş olur?*” sorusuna yanlış cevap verirken, % 58’i ise, “*Aşağıdaki ulaşım araçlarından hangisinin kullanılması karbon ayak izimizi daha fazla oranda büyütür?*” sorusuna yanlış cevap vermişlerdir. Sosyal bilgiler öğretmen adayları içerisinde ise, 4 soruda yanlış cevap sayısı doğru cevap sayısından daha fazla iken, 17 soruda doğru cevap sayısı yanlış cevap sayısından daha fazladır. Bu sorulara daha detaylı bakıldığında, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının cevapları içerisinde; % 70’i “*Bilim insanları, son yıllarda artan çevre sorunlarının büyüklüğünü belirlemek için farklı yöntemler geliştirmişlerdir. Bu yöntemlerden birisi olan “Karbon Ayak İzi”nin tanımı aşağıdakilerden hangisidir?*” sorusuna, %54’ü “*Aşağıdaki olaylardan hangisi doğanın taşıma kapasitesini zorlar?*” sorusuna, %54’ü “*Aşağıdakilerden hangisi karbon ayak izimizi büyütür?*” ve %59’u

“Aşağıdakilerden hangisi küresel ısınmanın etkilerini azaltmaya yönelik bir çözüm değildir?” sorusuna yanlış cevap vermişlerdir. Bu bulgulara ilişkin veriler Tablo 5’de yer almaktadır.

Tablo 5. Bilgi Testine Yönelik Cevaplara İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri

No	Fen Bilgisi Öğretmenliği				Sosyal Bilgiler Öğretmenliği				Toplam	
	Doğru Cevap		Yanlış Cevap		Doğru Cevap		Yanlış Cevap		Doğru Cevap	Yanlış Cevap
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	f
1	230	97.45	6	2.55	246	90.83	25	9.17	476	31
2	225	95.41	11	4.59	226	83.49	45	16.51	451	56
3	170	71.94	66	28.06	184	67.89	87	32.11	354	153
4	203	86.22	33	13.78	144	53.21	127	46.79	348	159
5	190	80.61	46	19.39	194	71.56	77	28.44	384	123
6	193	81.63	43	18.37	162	59.63	109	40.37	354	153
7	175	73.98	61	26.02	162	59.63	109	40.37	336	171
8	184	78.06	52	21.94	159	58.72	112	41.28	343	164
9**	123	52.04	113	47.96	82	30.28	189	69.72	205	302
10**	190	80.61	46	19.39	124	45.87	147	54.13	315	192
11	178	75.51	58	24.49	139	51.38	132	48.62	317	190
12	203	86.22	33	13.78	214	78.9	57	21.1	417	90
13	154	65.31	82	34.69	159	58.72	112	41.28	313	194
14	200	84.69	36	15.31	206	76.15	65	23.85	406	101
15*	108	45.92	128	54.08	154	56.88	117	43.12	263	244
16*	99	41.84	137	58.16	137	50.46	134	49.54	235	272
17**	152	64.29	84	35.71	124	45.87	147	54.13	276	231
18	184	78.06	52	21.94	184	67.89	87	32.11	368	139
19**	166	70.41	70	29.59	112	41.28	159	58.72	278	229
20	185	78.57	51	21.43	179	66.06	92	33.94	364	143
21	199	84.18	37	15.82	196	72.48	75	27.52	395	112
22	194	82.14	42	17.86	199	73.39	72	26.61	393	114
23	193	81.63	43	18.37	191	70.64	80	29.36	384	123

*Fen bilgisi öğretmen adaylarının yanlış sayılarının doğru sayılarından fazla olduğu sorular

** Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yanlış sayılarının doğru sayılarından fazla olduğu sorular

Demografik Özellikler Açısından Farklılık

Demografik özellikler açısından öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketim davranışları ve bilgi seviyeleri arasında anlamlı farklılığın olup olmadığını anlamak için bir dizi istatistik analizler yapılmıştır. Gelir seviyesi ve cinsiyet açısından öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketim

davranışları ve bilgi seviyeleri arasında anlamlı farklılığın olup olmadığını anlamak için İki yönlü MANOVA analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, hem cinsiyet (*Wilks' λ* = .940, $F(1, 505) = 8.975$, $p = .000$, $\eta^2 = .060$) hem de gelir seviyesi (*Wilks' λ* = .936, $F(5, 505) = 1.908$, $p = .033$, $\eta^2 = .046$) açısından anlamlı farklılık bulunmuştur. Kadınlar erkeklere göre hem sürdürülebilir tüketim davranışları ($M_{kadın} = 3.35$, $M_{erkek} = 3.09$) açısından daha çevre yanlısı davranışlar sergilemekte, hem de daha bilgilidirler. Yani, kadınların %73'ü sorulara doğru cevap verirken, erkeklerin ise %62'si sorulara doğru cevap vermişlerdir. Ayrıca, gelir seviyeleri bilgi düzeyleri ile ters orantılı iken sürdürülebilir tüketim davranışları ile doğru orantılıdır. Hem üniversite hem de cinsiyet açısından etki boyutu orta düzeydedir. Bununla beraber, sınıf seviyesi açısından sürdürülebilir tüketim davranışları ve bilgi seviyeleri arasında anlamlı farklılığın olup olmadığını anlamak için tek yönlü MANOVA analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, sınıf seviyesi (*Wilks' λ* = .928, $F(5, 505) = 2.187$, $p = .017$, $\eta^2 = .036$) açısından anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu değişkene ilişkin etki boyutu ise orta düzeydedir. Sınıf seviyesi arttıkça sürdürülebilir tüketim davranışları olumlu hale gelmekte ve bilgi seviyeleri de artmaktadır.

Sürdürülebilir Tüketim Davranışları ile Sürdürülebilirlik Bilgi Düzeyleri Arasındaki İlişki

Sürdürülebilir tüketim davranışları ile sürdürülebilirlik bilgi düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek için Pearson-Moment Korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Yapılan analize göre bölümlerin geneli düşünüldüğünde iki değişken arasındaki ilişkiye yönelik katsayı .19 çıkmıştır. Bölümler ayrı ayrı düşünüldüğünde ise, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketim davranışları ile sürdürülebilirlik bilgi düzeyleri arasındaki ilişki katsayısı .067 olarak hesaplanmışken, fen bilgisi öğretmen adaylarının bu iki değişken arasındaki ilişki katsayısı .224 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak bütün durumlarda belirtilen iki değişken arasında pozitif yönde küçük düzeyde bir ilişki vardır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmanın amacı fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketim davranışlarının belirlenmesi ve sürdürülebilirlik kavramına yönelik bilgi düzeylerinin ölçülmesidir. Araştırma kapsamında beş adet araştırma problemi belirlenmiştir.

Araştırmada ilk olarak fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketim davranışları ve bilgi düzeyleri belirlenerek bölümler açısından anlamlı farklılığın olup olmadığı araştırılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, her iki bölümdeki öğretmen adaylarının hem davranışları hem de bilgi düzeyleri yeterli düzeydedir. Fakat bölümler açısından farklılık incelendiğinde; fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyal bilgiler öğretmen adaylarına göre sürdürülebilirlik tüketim konusunda daha dikkatli oldukları ve konuya yönelik daha çok bilgiye sahip oldukları anlaşılmıştır. Benzer sonuçlara literatürde de rastlanmıştır. Bunlardan biri Çobanoğlu ve Türer (2015) tarafından yapılan araştırmadır. Bu araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları % 67 düzeyinde iken, iken sosyal bilgiler öğretmenliği öğretmen adaylarının farkındalığı % 47.4 düzeydedir. Dolayısıyla araştırma sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik daha yüksek düzeyde farkındalığa sahip oldukları anlaşılmaktadır. Bir diğer araştırma Summers, Corney ve Childs (2004) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmada fen bilgisi ve coğrafya öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma anlayışları belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda Fen Bilgisi öğretmen adaylarının daha yüksek düzeyde sürdürülebilir kalkınma bilincine sahip olması benzer sonuçlara ulaşıldığı anlamına gelebilir. Aradaki farkın oluşmasının bir sebebi şu olabilir. Dünya genelinde sosyal bilgiler eğitiminden ziyade fen bilimleri eğitimi ile sürdürülebilir kalkınma eğitimi arasındaki etkileşime daha çok yer verilmektedir. Özellikle son yıllarda dünya genelinde araştırmacılar daha sürdürülebilir bir geleceğin temini için sorumlu bireylerin yetişmesi anlamında fen eğitimi ile sürdürülebilir kalkınma eğitimi arasındaki etkileşimi geliştirmeye çalışmaktadırlar (Burmeister ve Eilks, 2012; Hestness, McGinnis ve Breslyn, 2015; Tippins, Pate, Britton ve Ammons, 2015; Stratton, Hagevik, Feldman ve Bloom, 2015). Benzer şekilde, Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu [UNECE](2011) tarafından hazırlanan raporda da fen bilimleri öğretmenlerinin geleceğin nesillerine sürdürülebilirlik bilincinin aşılmasında önemli görevler düştüğünü belirtilmektedir. Araştırmanın sonuçları arasındaki farkın oluşmasındaki bir diğer neden ise, fen bilgisi öğretmen adaylarının üniversitede aldıkları dersler çevre eğitime ve biyoloji alanına daha çok önem verilmesinden kaynaklanabilir (Çobanoğlu ve Türer, 2015).

Her ne kadar bölümler arasında farklılık çıksa da, yine de araştırmadan elde edilen sonuç gerek fen bilimleri öğretim programı müfredatındaki gerekse sosyal bilgiler öğretim programı müfredatındaki hedeflenen kazanımlara ulaşmak adına olumlu katkı yaptığı söylenebilir.

Çünkü her iki bölümün hem ortaokulda öğrencilere kazandırılması gerekenler açısından hem de üniversite seviyesinde aldıkları eğitimin amaçlarına ulaşmak adına son derece önemlidir. Bu sayede geleceğin öğretmen adaylarının gelecek nesilleri eğitmek adına ümit verici bir durumda oldukları söylenebilir. Bu bölümler açısından olumlu sonuçların elde edilmesi ile Türkiye'deki bakanlıklar tarafından hazırlanan raporlara uyumlu halde çalışıldığı da söylenebilir. Bu raporlardan, Kalkınma Bakanlığı (2012) tarafından hazırlanan Sürdürülebilir Kalkınma Raporu'nda öğrencilerin sürdürülebilir tüketim anlayışlarını geliştirmek ve çevre bilincini geliştirmek için müfredatın hazırlanması ve entegre edilmeleri önerilmiştir. Her ne kadar bilincin sağlanması anlamında bakanlıklarca bazı girişimler olsa da özellikle yükseköğretim anlamında bu konunun önemi tam olarak anlaşılammıştır. Dünya genelinde çevre anlayışının ve sürdürülebilirliğin yükseköğretime entegrasyonu konusunda önemli girişimler vardır (Thomas & Nicita, 2016). Örnek: 'Üniversiteler için Halifax eylem planı "Ortak bir gelecek yaratmak" konulu konferans', 'Uluslararası üniversiteler derneği Kyoto Bildirisi' ve 'Kamu yararı üniversitelerinin derneği Swansea bildirgesi' (University Leaders for a Sustainable Future [ULSF], 2001). Fakat Türkiye'deki fen bilimleri ve sosyal bilgiler öğretmen yeterlikleri arasında sürdürülebilir tüketim, çevre eğitimi ve sürdürülebilir kalkınma eğitimi gibi yeterlikler yer almamaktadır. Bu araştırmanın sonucu gerek Yükseköğretim Kurulunun (YÖK) gerekse Milli Eğitim (MEB) ve Kalkınma Bakanlığının bu konuya daha çok önem vermeleri adına faaliyete geçmesi için katkı sağlayabilir.

Araştırma kapsamında hedeflenen bir diğer amaç ise fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketim davranışları ve bilgi seviyeleri arasındaki ilişki düzeyinin belirlenmesidir. Her ne kadar fen bilgisi öğretmen adayları açısından bu iki değişken arasındaki ilişki düzeyi sosyal bilgilere göre yüksek çıksa da, araştırma sonucunda ilişkinin bütün analizlerinde pozitif yönde küçük düzeyde gerçekleştiği görülmüştür. Bu bulgu literatürde elde edilen birçok bulgu ile tam olarak örtüşmemektedir. Araştırma kapsamında pozitif yönde ilişki çıkmasına rağmen 'Bilgi Eksiklik Modeli' ve 'Duyarlı Çevresel Davranış Modeli' gibi özellikle bu iki değişken arasındaki ilişki üzerine geliştirilmiş teoriler ya da modellerde daha yüksek düzeyde ilişki görülmektedir. Yapılan araştırmalarda da orta ya da yüksek düzeyde ilişkiler gözlenmiştir (Evans ve diğerleri, 2018; Moss ve diğerleri, 2017; Neo ve diğerleri, 2017; Otto ve Pensini, 2017; Thombs, 2018).

Araştırmada son olarak demografik özelliklerin fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketim davranışları ve bilgi

seviyeleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda cinsiyet gelir düzeyi ve sınıf seviyesi açısından anlamlı farklılık bulunmuştur. Araştırmada kadınlar erkeklerden daha sürdürülebilir davranışlar göstermekte ve konuyla ilgili daha çok bilgiye sahiptirler. Gelir seviyeleri ise bilgi düzeyleri ile ters orantılı iken sürdürülebilir tüketim davranışları ile doğru orantılıdır. Bununla beraber, sınıf seviyesi arttıkça sürdürülebilir tüketim davranışları olumlu hale gelmekte ve bilgi seviyeleri de artmaktadır. Elde edilen bu sonuçlara yönelik önceki araştırmalar incelendiğinde genel olarak cinsiyet açısından benzer bulgular elde edildiği görülmektedir. (Alp ve diğerleri, 2008; Casey ve Scott, 2006; Deniz ve Genç, 2007; Erol ve Gezer, 2006; Kaya, Akıllı ve Sezek, 2009; Tuncer ve diğerleri, 2009; Vaizoğlu ve diğerleri, 2005). Literatürde bu durumun gerekçesi birkaç farklı şekilde açıklanmıştır. Bunlardan birinde Şama (2003) kadınların anne ya da anne adayları olmalarından kaynaklandığını ifade ederken, Tuncer ve diğerleri (2005) kadınların günlük hayatta erkeklere göre daha çok sosyal yapıda bulunmalarından ve çevre ile ilgili konularda daha çok kaygı duymalarından kaynaklanabileceğini açıklamıştır. Bununla beraber, ‘Yapısal Teori’ ve ‘Sosyalleşme ve Cinsiyet Teorisi’ olarak adlandırılan teorilerde; kadınların evde daha çok çocuk bakımı ile ilgilenmeleri, etkileyici, güçlü etik ahlaki ve daha güvenilir, işbirlikçi, besleyici, şefkatli görevler içinde bulunmaları ve erkeklerin genelde ekonomik işlerle ilgilenmeleri ya da aile reisi olarak görünmelerinden kaynaklandığı da bu farkın olası nedenleri olarak sunulmuştur (Eagly, 1987; Gilligan, 1982). Ayrıca araştırma sonuçlarında gelir düzeyi ile bilgi seviyeleri ve sürdürülebilirlik davranışları arasında araştırmayla örtüşen sonuçlar olduğu görülmektedir (Hawcroft ve Milfont, 2010; Pienaar ve diğerleri, 2013; Pienaar ve diğerleri, 2015; Van Liere ve Dunlap, 1980). Ayrıca, bireylerin sürdürülebilir kalkınma davranışlarının ve bilgi düzeylerinin yüksek düzeyde olması Liere ve Dunlap (1980) tarafından geliştirilen bir hipotezle açıklanmıştır. Bu hipoteze göre, bireylerin yaşları, cinsiyetleri, yerleşim yerleri, siyasal görüşleri ve sosyal sınıf düzeyleri bu faktörler üzerinde olumlu etkiye sahiptir. Araştırma sonucunda da bu hipotezle paralel yönde sonuçlar elde edildiğini görülmektedir.

Bu araştırmada öğretmen adaylarının davranışları ve bilgi düzeyleri ve arasındaki ilişki, bu değişkenlere etki eden faktörler ve bölümler arasındaki farklılık incelenmiştir. Gelecekte araştırmacılar bu araştırma kapsamında elde edilen bulguların sebeplerine yönelik nitel araştırmaların da dahil olduğu daha geniş kapsamlı araştırmalar yapabilirler. Bununla beraber, değişkenler arasındaki ilişkileri daha iyi ortaya çıkaran korelasyonel araştırmalarla daha çok değişkenin etkisi incelenebilir. Bu ilişkinin incelenmesi anlamında konuya yönelik daha önceki yapılmış çalışmalarda da

etkileri incelenen değişkenlere benzer olarak Bilgi Eksiklik Modeli', 'Duyarlı Çevresel Davranış Modeli', 'Değer İnanç Norm Teorisi' (Stern, 2000) ya da 'Planlanmış Davranış Teorisi' (Ajzen, 1991) gibi teoriler test edilerek daha kapsamlı çalışmalar yapılabilir. Her ne kadar araştırma sonucunda pozitif yönde bulgular elde edilse de geleceğin nesillerinin eğitilmesi için daha donanımlı öğretmenlere ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla donanımlı öğretmenlerin yetişmesi anlamında deneysel çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bununla beraber dünyada yükseköğretim seviyelerinde sürdürülebilir kalkınma eğitimine büyük önem verilirken Türkiye'de bu önem oldukça azdır. Dolayısıyla, araştırmaların sayısının artmasıyla beraber yetkili mercilerce bu konuya daha çok önem verilmeleri sağlanabilir (ör, MEB, YÖK).

KAYNAKLAR

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C., & Yılmaz, A. (2006). A statistical analysis of children's environmental knowledge and attitudes in Turkey. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15(3), 210-223.
- Birleşmiş Milletler Eğitim Bilim ve Kültür Kurumu [UNESCO], (2017). *Sürdürülebilir kalkınma için eğitim*, <http://www.unesco.org.tr/?page=3:70:2:turkce> adresinden elde edilmiştir.
- Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı, (2016). *Sustainable Development Goals*, <http://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals.html> den elde edilmiştir.
- Brundtland, H. G. (1985). World Commission on environment and development. *Environmental Policy and Law*, 14(1), 26–30. [https://doi.org/10.1016/S0378-777X\(85\)80040-8](https://doi.org/10.1016/S0378-777X(85)80040-8)
- Burmeister, M., & Eilks, I. (2012). An example of learning about plastics and their evaluation as a contribution to Education for Sustainable Development in secondary school chemistry teaching. *Chemistry Education Research and Practice*, 13(2), 93-102.
- Casey, P. J., ve Scott, K. (2006). Environmental concern and behaviour in an Australian sample within an ecocentric-anthropocentric framework. *American Journal of Psychology*, 58(2), 57-67

- Çobanoğlu, O. & Türer, B. (2015). Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarının Belirlenmesi, *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 235-245.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Deniş, H., ve Genç, H., 2007, Çevre Bilimi Dersi Alan ve Almayan Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Çevreye İlişkin Tutumları ve Çevre Bilimi Dersindeki Başarılarının Karşılaştırılması, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20-26
- Doğan, O., Bulut, Z. A., & Çımrın, F. K. (2015). Bireylerin Sürdürülebilir Tüketim Davranışlarının Ölçülmesine Yönelik Bir Ölçek Geliştirme Çalışması. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 29(4).
- Dunlap, R. E., Liere, K. D. Van, Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425–442. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00176>
- Eagly, A. H. (1987). *Sex differences in social behavior: A social role interpretation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum
- EROL, G. H., ve GEZER, K. (2006). Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adaylarına Çevreye ve Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları, *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(1), pp 65 – 77
- Ertekin, P. (2012). *Sürdürülebilir kaynak kullanımına yönelik çevre eğitimi uygulamalarının ilköğretim öğrencilerinin karbon ayak izi konusunda bilinçlenmeleri üzerine etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla
- Evans, G. W., Otto, S., & Kaiser, F. G. (2018). Childhood Origins of Young Adult Environmental Behavior. *Psychological science*, 0956797617741894.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. Ney York: McGraw-Hill.
- Gardner, G. T., & Stern, P. C. (2002). *Environmental problems and human behavior (2nd Ed.)*.
- Gilligan, C. (1982). *In a different voice*. Harvard University Press.
- Haigh, M. (2005). Greening the University Curriculum : *Appraising an International Movement*, 29(1), 31–48. <https://doi.org/10.1080/03098260500030355>
- Hawcroft, J. L. & Milfont, T. (2010). The Use (and Abuse) of the New Environmental Paradigm Scale Over the Last 30 Years: A Meta-Analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 143-158.

- Hestness, E., McGinnis, J. R., & Breslyn, W. (2015). *Integrating sustainability into science teacher education through a focus on climate change*. In *Educating Science Teachers for Sustainability*(pp. 143-162). Springer, Cham.
- Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education, 18*(2), 1-8.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2014). *Fifth assessment report: Climate change 2007*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press. Retrieved from http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml.
- IPCC, (2007). Climate Change 2007: Synthesis Report. *Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva: IPCC.
- Kaya, E., Akıllı, M., ve Sezek, F. (2009). Lise Öğrencilerinin Çevreye Karşı Tutumlarının Cinsiyet Açısından İncelenmesi, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 9*(18), 43-54
- Milli Eğitim Bakanlığı (2013). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2017). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (3,4,5,6,7. ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2017). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (4,5,6,7. ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara.
- Ministry of Development (2012). *Turkey's sustainable development plan. Claiming the future*. Ankara: Ministry of Development.
- Moss, A., Jensen, E., & Gusset, M. (2017). Probing the Link between Biodiversity-Related Knowledge and Self-Reported Proconservation Behavior in a Global Survey of Zoo Visitors. *Conservation Letters, 10*(1), 33-40.
- Neo, S. M., Choong, W. W., & Ahamad, R. B. (2017). Differential environmental psychological factors in determining low carbon behaviour among urban and suburban residents through responsible environmental behaviour model. *Sustainable Cities and Society, 31*, 225-233.
- Nickerson, R. S. (2003). *Psychology and environmental change*. London: Lawrence Erlbaum.
- Nolan, S. A., & Heinzen, T. (2011). *Statistics for the behavioral sciences*. Macmillan.

- Otto, S., & Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, 47, 88-94.
- Pienaar, E. F., Lew, D. K., & Wallmo, K. (2013). Are environmental attitudes influenced by survey context? An investigation of the context dependency of the New Ecological Paradigm (NEP) Scale. *Social science research*, 42(6), 1542-1554.
- Pienaar, E. F., Lew, D. K., & Wallmo, K. (2015). The importance of survey content: Testing for the context dependency of the new ecological paradigm scale. *Social science research*, 51, 338-349.
- Sargın, S. A., Baltacı, F., Katipoğlu, M., Erdik, C., Arbatlı, M. S., Karaardıç, H., ... & Büyükcengiz, M. (2016). Öğretmen Adaylarının Çevreye Karşı Bilgi, Davranış ve Tutum Düzeylerinin Araştırılması. *Education Sciences*, 11(1), 1-22.
- Şama, E., (2003). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 99-110
- Schultz, P. W., Gouveia, V. V., Cameron, L. D., Tankha, G., Schmuck, P., & Franěk, M. (2005). Values and their relationship to environmental concern and conservation behavior. *Journal of cross-cultural psychology*, 36(4), 457-475.
- Schultz, P. (2002), "Knowledge, information, and household recycling: examining the knowledge-deficit model of behavior change", in Stern, P. and Dietz, T. (Eds), *New Tools for Environmental Protection: Education, Information, and Voluntary Measures*, National Academies Press.
- Solomon, S., Plattner, G. K., Knutti, R., & Friedlingstein, P. (2009). Irreversible climate change due to carbon dioxide emissions. *Proceedings of the national academy of sciences*, 106(6), 1704-1709.
- Stapp, W. B., & Polunin, N. (1991). Global environmental education: Towards a way of thinking and acting. *Environmental Conservation*, 18(1), 13-18.
- Stern, P. C. (2000). New environmental theories: toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of social issues*, 56(3), 407-424.
- Stratton, S. K., Hagevik, R., Feldman, A., & Bloom, M. (Eds.). (2015). *Educating science teachers for sustainability*. Springer.
- Summers, M., Corney, G., ve Childs, A., (2004). Student Teachers' conception of Sustainable Development: The Starting-points of Geographers and Scientists, *Educational Research*, 46(2), 163-182

- Talloires Declaration (2001). University Leaders for a Sustainable Future, ULSF.
- Thombs, Dylan R., "Rethinking Environmentally Responsible Behavior and Curriculum Design for a Local Maine High School" (2018). *Standard Theses*. 157. https://scarab.bates.edu/envr_studies_theses/157
- Tippins, D., Pate, P. E., Britton, S., & Ammons, J. (2015). A fork in the road: reclaiming a conversation on sustainability for science teacher education in the Anthropocene. In *Educating Science Teachers for Sustainability* (pp. 69-87). Springer, Cham.
- Thomas, I., & Nicita, J. (2016). Sustainability Education and Australian Universities Sustainability Education and Australian Universities. *Environmental Education Research*, 8(4), 475–492. <https://doi.org/10.1080/135046202200002684>
- Tuncer, G., Ertepinar, H., Tekkaya, C., & Sungur, S. (2005). Environmental attitudes of young people in Turkey: effects of school type and gender. *Environmental Education Research*, 11(2), 215–233. <https://doi.org/10.1080/1350462042000338379>
- UN Economic Commission for Europe (UNECE). UNECE Annotated Agenda for the Fifth Meeting, ECE/CEP/AC/.13/2010.1, Geneva: UN Economic and Social Council, 2011
- UNEP. (2007). Global Environment Outlook (GEO 4): Environment for Development. UNEP (United Nations Environment Programme): Valletta.
- Vaizoğlu, S., Altıntaş, H., Temel, F., Ahrabı, F., Aydoğan, D., Bostancı, S., Duran, A., Koçkesen, D., Turan, N., & Güler, Ç., (2005). Bir Tıp Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilincinin Değerlendirilmesi, *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 4(4)
- Van Liere, K. D., & Dunlap, R. E. (1980). The social bases of environmental concern: A review of hypotheses, explanations, and empirical evidence. *Public Opinion Quarterly*, 44, 181–197.
- WCED, (1987). Our Common Future. World Commission on Environment and Development, Oxford University Press, Oxford (1987)
- Worldbank (2015). *Turkey Population*, <http://www.worldometers.info/world-population/turkey-population/tion>, <https://data.worldbank.org/> den elde edilmiştir.
- Worldometers (2017). *Turkey Population*, <http://www.worldometers.info/world-population/turkey-population/> den elde edilmiştir.

EXTENDED ABSTRACT

INTRODUCTION

In the world, we face many environmental problems such as global warming, climate change, and pollution. However, the main reason of these problems is human behavior. Consequently, changing consumption behavior in daily life has big effect on future of our global. For the people, it is important that consumption habits such as recycling, eating, traveling, purchasing and sustainable products are only parts of behaviors people can do for sustainable future. In addition, educating children is one of the most efficient ways in order to solve sustainable problems. Especially, in the scope of science and social studies, students take education related to this topic. In the curriculum of these courses in Turkey, sustainable development, environmental awareness and education for sustainable development are important subjects that teachers emphasize. One more important subject is to have knowledge about sustainable issues. Consequently, this research focused on sustainable development issues. The aim of this research is to determine the sustainable consumption behaviors of pre-service science teachers and pre-service social studies teachers and to measure the level of knowledge about the concept of sustainability. Within the scope of the research, there are five research problems.

1. What are the sustainable consumption behaviors of pre-service science teachers and pre-service social studies teachers?

2. What level of knowledge do pre-service science teachers and pre-service social studies teachers have on the sustainability issues?

3. Is there a significant difference between pre-service science teachers and pre-service social studies teachers in terms of sustainable consumption behaviors and knowledge levels?

4. Is there a significant difference in terms of demographic characteristics between sustainable consumption behaviors and knowledge levels of pre-service science teachers and pre-service social studies teachers?

5. What is the relationship between pre-service science teachers and pre-service social studies teachers' sustainable consumption behaviors and knowledge levels?

METHOD

Survey study was used in the scope of the study. Sample of the study was determined in accordance with convenience sampling. Study was conducted at a state university in Turkey and was carried out with pre-service science teachers and pre-service social studies teachers. The sample of the study consisted of a total of 507 people, 336 female and 171 male. The data of the study were collected during

spring semester of 2017-2018 academic year. As a data collection tool, Sustainable Consumption Behavior Scale and Sustainability Knowledge Test were used. Descriptive statistics and inferential statistics including t-test, MANOVA and Pearson Moment Correlation coefficient were preferred for data analysis.

FINDINGS, DISCUSSION AND RESULTS

There was a significant difference between the consumption of sustainable consumption in terms of departments [$t(505) = -4.65, p = .001$]. When the average scores for sustainable consumption behaviors are examined, the mean scores of pre-service science teachers ($M = 3.38$) are higher than the average scores of the pre-service social studies teachers ($M = 3.12$). When the items on the sustainable consumption behavior scale are evaluated, the opinions of pre-service science teachers are higher than the answers of the pre-service social studies teachers for whole scale. In addition, there was a significant difference between the levels of knowledge on the concept of sustainability in terms of departments [$t(505) = -6.292, p = .000$]. When the difference between knowledge levels about sustainable concept is examined, 75.51% of the pre-service science teachers respond correctly to the questions while 62.22% of the pre-service social studies teachers have correctly answered the knowledge test.

Two-way MANOVA analysis was performed to determine whether there was a significant difference between the levels of income and gender of the pre service teachers' sustainable consumption behaviors and levels of knowledge. According to the results of analysis, statistically difference were obtained for both gender (Wilks' $\lambda = .940, F(1, 505) = 8.975, p = .000, \eta^2 = .060$) and income level (Wilks' $\lambda = .936, F(5, 505) = 1.908, p = .033, \eta^2 = .046$). 73% of the females answered the questions correctly, while 62% of the males answered the questions correctly. One-way MANOVA analysis was performed to determine whether there is a significant difference between the levels of knowledge and sustainable consumption behaviors in terms of class level. According to the analysis results, there was a significant difference in terms of class level (Wilks' $\lambda = .928, F(5, 505) = 2.187, p = .017, \eta^2 = .036$). As the class level increases, sustainable consumption behaviors become positive and knowledge levels increase.

In the future, researchers can conduct more extensive researches including qualitative research on the causes of the findings obtained within the scope of this research. Additionally, effects of more variables can be examined by using correlational studies in which better relationship between variables can reveal. Some behavioral theories or models such as 'Value Belief Norm Theory' (Stern, 2000) or 'Theory of Planned Behavior' (Ajzen, 1991) can be also tested. With the increase in the number of researches, more attention can be given to competent authorities.

