

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıkları ve ‘Doğal Kaynaklar’ Kavramına Yönelik Metaforik Algıları

Sümeyye AYDIN GÜRLER¹

Öz: Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları ve doğal kaynaklar kavramına yönelik metaforik algılarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Gaziantep Üniversitesinin iki eğitim fakültesinde öğrenim gören 310 sınıf öğretmeni adayı oluşturmuştur. Nicel veriler Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği ile nitel veriler ise Metafor Yoluyla Doğal Kaynaklar Kavramına İlişkin Veri Toplama Formu ile elde edilmiştir. Çalışmanın nicel boyutunda, öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının orta puanın üzerinde olduğu, 3. sınıf ve kadın öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının daha iyi olduğu görülmüştür. Çalışmanın nitel boyutunda ise öğretmen adaylarının doğal kaynaklar kavramına ilişkin en çok “su” ve “nefes” metaforlarını ürettikleri görülmüştür. Bunun yanı sıra sürdürülebilir kalkınma farkındalığı düşük olan öğretmen adayları doğal kaynakların yaşamın devamı için gerekliliğine, orta düzeyde olan öğretmen adayları yaşamın devamlılığı ve bilinçli kullanılmasının önemine, yüksek düzeyde olan öğretmen adayları ise değerli/önemli olmasına daha çok vurgu yapmışlardır.

Anahtar Sözcükler: Sürdürülebilir Kalkınma, Farkındalık, Doğal Kaynak, Metafor, Sınıf Öğretmeni Adayı

Sustainable Development Awareness of Primary School Teacher Candidates and Their Metaphorical Perceptions on ‘Natural Resources’

Abstract: The aim of the present study was to identify the metaphorical perceptions of primary school teachers on the concept of natural resources as well as their awareness on sustainable development. Mixed method was used in the study. The sample of the study consisted of 310 primary school teacher candidates studying in two education faculties of Gaziantep University in the 2021-2022 academic year. Quantitative data were obtained via Sustainable Development Awareness Scale whereas qualitative data were obtained using Data Collection Form on the Concept of Natural Resources through Metaphors. It was observed as a result of the quantitative dimension of the study that the sustainable development awareness levels of teacher candidates were above moderate scores and that the sustainable development awareness levels of 3rd year students and female students were higher. Whereas it was illustrated based on the qualitative dimension of the study that teacher candidates mostly generate metaphors related to “water” and “breath”. Moreover, teacher candidates with low awareness on sustainable development emphasized the necessity of natural resources for the continuity of life, teacher candidates with moderate awareness levels emphasized the importance of the continuity of life and conscious use, whereas teacher candidates with high awareness levels emphasized the value/importance.

Keywords: Sustainable Development, Awareness, Natural Resource, Metaphor, Primary School Teacher Candidate

Geliş Tarihi:13.02.2022

Kabul Tarihi: 14.02.2023

Makale Türü: Araştırma Makalesi

¹ Gaziantep Üniversitesi, Nizip Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Gaziantep, Türkiye, e-posta: sgurur@gantep.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2651-4395>

Atf için/ To cite:

Aydın Gürler, S. (2023). Sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları ve ‘Doğal Kaynaklar’ kavramına yönelik metaforik algıları. *Yaşadıkça Eğitim*, 37(2), 364-387. <https://doi.org/10.33308/26674874.2023372414>

Doğal yaşamın tahribi ve doğal kaynakların bilinçsiz bir şekilde kullanımı ile Dünyanın bazı bölgelerinde özellikle su ve besin kıtlığı başta olmak üzere açlık, yoksulluk ve hastalık gibi birçok sorun da beraberinde gelmiştir. Bunun yanında ozon tabakasının tahribi, buzulların erimeye başlaması, iklimsel değişiklikler ve küresel ısınma gibi olaylar Dünyanın bugününü ve yarını tehdit etmeye başlamıştır. Kısacası bu gidişatla Dünyanın yaşanılabilir bir gezegen olma özelliğinin ortadan kalkacağı anlaşıldığından küresel düzeyde bu problemlere yönelik çözümler aranmaya başlanmıştır (Atmaca, 2018). 1972 yılında gerçekleşen Birleşmiş Milletler Stockholm Konferansında bir araya gelen devletler bu problemin ancak Dünya üzerindeki tüm bireylerin, toplumların ve devletlerin sorumluluk alarak birlikte hareket etmesi ile çözülebileceğini ifade etmişlerdir. Stockholm bildirgesinde sürdürülebilir kalkınma kavramı direk geçmese de çevresel konuların uluslararası platformlarda tartışılarak öneminin vurgulanması ile sürdürülebilir kalkınma düşüncesinin temeli atılmıştır (Bozlağan, 2010). Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramları sıklıkla birbirinin yerine kullanılmaktadır (Dresner, 2008). Sürdürülebilirlik, bir toplumun veya sürekliliği olan bir sistemin işlevini aşırı kullanarak tüketmeden veya bozulmaya uğratmadan kesintisiz varlığını devam ettirmesi olarak tanımlanabilir (Tozar, 2006). Sürdürülebilirlik bir süreci ifade etmekte olup, bu kavrama ilk defa Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) tarafından kabul edilen Dünya Doğa Şartı belgesinde yer verilmiştir. Kalkınma ise geniş çaplı bir kavram olup, toplumların kültürel, sosyal ve ekonomik yapısının olumlu yönde gelişimi için yapılan tüm uğraşları ifade etmektedir (Tolunay & Akyol, 2006). Sürdürülebilir kalkınma kavramı ise ilk resmi olarak Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun (WCED) 1987 yılında yayınladığı "Ortak Geleceğimiz" (Brundtland Raporu) raporunda *bugünün bireylerinin ihtiyaçlarını karşılarken, gelecek nesillerin de ihtiyaçlarını karşılamasına imkân vermek* olarak tanımlanmıştır (World Commission on Environment and Development [WCED], 1987). Brundtland raporu ile sürdürülebilirlik ifadesi sürdürülebilir kalkınma olarak ifade edilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma, kalkınmayı sadece bir ekonomik büyüme veya modernleşme süreci olarak ele almaz, içinde çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları da içeren bütünsel bir yaklaşımdır (Ölçer Özünel, 2013). Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma "sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik", "ekolojik sürdürülebilirlik" ve "ekonomik sürdürülebilirlik" olmak üzere üç ana boyuttan oluşmaktadır. Sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik, insan sağlığını, konforunu sağlama ve sosyal-kültürel değerlerin korunmasını; ekolojik sürdürülebilirlik, ekosistemin ve kaynakların korunmasını; ekonomik sürdürülebilirlik ise kaynakların uzun dönem kullanılmasını ve kullanım bedellerinin düşük olmasını içermektedir (Dikmen & Toruk, 2017). Sürdürülebilir kalkınma ekonomik olarak kalkınmanın yanı sıra, çevre boyutunu da göz önüne alarak ve gelecek kuşakları düşünerek idareli ve dengeli kaynak kullanılmasını amaçlamaktadır (Harris, 2000). Sürdürülebilir kalkınma, doğal hayata verilen zararın en aza indirilmesini ve doğal kaynakların sürdürülebilir bir şekilde kullanılması ile ekonomik büyümenin sağlanmasını da içerir (Yıldırım, 2020). Doğal kaynaklar, ormanlık alanları, meraları, doğada kendiliğinden oluşmuş, yer üstü ve yer altında yer alan yenilenebilir (rüzgâr, güneş, hidroelektrik vb.) ve yenilenemez (mineral kaynaklar, doğal gaz ve petrol vb.) kaynakları ifade etmektedir (Ağır & Türkmen, 2020). Sürdürülebilir kalkınmanın ekolojik boyutu; çevre kirliliği, sera salınımı, atık sorunu ve doğal kaynakların azalması gibi sorunların insanları göçe zorladığını ve bu durumun yoksulluk, sağlık sorunları gibi bazı sorunları da beraberinde getirdiğine vurgu yapmaktadır (Adams, 2006). Dünya nüfusunun artması doğal kaynak kullanımındaki artışı beraberinde getirmekte ve bu durum da sürdürülebilir bir çevre için engel teşkil etmektedir. Dolayısıyla doğal kaynaklar korunmalı ve tüketim hızı ile kendini yenileme hızı dengede olmalıdır (Atmaca, 2018).

Sürdürülebilir kalkınma sürecine bulunulabilecek en önemli katkılardan biri bireylerin bu konuda eğitim alması yani bu sürece yönelik farkındalıklarının oluşturulması olduğu söylenebilir. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim, sürdürülebilir bir yaşam için tek çarenin gelecek nesillerin kendi çevrelerinde sürdürülebilir bir şekilde yaşamaları için eğitilmesi gerektiğini ifade etmektedir (Qablan, 2005). Bu eğitimde amaç, öğrenme ve eğitim hakkına sahip her bireyin sürdürülebilir yaşam biçiminin aktif kılınması ve doğal kaynaklardan yararlanma konusunda bilgi sahibi olmasıdır (Gökmen ve diğerleri, 2017). Sürdürülebilir kalkınmanın üç boyutu ile gerçekleştirilmesi ancak sürdürülebilir yaşam ilkesini benimsemiş bireylerle mümkündür (Kaya, 2013). Sürdürülebilirlik daha çok amaca yönelikken, sürdürülebilir kalkınma ise bunun nasıl başarılacağı yönünde bir yol veya çerçeve çizer (Akpulat, 2019). Çelikbaş (2016) ise sürdürülebilir kalkınma eğitimini bireylerin sürdürülebilirliği yaşam biçimi haline getirme ve doğal kaynaklardan

yararlanma bakımından bilgi sahibi olmaları olarak ifade etmiştir. Çevre sorunlarının çok fazlaştığı ve doğal kaynakların bilinçsiz bir şekilde kullanıldığı günümüzde bireylerde sürdürülebilir kalkınma farkındalığı oluşturmak önemli görülmektedir. Şöyle ki sürdürülebilir kalkınma farkındalığı yüksek olan bireyler, doğal kaynaklar zarar görmeden onları bilinçli olarak nasıl kullanacağını ve sürdürülebilir bir yaşamın nasıl devam ettirileceğini bilen ve bunu yaşam tarzı haline getiren kişilerdir (Koçulu, 2018). Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma eğitimine eğitim fakültesi lisans programlarında “sürdürülebilir kalkınma ve eğitim” adı altında meslek bilgisi seçmeli dersi olarak ve fen öğretim programlarında ise sürdürülebilirlik kavramına vurgu yapılarak verilmeye çalışılmaktadır (Yükseköğretim Kurulu [YÖK], 2018; Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005; Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013; Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Güncel fen bilimleri dersi öğretim programının özel amaçlarında ise bireylerden toplum, birey ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimin farkında olmaları ve toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara yönelik sürdürülebilir kalkınma bilinci geliştirmeleri istenmektedir (MEB, 2018). Bu kavrama güncel fen bilimleri dersi öğretim programı özel amaçlarında yer verilmesi bu kavramın fen bilimleri eğitimi açısından önemini göstermektedir. Bununla birlikte Öz-Aydın ve diğerleri (2022) yaptıkları çalışmada fen bilimleri dersi öğretim programında çevre eğitimi kazanımlarına “katılım”, “bilinç ve tutum” kategorilerinde daha az yer verildiğini ifade etmişlerdir. Bugünün öğretmen adayları yani geleceğin öğretmenleri öğrencilerine çevre sorunları hakkında bilinç ve duyarlılık kazandırmada, çevre problemlerinin çözümüne aktif olarak katılmalarını sağlamada ve çevreye yönelik olumlu tutum oluşturmalarında önemli role sahiptir. Kısacası öğretmenler sürdürülebilir bir yaşam için gerekli olan bilgi, beceri, farkındalık ve tutumu öğrencilere kazandıracak ve sürdürülebilir yaşam biçiminin sürekli hale gelmesini sağlayacak olan kişilerdir. Dolayısıyla sürdürülebilir kalkınma hakkında öğretmen adaylarında farkındalık oluşturup, öğretmen adaylarının bu farkındalıklarını gelecek nesillere aktarmalarının ve sürdürülebilir kalkınma eğitimi içerisinde yer alan doğal kaynakların korunmasını sağlamalarının önemli olduğu söylenebilir.

Avrupa Birliği sürdürülebilir kalkınma stratejisi izleme raporunda (2013) yedi öncelik içerisinde (doğal kaynakların korunması ve yönetimi, halk sağlığı tehdidi, iklim değişikliği ve temiz çevre, küresel açlığa karşı mücadele, sosyal bütünleşme, nüfus ve göç, sürdürülebilir ulaşım, sürdürülebilir üretim ve tüketim) *doğal kaynakların korunması ve yönetimine* yer verilmesi (European Union, 2013), sürdürülebilir kalkınma tanımlarında *insan sağlığının ve doğal dengenin korunarak ekonomik kalkınmaya fırsat verecek şekilde doğal kaynakların akılcı bir şekilde yönetimini sağlamak* (Güzel ve diğerleri, 2009), *insan-doğa dengesi kurarak doğal kaynakları tüketmeden gelecek nesillerin de ihtiyaçlarının karşılanmasına imkân verecek şekilde bugünün ve geleceğin kalkınmasını programlama* (Türkiye Çevre Vakfı, 1991) şeklinde doğal kaynaklara vurgu yapılması, çevre eğitiminde doğa ve doğal kaynakların korunmasının yer alması (Kaya, 2014), doğal kaynakların sürdürülebilir bir ekonomik büyümeye ulaşmada önemli rol oynaması (Çınar, 2015), Munasinghe (2009) tarafından önerilen sürdürülebilir kalkınma üçgeninde (iktisadi, sosyal, çevresel) çevresel boyutta (esneklik/biyçeşitlilik, doğal kaynaklar, kirlilik) doğal kaynakların yer alması, Birleşmiş Milletler Johannesburg Zirvesinde doğal kaynakların korunması ve tasarruflu olarak kullanımının ele alınması (Çımrın, 2014), sürdürülebilir kalkınmanın çevresel boyutunda doğal kaynakların bilinçli, dikkatli kullanımına ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına vurgu yapılması (Atmaca, 2018), Ortak Geleceğimiz raporunda sürdürülebilir kalkınma ilkelerinden birinin *doğal kaynakların korunması ve zenginleştirilmesi olması* (WCED, 1987), birbiriyle ilişkili olduğu düşünülen sürdürülebilir kalkınma ve doğal kaynaklar kavramlarının bu çalışmada birlikte incelenmesine neden olmuştur. Bu iki kavramın birlikte nasıl ele alınması ile ilgili ulusal ve uluslararası alan yazın incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma ile ilgili düşüncelerinin alındığı (Er Nas & Şenel Çoruhlu, 2017), öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlendiği (Atmaca, 2018; Çobanoğlu & Türer, 2015; Faiz & Bozdemir Yüzbaşıoğlu, 2019; Öztürk Demirbaş, 2015), ortaokul ve lisans öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliği farkındalıklarının araştırıldığı (Njoku, 2016; Omowunmi Sola & Michael, 2016) ve sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma kavramına yönelik metaforik algılarının belirlendiği (Muşlu Kaygısız, 2020) çalışmalara ulaşılmıştır. Bununla birlikte ulusal ve uluslararası alan yazında doğal kaynaklara ilişkin metaforik algıların belirlenmeye çalışıldığı tek bir çalışmaya (Koca & Bilgiç, 2020) ulaşılmış olup, bu çalışma ise ortaokul öğrencileriyle yapılmıştır. Dolayısıyla diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada öğretmen adaylarının sürdürülebilir

kalkınma farkındalıklarının belirlenmesinin yanı sıra öğretmen adaylarından doğal kaynaklar kavramına yönelik metafor geliştirmeleri istenmiştir. Yani öğretmen adaylarının doğal kaynaklar kavramını benzetmeler yaparak ifade etmeleri ile bu kavrama zihinlerinde ne anlam yüklediklerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır (Lakoff & Johnson, 2005). Örneğin sürdürülebilir kalkınma farkındalığı düşük öğretmen adayları doğal kaynaklar kavramına zihinlerinde ne anlam yüklemektedirler? (Doğal kaynakların hangi yönüne daha çok vurgu yapmaktadırlar? Acaba doğal kaynakların hiç tükenmeyeceğini düşündüklerinden mi sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları düşüktür?) Dolayısıyla araştırmacı tarafından sürdürülebilir kalkınma ve doğal kaynaklarla ilgili yukarıda bahsi geçen çalışmaların yöntem kısımları incelenerek, öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalığının tarama çalışmasıyla (nicel) ve doğal kaynaklar kavramına yükledikleri anlamların en iyi metafor yöntemi (nitel) kullanılarak ortaya çıkarılacağı düşünüldüğünden, çalışma karma olarak planlanmıştır. Bununla birlikte ulusal ve uluslararası alan yazında metafor yönteminin kullanıldığı hem nitel hem nicel boyutlu tek bir karma araştırmaya rastlanılmıştır (Arık & Yılmaz, 2017). Bu bağlamda çalışmalarında hem tarama hem metafor yöntemini kullanıp, karma çalışma yapmak isteyen araştırmacılara rehber olması bakımından çalışmanın alan yazına önemli katkı sağlayacağı da düşünülmektedir. Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları ve doğal kaynaklar kavramına yönelik metaforik algılarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda nicel ve nitel kısım için oluşturulan alt problemlerin yanıtlanması gerekmektedir.

Nicel kısımda,

1. Sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının düzeyi nedir?
2. Sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları sınıf düzeyi ve cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Nitel kısımda,

1. Sınıf öğretmeni adayları doğal kaynaklar kavramına yönelik hangi metaforlar üretmişlerdir?
2. Sınıf öğretmeni adaylarının doğal kaynaklar kavramına yönelik ürettikleri metaforlar ortak özellikleri bakımından hangi kategoriler altında yer almaktadır?

Yöntem

Çalışmada karma yöntem, karma yöntem desenlerinden ise yakınsak paralel desen kullanılmıştır. Bu desende araştırmacı hem nicel hem de nitel verilere eşit düzeyde önem verir ve bu verileri aynı değere sahip bilgi kaynakları olarak görür. Bu amaçla nitel ve nicel verileri aynı anda toplar, bu verileri ayrı ayrı analiz eder, analiz sonucu elde ettiği bulguları karşılaştırır ve bulguların birbirini destekleyip desteklemediği veya birbiriyle çelişip çelişmediğine dair yorum yapar. En popüler olarak görülen yaklaşım ise bu sonuçların (nicel ve nitel) tartışma bölümünde bir araya getirilerek tartışma ortamında verilmesidir (Creswell, 2017). Dolayısıyla bu çalışmada nicel ve nitel veriler aynı anda toplanmış, ayrı ayrı analiz edilmiş ve bulgular tartışma aşamasında bütünleştirilmiştir.

Nicel Boyut

Çalışmanın nicel boyutunda betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Bu tarama modelinde geçmiş veya güncel bir durumun mevcut haliyle betimlenmesi amaçlanmaktadır (Karasar, 2020). Ayrıca bu model araştırmacılara belirli bir grup içinde belli bir konu veya sorun ile ilgili yöneltilen sorulara cevap alabilme imkânı da sunmaktadır (Creswell, 2017). Dolayısıyla bu çalışmanın nicel boyutunda sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi istenildiğinden betimsel tarama modeli kullanılmıştır.

Nitel Boyut

Çalışmanın nitel boyutunda ise sınıf öğretmeni adaylarının doğal kaynaklar kavramına yönelik algılarının metaforlar aracılığıyla ortaya çıkarılması istenildiğinden nitel araştırma desenlerinden olgubilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Bu desende bireylerin yaşantı, duygu ve düşüncelerinden hareketle bir

olgı hakkındaki düşüncelerini ayrıntılı bir şekilde ortaya koymak amaçlanmaktadır (Polatcan & Kılınç, 2018). Dolayısıyla bu çalışmada da sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma kavramı ile ilişkili olan doğal kaynaklar kavramı ile ilgili düşünceleri detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışmanın evrenini, 2021-2022 eğitim öğretim yılında Gaziantep Üniversitesinin iki eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan 477 sınıf öğretmeni adayı oluşturmaktadır. Hedef evrene ulaşılmaya çalışılmış ancak 310 öğretmen adayı bu çalışmaya gönüllü olarak katılmıştır. Dolayısıyla çalışma örneklemini uygun örnekleme yöntemine göre belirlenen 310 sınıf öğretmeni adayından oluşmuş olup, yapılan hesaplamalarla örneklem sayısının (%95'lik güven aralığı, $\alpha=.05$ anlamlılık) yeterli olduğu bulunmuştur (Field, 2009). Tablo 1'de katılımcılara ait özellikler verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcı Özellikleri

Değişkenler	Gruplar	N	%
Cinsiyet	Kadın	195	62,90
	Erkek	115	37,10
Sınıf düzeyi	1. sınıf	70	22,60
	2. sınıf	90	29,00
	3. sınıf	85	27,40
	4. sınıf	65	21,00

Tablo 1 incelendiğinde, katılımcıların %62,90'ı kadın, %37,10'u erkektir. Dolayısıyla katılımcıların çoğunun kadın öğretmen adaylarından oluştuğu görülmektedir. Sınıf düzeyleri incelendiğinde ise öğretmen adaylarının %22,60'ı 1. sınıf; %29,00'u 2. sınıf; %27,40'ı 3. sınıf; %21,00'i 4. sınıf düzeyinde öğrenim görmektedir. Katılımcıların sınıf düzeyi olarak dağılımlarının ise birbirine yakın olduğu söylenebilir.

Veri Toplama Araçları

Çalışma verileri; "Kişisel Bilgi Formu", "Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği" ve "Metafor Yoluyla Doğal Kaynaklar Kavramına İlişkin Veri Toplama Formu" ile toplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Bu form araştırmacı tarafından hazırlanmış olup, katılımcıların cinsiyet ve sınıf düzeyi bilgilerini içermektedir.

Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği: Ölçek; Atmaca ve diğerleri (2019) tarafından geliştirilmiştir. 36 maddeden ve üç alt boyuttan (ekonomik, toplumsal ve çevresel sürdürülebilirlik) oluşan sürdürülebilir kalkınma farkındalık ölçeği (1) "kesinlikle katılmıyorum" ve (5) "kesinlikle katılıyorum" arasında değişen 5'li likert tipindedir. Ölçekten en düşük 36 puan, en yüksek ise 180 puan alınmaktadır. Ölçek geliştirilirken geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliği için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Ölçek güvenirliği için Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmış ve ölçeğin geneli için bu değer .91 olarak, ekonomi alt boyutu için .77 olarak, çevre alt boyutu için .82 olarak, toplum alt boyutu için .87 olarak hesaplanmıştır. Mevcut çalışmada ise ölçeğin güvenirlik ve geçerlik çalışmaları araştırmacı tarafından tekrar yapılmıştır. Ölçeğin güvenirliği için hesaplanan Cronbach alpha değeri ölçeğin geneli için .91 olarak, ekonomi alt boyutu için .77 olarak, çevre alt boyutu için .82 olarak ve toplum alt boyutu için .86 olarak bulunmuştur. Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Literatürde hangi uyum iyiliği değerlerinin raporlanması gerektiği konusunda araştırmacılar arasında fikir ayrılığı söz konusudur. Kline (2016) χ^2 ve buna ait p değeri, χ^2/df , CFI, SRMR ve RMSEA gibi uyum iyiliği indekslerinin raporlanmasının yeterli olduğunu ifade etmiştir. Dolayısıyla yapılan çalışmada da bahsi geçen bu uyum iyiliği değerleri rapor edilmiştir. Modele ait uyum iyiliği değerleri; $\chi^2=1050.902$, $\chi^2/df=1.824$, $p=0.00$, CFI=0.902, SRMR=0.0540 ve RMSEA=0.052'dir. Elde edilen bu değerler kabul edilebilir düzeydedir (Gürbüz, 2019, s.34). Böylece daha önce belirlenen üç faktörlü ölçek yapısı araştırma örnekleminde de doğrulanmıştır.

Metafor Yoluyla Doğal Kaynaklar Kavramına İlişkin Veri Toplama Formu: Bu form araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Öncelikle formda çalışmanın amacı belirtilmiş ve bu amaç doğrultusunda metaforla ilgili kısa bir bilgi verilmiştir. Ayrıca metaforların doğru ifade edilmesi için doğal kaynaklar kavramına ilişkin bir

metafor örneği de verilmiştir (*Doğal kaynaklar çiçek gibidir çünkü ilgilenip sulamazsak yok ederiz*). Daha sonra ise çalışmanın amacına yönelik olarak katılımcılardan “*Doğal kaynaklar.....gibidir; çünkü.....*” ifadesindeki boşlukları uygun şekilde doldurmaları istenmiştir. Ayrıca “çünkü” ile başlayan boşluğu mutlaka doldurmaları gerektiği hatırlatılmış, yani neden o metaforu oluşturduklarına yönelik bir gerekçe yazmaları istenmiştir. Çünkü Yıldırım ve Şimşek (2016) bireylerin metaforlara farklı anlamlar yükleyebileceğini dolayısıyla bir olgu veya kavrama yönelik oluşturulan metaforların hangi amaçla kullanıldığını anlamak için “neden” veya “niçin” sorusunun sorulması gerektiğini ifade etmektedir.

Verilerin Analizi

Nicel verilerin analizinde SPSS 21.0 paket programı kullanılmıştır. Analizlere geçmeden önce öncelikle nicel verilerin normal dağılıp dağılmadığına bakılmıştır. Tek değişkenli normalliğin değerlendirilmesinde istatistiksel ve grafiksel yöntemler kullanılmıştır. Çarpıklık ve basıklık katsayılarının (-0,774; -0,202) sırasıyla standart hatalarına (0,138; 0,276) bölünmesiyle elde edilen değerlerin -1,96 ile +1,96 arasında olmaması, Kolmogorov-Smirnov testinin $p < 0.05$ düzeyinde anlamlı olması ($p = 0.000$), Q-Q grafiğinde gerçekleşen ve beklenen değerlerin eğimi 45 derece olan bir doğruya yakın dağılmamaları ve eğilimden arındırılmış Q-Q grafiğinde ise beklenen ve gerçekleşen değerlerin farklarının rastgele değil de belli bir şekil oluşturarak dağılmalarından dolayı verilerin normal dağılmadığı kabul edilmiştir (Çokluk ve diğerleri, 2021). Dolayısıyla nicel verilerin analizinde parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesinde betimsel analiz, sürdürülebilir kalkınma farkındalığının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesinde Mann Whitney U Testi, sınıf düzeyine göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesinde Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır.

Nitel verilerin analizi ve yorumlanması ise beş aşamada gerçekleşmiştir (Saban, 2009). *Metafor kodlama ve ayıklama aşamasında* katılımcıların ürettiği metaforların çalışmanın amacına uygun olarak ifade edilip edilmediğine bakılmıştır. Bu bağlamda, doğal kaynaklar kavramına ilişkin metaforun yer aldığı fakat gerekçesinin bulunmadığı, doğal kaynaklar kavramının sadece tanımlandığı ve herhangi bir metaforun gerçekleştirilmediği toplam 62 form analize dâhil edilmemiştir. *Örnek metafor derleme aşamasında* ise Saban (2009) tarafından ifade edilen “metafor analizi” ve Yıldırım ve Şimşek (2016) tarafından ifade edilen “içerik analizi” tekniklerinden yararlanılmıştır. Bu bağlamda katılımcılar tarafından oluşturulan metaforlar incelenmiş ve her metaforunda benzeyen, benzetilen ve benzeyen-benzetilen arasındaki ilişki analiz edilmiştir. *Kategori geliştirme aşamasında* ise doğal kaynaklar kavramına ilişkin üretilen metaforlar, metaforun oluşturulma gerekçesine bakılarak kategorilendirme yapılmıştır. *Geçerlik ve güvenilirliği sağlama aşamasında* ise oluşturulan metaforların kavramsal kategorileri temsil edip etmediğini belirlemek amacıyla fen bilgisi eğitimi alanında bir uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Bu bağlamda katılımcıların ürettikleri metaforlar ve kavramsal kategorileri içeren metaforlar uzmana inceletirilmiştir, uzman ile araştırmacı arasında görüş birliği ve görüş ayrılığı sayıları belirlenmiştir. Daha sonra ise Miles ve Huberman’ın (1994) güvenilirlik formülünden yararlanarak güvenilirlik hesaplanmış ve bu değer %95,96 olarak bulunmuştur. Elde edilen bulguların inanılabilirliğini artırmak amacı ile yüksek frekanslı metaforlara ilişkin doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Doğrudan alıntılar verilirken katılımcılar K₁, K₂, K₃... şeklinde kodlanarak, kişisel bilgileri parantez içerisinde verilmiştir. Çalışmanın aktarılabilirliği için çalışmanın uygulanması anlaşılır ve detaylı bir şekilde sunulmuştur. *Verilerin bilgisayar ortamına aktarılma aşaması* ise oluşturulan metaforlar kategorilere ayrıldıktan sonra gerçekleşmiştir. Daha sonra ise metaforlar ve bulundukları kategoriye temsil eden katılımcı sayısı (f) ve yüzde (%) hesaplanmıştır.

Çalışmanın Etik Süreci

Çalışma; Gaziantep Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu 13/12/2021 tarih ve 15 nolu toplantısında alınan 06 nolu karar ile etik açıdan uygun bulunmuştur. Ayrıca çalışma yapılan kurumdan kurum izni de alınmıştır. Çalışmanın gönüllülük esasına dayandığı araştırmacı tarafından ifade edilmiş ve katılımcılardan bilgilendirilmiş onam formunu doldurmaları istenmiştir.

Bulgular

Nicel Bulgular

Bu bölümde ilk olarak sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeyleri incelenmiştir. Katılımcıların sürdürülebilir kalkınma farkındalık puanları ve bu puanların düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 2’de sunulduğu gibidir.

Tablo 2. Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği Genelini ve Alt Boyutlarının Betimsel Analizi

Değişkenler	N	En Düşük Puan	En Yüksek Puan	$\bar{X}$	SS
Ölçeğin Geneli (36 madde)	310	36,00	180,00	159,15	14,66
Ekonomik Sürdürülebilirlik (13 madde)	310	13,00	65,00	56,28	5,60
Toplumsal Sürdürülebilirlik (9 madde)	310	9,00	45,00	41,42	3,70
Çevresel Sürdürülebilirlik (14 madde)	310	14,00	70,00	61,43	6,76

Tablo 2 incelendiğinde, ölçeğin genelinden alınabilecek en düşük puan 36 ve en yüksek puan 180; ekonomik sürdürülebilirlik boyutunda alınabilecek en düşük puan 13 ve en yüksek puan 65; toplumsal sürdürülebilirlik boyutunda alınabilecek en düşük puan 9 ve en yüksek puan 45; çevresel sürdürülebilirlik boyutunda alınabilecek en düşük puan 14 ve en yüksek puan 70’tir. Başka bir anlatımla, öğretmen adaylarının genel ve alt boyutlarda sürdürülebilir kalkınma farkındalık puanlarının orta puanın üzerinde olduğu görülmektedir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının genel ve alt boyutlarda sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının iyi düzeyde olduğu söylenebilir.

Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındalık, ekonomik, toplumsal ve çevresel sürdürülebilirlik puanlarının cinsiyet değişkeni bakımından farklılaşma durumunu incelemek amacıyla Mann Whitney U testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular ise Tablo 3’de verildiği gibidir.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Genel Farkındalık ve Alt Boyutlarının Cinsiyete göre Mann Whitney U testi Sonuçları

Değişkenler	Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Ölçeğin Geneli	Kadın	195,00	184,78	36033,00	5502,00	,000
	Erkek	115,00	105,84	12172,00		
Ekonomik Sürdürülebilirlik	Kadın	195,00	179,81	35063,50	6471,500	,000
	Erkek	115,00	114,27	131141,50		
Toplumsal Sürdürülebilirlik	Kadın	195,00	181,59	35411,00	6124,000	,000
	Erkek	115,00	111,25	12794,00		
Çevresel Sürdürülebilirlik	Kadın	195,00	184,35	35949,00	5586,000	,000
	Erkek	115,00	106,57	12256,00		

Tablo 3 incelendiğinde, 195 kadın ve 115 erkek öğrenciden oluşan 310 kişilik bir grupta, genel sürdürülebilir kalkınma farkındalık ve alt boyutlarda kadınlarla erkekler arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann-Whitney U testinin sonucuna göre, kadınların sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları, ekonomik, toplumsal ve çevresel sürdürülebilirlikleri ile erkeklerin sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları, ekonomik, toplumsal ve çevresel sürdürülebilirlikleri arasında istatistiksel olarak kadınların lehine anlamlı bir farklılık vardır ($U_{\text{genel}}=5502,00$ $p<,05$; $U_{\text{ekonomik}}=6471,500$ $p<,05$; $U_{\text{toplumsal}}=6124,000$ $p<,05$, $U_{\text{çevresel}}=5586,000$ $p<,05$). Başka bir anlatımla, kadınların sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının, ekonomik, toplumsal ve çevresel sürdürülebilirliklerinin erkeklere oranla daha yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındalık, ekonomik, toplumsal ve çevresel sürdürülebilirlik puanlarının sınıf düzeyi bakımından farklılaşma durumunu incelemek amacıyla Kruskal-Wallis testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular ise Tablo 4’de verildiği gibidir.

Tablo 4. Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Genel Farkındalık ve Alt Boyutlarının Sınıf Düzeyine Göre Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Değişkenler	Sınıf Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Fark
Ölçeğin Geneli	1. sınıf	70	140,08	3	15,31	,002	1-3
	2. sınıf	90	154,83				2-3
	3. sınıf	85	185,40				3-4
	4. sınıf	65	133,94				
Ekonomik Sürdürülebilirlik	1. sınıf	70	150,25	3	16,86	,001	1-3
	2. sınıf	90	145,06				2-3
	3. sınıf	85	188,09				3-4
	4. sınıf	65	132,99				
Toplumsal Sürdürülebilirlik	1. sınıf	70	142,15	3	16,19	,001	1-3
	2. sınıf	90	162,13				3-4
	3. sınıf	85	181,27				
	4. sınıf	65	126,99				
Çevresel Sürdürülebilirlik	1. sınıf	70	131,15	3	14,62	,002	1-3
	2. sınıf	90	162,12				3-4
	3. sınıf	85	180,86				
	4. sınıf	65	139,38				

Tablo 4 incelendiğinde, sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma genel farkındalıkları ($\chi^2_{(3)}=15,31$, $p<,05$), ekonomik ($\chi^2_{(3)}=16,86$, $p<,05$), toplumsal ($\chi^2_{(3)}=16,19$, $p<,05$) ve çevresel sürdürülebilirlik ($\chi^2_{(3)}=14,62$, $p<,05$) ile sınıf düzeyleri arasında fark olup olmadığını belirlemek amacı ile yapılan Kruskal-Wallis test sonucuna göre, sınıf düzeyleri arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir. Mann-Whitney U testi ile yapılan çoklu karşılaştırmalar ile bu farkın, ölçeğin genelinde, ekonomik sürdürülebilirlik, toplumsal sürdürülebilirlik ve çevresel sürdürülebilirlik boyutlarında 3. sınıfların lehine olduğu görülmektedir. Başka bir anlatımla, 3. sınıf öğrencilerinin sürdürülebilir genel farkındalıklarının, ekonomik, toplumsal ve çevresel sürdürülebilirlik algılarının daha yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Nitel Bulgular

Sürdürülebilir kalkınma farkındalık ölçeğinden en düşük 120, en yüksek ise 180 puan alınmıştır. Bu çalışmada öğretmen adaylarının farkındalık düzeyleri araştırmacı tarafından üç kategoriye ayrılmıştır. 120-139 puan aralığı “düşük farkındalık”, 140-159 puan aralığı “orta farkındalık” ve 160-180 puan aralığı “yüksek farkındalık” olarak değerlendirilmiştir. Dolayısıyla bu bölümde sürdürülebilir kalkınma farkındalığı düşük, orta ve yüksek düzeyde olan öğretmen adaylarının doğal kaynaklar kavramına yönelik ürettikleri metaforlar ve bu metaforların ortak özellikler bakımından hangi kategorilerde yer alacağı belirlenmeye çalışılmıştır.

Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığı Düşük Olan Öğretmen Adaylarının “Doğal Kaynaklar” Kavramına Yönelik Oluşturdukları Metaforlar ve Bu Metaforlara Yönelik Oluşturulan Kavramsal Kategoriler

Düşük sürdürülebilir kalkınma farkındalığı (120-139 puan) kategorisinde 41 öğretmen adayı yer almaktadır. Dolayısıyla öğretmen adayları tarafından doğal kaynaklar kavramına yönelik 41 metafor üretilmiştir. Ancak doğal kaynaklar kavramına yönelik metaforun yer aldığı fakat gerekçesi bulunmayan ve doğal kaynaklar kavramının sadece tanımlandığı dört form araştırmacı tarafından elenmiştir. Dolayısıyla sürdürülebilir kalkınma farkındalığı düşük 37 öğretmen adayının “doğal kaynaklar” kavramına yönelik oluşturdukları metaforlar ve bu metaforlara ilişkin hesaplanan frekans ve yüzde değerleri Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığı Düşük Olan Öğretmen Adaylarının “Doğal Kaynaklar” Kavramına Yönelik Oluşturdukları Metaforlar

Sıra No	Metafor	f	%	Sıra No	Metafor	f	%
1	Akciğer	1	2,70	12	İnsan	1	2,70
2	Altın	3	8,10	13	İnsanlık tarihi	1	2,70
3	Cam bardak	1	2,70	14	Kan	1	2,70
4	Dolar	1	2,70	15	Nefes	4	10,80
5	Evin temeli	1	2,70	16	Oksijen	2	5,40
6	Fırsat	1	2,70	17	Rüzgâr	1	2,70
7	Güneş	3	8,10	18	Sağlık	2	5,40
8	Hayat	3	8,10	19	Su	5	13,50
9	Hazine	1	2,70	20	Şiir	1	2,70

10	Işık	1	2,70	21	Tükenmez kalem	1	2,70
11	İlaç	1	2,70	22	Zaman	1	2,70
Toplam						37	100

Tablo 5 incelendiğinde, sürdürülebilir kalkınma farkındalığı düşük olan öğretmen adaylarının doğal kaynaklar kavramına yönelik 22 adet metafor ürettiği görülmektedir. 15 adet metafor birer öğrenci tarafından üretilmişken, 7 adet metafor (altın, güneş, hayat, nefes, oksijen, sağlık, su) birden fazla öğrenci tarafından üretilmiştir. Bu metaforların frekans dağılımları incelendiğinde ise, en yüksek frekansa sahip olanlar sırasıyla su (f:5), nefes (f:4), altın (f:3), güneş (f:3), hayat (f:3), oksijen (f:2) ve sağlık (f:2) şeklindedir.

Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı düşük öğretmen adaylarının doğal kaynaklar kavramına yönelik oluşturdukları metaforlara yönelik oluşturulan kavramsal kategoriler ve bu kategorilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri ise Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığı Düşük Öğretmen Adaylarının “Doğal Kaynaklar” Kavramına Yönelik Oluşturdukları Metaforlara Ait Kavramsal Kategoriler

Sıra No	Kategori Adı	Metaforlar	f	%
1	Yaşamın devamlılığı	Evin temeli, hayat, nefes (3), oksijen, sağlık (2), su (2)	10	27,02
2	Değerli olma	Akciğer, altın (3), dolar, güneş, ilaç, fırsat, şiiir	9	24,32
3	Tükenmeme/Yenilenebilir olma	Güneş (2), ışık, insanlık tarihi, kan, rüzgâr, su, tükenmez kalem, zaman	9	24,32
4	Tükenme/Yenilenemez olma	Cam bardak, hayat (2), insan, nefes, oksijen, su	7	18,91
5	Bilinçli kullanma	Hazine, su	2	5,40
Toplam			37	100

Tablo 6 incelendiğinde, sürdürülebilir kalkınma farkındalığı düşük öğretmen adaylarının “doğal kaynaklar” kavramına yönelik oluşturdukları metaforların beş kavramsal kategoriden oluştuğu görülmektedir. Bu kategorilerden “yaşamın devamlılığı” kategorisi %27,02 (f=10) ile en yüksek, “bilinçli kullanma” kategorisi %5,40 (f=2) ile en az metafora sahiptir. Çalışmanın ekonomikliği açısından, aşağıda yüksek frekansa sahip ilk üç kategoride bulunan metaforlara ilişkin katılımcılardan elde edilen betimleyici ifadeler yer verilmiştir.

Yaşamın Devamlılığı: Bu kategori toplam 6 metafor ve 10 katılımcından (%27,02) oluşmuştur. Bu kategorideki metaforların frekans dağılımına bakıldığında en sık söylenen “nefes” (f=3)’tir. Bu kategoride sınıf öğretmeni adayları doğal kaynakları hayatın devam etmesi için gerekli görmektedirler. Katılımcıların oluşturdukları metaforlar ve bu metaforları geliştirme gerekçelerine ait ifadeler aşağıda verilmiştir:

“Doğal kaynaklar nefes gibidir. Çünkü vücudumuz fiziksel olarak bir zarar görürse ilk başta o kontrol edilir.” K36 (Kadın, 2. sınıf)

“Doğal kaynaklar sağlık gibidir. Çünkü her ikisini de kaybedersek yaşayamayız.” K3 (Erkek, 4. sınıf)

Değerli Olma: Bu kategori toplam 7 metafor ve 9 katılımcından (%24,32) oluşmuştur. Bu kategorideki metaforların frekans dağılımına bakıldığında en sık söylenen “altın” (f=3)’dür. Bu kategoride sınıf öğretmeni adayları doğal kaynakları altın, dolar gibi kıymetli görmektedir. Katılımcıların oluşturdukları metaforlar ve bu metaforları geliştirme gerekçelerine ait ifadeler aşağıda verilmiştir:

“Doğal kaynaklar altın gibidir. Çünkü gün geçtikçe değeri artar.” K38 (Erkek, 3. sınıf)

“Doğal kaynaklar akciğer gibidir. Çünkü biri vücudumuz için hayati öneme sahipken diğeri dünya için hayati öneme sahiptir.” K23 (Erkek, 1. sınıf)

Tükenmeme/Yenilenebilir Olma: Bu kategori toplam 8 metafor ve 9 katılımcından (%24,32) oluşmuştur. Bu kategorideki metaforların frekans dağılımına bakıldığında en sık söylenen “güneş” (f=2)’tir. Bu kategoride sınıf öğretmeni adayları doğal kaynakları sonsuz bir kavram olarak görmektedirler. Ayrıca doğal kaynakları insanlık tarihi, kan, zaman gibi kavramlara benzetme yönüyle farklı bakış açıları geliştirmişlerdir. Katılımcıların oluşturdukları metaforlar ve bu metaforları geliştirme gerekçelerine ait ifadeler aşağıda verilmiştir:

“Doğal kaynaklar güneş gibidir. Çünkü ikisinin de enerjisi hiç bitmez.” K13 (Kadın, 2. sınıf)

“Doğal kaynaklar vücudumuzdaki kan gibidir. Çünkü her ikisi de kendini yeniler.” K6 (Erkek, 2. sınıf)

Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığı Orta Olan Öğretmen Adaylarının “Doğal Kaynaklar” Kavramına Yönelik Oluşturdukları Metaforlar ve Bu Metaforlara Yönelik Oluşturulan Kavramsal Kategoriler

Orta sürdürülebilir kalkınma farkındalığı (140-159 puan) kategorisinde 94 öğretmen adayı yer almaktadır. Dolayısıyla bu kategoride öğretmen adayları tarafından doğal kaynaklar kavramına yönelik 94 metafor üretilmiştir. Ancak doğal kaynaklar kavramına yönelik metaforun yer aldığı fakat gerekçesi bulunmayan ve doğal kaynaklar kavramının sadece tanımlandığı 21 form araştırmacı tarafından elenmiştir. Dolayısıyla sürdürülebilir kalkınma farkındalığı orta düzeyde olan 73 öğretmen adayının “doğal kaynaklar” kavramına yönelik oluşturdukları metaforlar ve bu metaforlara ilişkin hesaplanan frekans ve yüzde değerleri Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığı Orta Olan Öğretmen Adaylarının “Doğal Kaynaklar” Kavramına İlişkin Oluşturdukları Metaforlar

Sıra No	Metafor	f	%	Sıra No	Metafor	f	%
1	Akarsu	1	1,36	25	İnternet	1	1,36
2	Altın	2	2,73	26	Kalp	3	4,10
3	Antibiyotik	1	1,36	27	Kelebek	1	1,36
4	Ayna	1	1,36	28	Kitap	2	2,73
5	Besin	1	1,36	29	Mevsimler	1	1,36
6	Buz	2	2,73	30	Meyve ağacı	1	1,36
7	Çam ağacı	1	1,36	31	Miras	2	2,73
8	Çiçek	1	1,36	32	Mum	1	1,36
9	Çocuk	2	2,73	33	Nefes-Oksijen	8	10,95
10	Damar	1	1,36	34	Okula yeni başlayan çocuk	1	1,36
11	Deniz	1	1,36	35	Para	2	2,73
12	Dost	1	1,36	36	"pi" sayısı	1	1,36
13	Dünya	2	2,73	37	Sağlık	3	4,10
14	Eğitim	1	1,36	38	Saman alevi	1	1,36
15	Ekmek	1	1,36	39	Sıcak hava	1	1,36
16	Eşya	1	1,36	40	Su	5	6,84
17	Evren	1	1,36	41	Su pınarı	1	1,36
18	Fidan	1	1,36	42	Tohum	1	1,36
19	Gökkuşağı	2	2,73	43	Toprak	1	1,36
20	Gökyüzü	2	2,73	44	Tükenmez kalem	2	2,73
21	Güzel ahlak	1	1,36	45	Umut	1	1,36
22	Hayat	2	2,73	46	USB kablosu	1	1,36
23	Hediye	1	1,36	47	Yol	1	1,36
24	İlaç	1	1,36				
Toplam						73	

Tablo 7 incelendiğinde, sürdürülebilir kalkınma farkındalığı orta düzeyde olan öğretmen adaylarının doğal kaynaklar kavramına yönelik 47 adet metafor ürettiği görülmektedir. 32 adet metafor birer öğrenci tarafından üretilmişken, 15 adet metafor (altın, buz, çocuk, dünya, gökkuşağı, gökyüzü, hayat, sağlık, kalp, kitap, miras, nefes-oksijen, para, su, tükenmez kalem) birden fazla öğrenci tarafından üretilmiştir. Bu metaforların frekans dağılımları incelendiğinde ise, en yüksek frekansa sahip olanlar sırasıyla *nefes-oksijen* (f:8), *su* (f:5), *sağlık* (f:3), *kalp* (f:3), *altın* (f:2), *buz* (f:2), *çocuk* (f:2), *dünya* (f:2), *gökkuşağı* (f:2), *gökyüzü* (f:2), *hayat* (f:2), *kitap* (f:2), *miras* (f:2), *para* (f:2) ve *tükenmez kalem* (f:2) şeklindedir.

Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı orta düzeyde olan öğretmen adaylarının doğal kaynaklar kavramına yönelik oluşturdukları metaforlara yönelik oluşturulan kavramsal kategoriler ve bu kategorilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri ise Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığı Orta Düzeyde Olan Öğretmen Adaylarının “Doğal Kaynaklar” Kavramına Yönelik Oluşturdukları Metaforlara Ait Kavramsal Kategoriler

Sıra No	Kategori Adı	Metaforlar	f	%
1	Bilinçli kullanma	Akarsu, antibiyotik, besin, buz, ekmek, güzel ahlak, ilaç, internet, miras (2), mum, para (2), tükenmez kalem	14	19,17
2	Yaşamın devamlılığı	Damar, hayat, kalp (2), nefes-oksijen (7), su (2), umut (1)	14	19,17
3	Tükenmeme/Yenilenebilir olma	Ayna, çam ağacı, deniz, evren, gökyüzü (2), kitap (2), nefes-oksijen, mevsimler, “pi” sayısı, tohum, yol	13	17,80

4	Değerli/Önemli olma	Altın (2), dost, eğitim, eşya, hediye, kalp, su (2), su pınarı, toprak	11	15,06
5	Önem verme/İlgi gösterme	Çiçek, çocuk (2), fidan, kelebek, meyve ağacı, okula yeni başlayan çocuk, sağlık (3)	10	13,69
6	Tükenme/Yenilenemez olma	Buz, dünya (2), hayat, su, saman alevi, sıcak hava, tükenmez kalem	8	10,95
7	Çeşitli olma	Gökkuşağı (2)	2	2,73
8	Bağ kurma	USB kablosu	1	1,36
	Toplam		73	100

Tablo 8 incelendiğinde, sürdürülebilir kalkınma farkındalığı orta düzeyde olan öğretmen adaylarının “doğal kaynaklar” kavramına yönelik oluşturdukları metaforların sekiz kavramsal kategoriden oluştuğu görülmektedir. Bu kategorilerden “bilinçli kullanma” ve “yaşamın devamlılığı” kategorileri %19,17 (f=14) ile en yüksek, “bağ kurma” kategorisi %1,36 (f=1) ile en az metafora sahiptir. Aşağıda, bu kategoriler içerisinde en yüksek frekansa sahip ilk üç kategoriye ve bu kategorilerde bulunan metaforlara ilişkin katılımcılardan elde edilen betimleyici ifadeler yer verilmiştir.

Bilinçli Kullanma: Bu kategori toplam 12 metafor ve 14 katılımcından (%19,17) oluşmuştur. Bu kategorideki metaforların frekans dağılımına bakıldığında en sık söylenen “miras” ve “para” (f=2)’dir. Bu kategoride katılımcıların oluşturdukları metaforlar ve bu metaforları geliştirme gerekçelerine ait ifadeler aşağıda verilmiştir:

“Doğal kaynaklar miras gibidir. Çünkü miras bilinçli kullanma ile bizden çocuklarımıza, çocuklarımızdan gelecek nesillere kalacaktır ve doğal kaynakları da ne kadar bilinçli kullanırsak gelecek nesiller de bu kaynaklardan o kadar faydalanabilecektir.” K74 (Kadın, 2. sınıf)

“Doğal kaynaklar para gibidir. Çünkü biriktirmesek har vurup harman savurursak çabuk tüketiriz.” K75 (Kadın, 3. sınıf)

Yaşamın Devamlılığı: Bu kategori toplam 6 metafor ve 14 katılımcından (%19,17) oluşmuştur. Bu kategorideki metaforların frekans dağılımına bakıldığında en sık söylenen “nefes-oksijen” (f=7)’dir. Bu kategoride katılımcıların oluşturdukları metaforlar ve bu metaforları geliştirme gerekçelerine ait ifadeler aşağıda verilmiştir:

“Doğal kaynaklar aldığımız nefes gibidir. Çünkü nefes olmadan bir yaşam, doğal kaynaklar olmadan da bir hayat düşünülemez.” K81 (Kadın, 2. sınıf)

“Doğal kaynaklar vücudumuzdaki kalp gibidir. Çünkü kalp durursa yaşam durur doğal kaynaklar biterse de dünya son bulur.” K115 (Erkek, 1. sınıf)

Tükenmeme/Yenilenebilir Olma: Bu kategori toplam 11 metafor ve 13 katılımcından (%17,32) oluşmuştur. Bu kategorideki metaforların frekans dağılımına bakıldığında en sık söylenen “gökyüzü” ve “kitap” (f=2)’tir. Bu kategoride katılımcıların oluşturdukları metaforlar ve bu metaforları geliştirme gerekçelerine ait ifadeler aşağıda verilmiştir:

“Doğal kaynaklar gökyüzü gibidir. Çünkü her ikisi de hiçbir zaman yok olmaz.” K63 (Erkek, 1. sınıf)

“Doğal kaynaklar kitap gibidir. Çünkü okudukça tükenmez ve devamlıdır.” K105 (Kadın, 3. Sınıf)

Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığı Yüksek Olan Öğretmen Adaylarının “Doğal Kaynaklar” Kavramına Yönelik Oluşturdukları Metaforlar ve Bu Metaforlara Yönelik Oluşturulan Kavramsal Kategoriler

Yüksek sürdürülebilir kalkınma farkındalığı (160-180 puan) kategorisinde 175 öğretmen adayı yer almaktadır. Dolayısıyla bu kategoride öğretmen adayları tarafından doğal kaynaklar kavramına yönelik 175 metafor üretilmiştir. Ancak doğal kaynaklar kavramına yönelik metaforun yer aldığı fakat gerekçesi bulunmayan ve doğal kaynaklar kavramının sadece tanımlandığı 37 form araştırmacı tarafından elenmiştir. Dolayısıyla sürdürülebilir kalkınma farkındalığı yüksek düzeyde olan 138 öğretmen adayının “doğal kaynaklar” kavramına yönelik oluşturdukları metaforlar ve bu metaforlara ilişkin hesaplanan frekans ve yüzde değerleri Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığı Yüksek Olan Öğretmen Adaylarının “Doğal Kaynaklar” Kavramına Yönelik Oluşturdukları Metaforlar

Sıra No	Metafor	f	%	Sıra No	Metafor	f	%
1	Ağaç	2	1,44	38	İhtiyaç	1	0,72
2	Akciğer	2	1,44	39	İnsan	4	2,89
3	Akülü araba	1	0,72	40	İnsan bedeni	1	0,72
4	Altın	4	2,89	41	İnternet	3	2,17
5	Anne	3	2,17	42	Kalp	7	5,07
6	Anne sevgisi	1	0,72	43	Kan	4	2,89
7	Anne sütü	1	0,72	44	Kitap	1	0,72
8	Araba	1	0,72	45	Kumbara	1	0,72
9	Araç yakıtı	1	0,72	46	Kum saati	1	0,72
10	Armağan	1	0,72	47	Kurşun kalem	1	0,72
11	Aşk	1	0,72	48	Matematik	1	0,72
12	Atmosfer	1	0,72	49	Meyve bahçesi	1	0,72
13	Alışveriş merkezi	1	0,72	50	Mum	2	1,44
14	Ay çiçeği	1	0,72	51	Mum ışığı	1	0,72
15	Bebek	4	2,89	52	Navigasyon	1	0,72
16	Besin	1	0,72	53	Nefes	17	12,31
17	Beyin	1	0,72	54	Nehir	1	0,72
18	Bıçak	1	0,72	55	Nimet	1	0,72
19	Bitki	1	0,72	56	Oksijen	2	1,44
20	Boya kalemi	1	0,72	57	Organ	2	1,44
21	Canlı	1	0,72	58	Ömür	1	0,72
22	Cevher	1	0,72	59	Papatya	1	0,72
23	Çark	1	0,72	60	Para	3	2,17
24	Çiçek	1	0,72	61	Renk	1	0,72
25	Çocuk	1	0,72	62	Sağlık	2	1,44
26	Çöl	1	0,72	63	Sevgi	1	0,72
27	Damar	3	2,17	64	Su	10	7,24
28	Deniz yıldızı	1	0,72	65	Sünger	1	0,72
29	Duygu	1	0,72	66	Şelale	2	1,44
30	Duyu organları	1	0,72	67	Şiir	1	0,72
31	Ekmek	1	0,72	68	Tekerlek	1	0,72
32	Elektrik	1	0,72	69	Teknoloji	1	0,72
33	Fidan	1	0,72	70	Toprak	1	0,72
34	Gece-gündüz	1	0,72	71	Tükenmez kalem	1	0,72
35	Gökyüzü	1	0,72	72	Umut	2	1,44
36	Güneş	5	3,62	73	Zaman	3	2,17
37	Güzel koku	1	0,72				
Toplam						138	

Tablo 9 incelendiğinde, sürdürülebilir kalkınma farkındalığı yüksek olan öğretmen adaylarının doğal kaynaklar kavramına yönelik 73 adet metafor ürettiği görülmektedir. 52 adet metafor birer öğrenci tarafından üretilmişken, 21 adet metafor (ağaç, akciğer, altın, anne, bebek, damar, güneş, insan, internet, kalp, kan, mum, nefes, oksijen, organ, para, sağlık, su, şelale, umut, zaman) birden fazla öğrenci tarafından üretilmiştir. Bu metaforların frekans dağılımları incelendiğinde ise, en yüksek frekansa sahip olanlar sırasıyla *nefes* (f:17), *su* (f:10), *kalp* (f:7), *güneş* (f:5), *altın* (f:4), *bebek* (f:4), *insan* (f:4), *kan* (f:4), *anne* (f:3), *damar* (f:3), *internet* (f:3), *para* (f:3), *zaman* (f:3), *akciğer* (f:2), *ağaç* (f:2), *mum* (f:2), *oksijen* (f:2), *organ* (f:2), *sağlık* (f:2), *şelale* (f:2) ve *umut* (f:2) şeklindedir.

Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı yüksek olan öğretmen adaylarının doğal kaynaklar kavramına yönelik oluşturdukları metaforlara yönelik oluşturulan kavramsal kategoriler ve bu kategorilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri ise Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalığı Yüksek Düzeyde Olan Öğretmen Adaylarının “Doğal Kaynaklar” Kavramına Yönelik Oluşturdukları Metaforlara Ait Kavramsal Kategoriler

Sıra No	Kategori Adı	Metaforlar	f	%
1	Değerli/önemli olma	Altın (4), anne sütü, anne (2), armağan, ayçiçeği, besin, cevher, damar (2), duyu organları, ekmek, elektrik, güneş (2), kalp (2), kan (3), matematik, nefes (3), nimet, organ, renk, sağlık (2), su (5), şiiir, tekerlek, teknoloji	40	28,98
2	Yaşamın devamlılığı	Ağaç, akciğer (2), akülü araba, atmosfer, beyin, güneş, kalp (4), kan, nefes (13), oksijen (2), organ, su (4)	32	23,18
3	Bilinçli kullanma	Araç yakıtı, bebek (2), bıçak, boya kalem, damar, gece-gündüz, insan bedeni, insan, internet (3), kumbara, mum ışığı, navigasyon, nefes, papatya, para (2), su, zaman (3)	23	16,66
4	Tükenme/Yenilenebilir olma	Çark, çöl, deniz yıldızı, duygu, fidan, gökyüzü, güneş (2), ihtiyaç, kitap, kum saati, nehir, sevgi, sünger, şelale, umut (2)	17	12,31
5	Tükenme/Yenilenemez olma	Ağaç, aşk, canlı, insan (3), kurşun kalem, mum (2), ömür, para, şelale, tükenmez kalem	13	9,42
6	Önem verme/ilgi gösterme	Araba, bebek (2), bitki, çiçek, çocuk, kalp, meyve bahçesi, toprak	9	6,52
7	Karşılık beklememe	Anne sevgisi, anne	2	1,44
8	Bağımlılık	Güzel koku	1	0,72
9	Çeşitli olma	Alışveriş merkezi	1	0,72
	Toplam		138	100

Tablo 10 incelendiğinde, sürdürülebilir kalkınma farkındalığı yüksek olan öğretmen adaylarının “doğal kaynaklar” kavramına yönelik oluşturdukları metaforların dokuz kavramsal kategoriden oluştuğu görülmektedir. Bu kategorilerden “değerli/önemli olma” kategorisi %28,98 (f=40) ile en yüksek, “bağımlılık” ve “çeşitli olma” kategorileri ise %0,72 (f=1) ile en az metafora sahiptir. Aşağıda, bu kategoriler içerisinde en yüksek frekansa sahip ilk üç kategoriye ve bu kategorilerde bulunan metaforlara ilişkin katılımcılardan elde edilen betimleyici ifadeler yer verilmiştir.

Değerli/Önemli Olma: Bu kategori toplam 24 metafor ve 40 katılımcıdan (%28,98) oluşmuştur. Bu kategorideki metaforların frekans dağılımına bakıldığında en sık söylenen “su” (f=5) ve “altın” (f=4)’dür. Bu kategoride katılımcıların oluşturdukları metaforlar ve bu metaforları geliştirme gerekçelerine ait ifadeler aşağıda verilmiştir:

“Doğal kaynaklar fidan ekimi yapıldığında fidana verilen ilk su olan can suyu gibidir. Çünkü o suyun fidanın yetişmesinde gelişmesinde büyük önemi vardır. Bizim de gelecek nesillere bırakacağımız doğal kaynaklar onlar için can suyu olacaktır.” K201 (Kadın, 3. sınıf)

“Doğal kaynaklar altın gibidir. Çünkü pis suyun içinde de görsek almak için çaba gösteririz.” K218 (Erkek, 3. sınıf)

Yaşamın Devamlılığı: Bu kategori toplam 12 metafor ve 32 katılımcıdan (%23,18) oluşmuştur. Bu kategorideki metaforların frekans dağılımına bakıldığında en sık söylenen “nefes” (f=13), “kalp” (f=4) ve “su” (f=4)’dur. Bu kategoride katılımcıların oluşturdukları metaforlar ve bu metaforları geliştirme gerekçelerine ait ifadeler aşağıda verilmiştir:

“Doğal kaynaklar nefes almak gibidir. Çünkü nefes almadan insan, doğal kaynaklar olmadan yaşam olmaz.” K269 (Kadın, 3. sınıf)

“Doğal kaynaklar kalp gibidir. Çünkü yaşamın devamlılığı için kalp de doğal kaynaklar da gereklidir.” K161 (Erkek, 3. sınıf)

Bilinçli Kullanma: Bu kategori toplam 17 metafor ve 23 katılımcıdan (%16,66) oluşmuştur. Bu kategorideki metaforların frekans dağılımına bakıldığında en sık söylenen “internet” (f=3) ve “zaman” (f=3)’dür. Bu kategoride katılımcıların oluşturdukları metaforlar ve bu metaforları geliştirme gerekçelerine ait ifadeler aşağıda verilmiştir:

“Doğal kaynaklar internet gibidir. Çünkü doğru kullandıkça fayda yanlış kullandıkça zarar görürüz.” K145 (Kadın, 1. Sınıf)

“Doğal kaynaklar zaman gibidir. Çünkü doğru kullanılmazsa hızla tükenir.” K294 (Kadın, 2. Sınıf)

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışma iki boyuttan oluşmuştur. Nicel boyutta sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları ile bu farkındalıklarının cinsiyet ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Nitel boyutta ise araştırmacı tarafından düşük, orta ve yüksek düzeyde sürdürülebilir kalkınma farkındalığı olarak ayrılan üç kategoride, sınıf öğretmeni adayları doğal kaynaklar kavramına yönelik metaforlar üretmiş ve bu metaforlar belli kategoriler altında toplanmıştır. Daha sonra ise nicel ve nitel bulgular analiz edilerek elde edilen bulgular bu bölümde bütünleştirilmiştir.

Çalışmanın nicel boyutunda, öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının genel ve alt boyutlarda (toplumsal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik) orta puanın üzerinde olduğu görülmüştür. Alan yazında yapılan birçok çalışmada öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir (Koçulu, 2018; Omowunmi Sola & Michael, 2016; Türer, 2010). Bununla birlikte Faiz ve Bozdemir Yüzbaşıoğlu (2019) da yaptıkları çalışmada bu çalışmanın sonucuna benzer olarak öğretmen adaylarının toplumsal-sosyal, çevresel-etik ve çevresel-ekonomik farkındalık puanlarını orta puanın üzerinde bulmuştur. Alan yazında yapılan birçok çalışmada öğretmen adaylarının toplumsal ve çevresel boyutlarda farkındalıklarının yüksek olduğu ancak ekonomik boyutta orta düzeyde veya yeterli farkındalığa sahip olmadıkları görülmüştür (Borg ve diğerleri, 2014; Koçulu, 2018; Öztürk Demirbaş, 2015; Türer, 2010). Bu çalışmaların aksine yapılan çalışmada ekonomik farkındalığın iyi çıkmasının nedeni olarak özellikle son yıllarda Dünya üzerinde yaşanan ekonomik krizler ve bu tür haberlerin medyada çok sık yer almasıyla öğretmen adaylarının ekonomik farkındalık geliştirdikleri söylenebilir. Ayrıca sınıf öğretmenliği lisans programında yer alan “çevre eğitimi”, “afetler ve afet yönetimi” (afetlerin sürdürülebilir kalkınmadaki etkileri), “ekonomi ve girişimcilik”, “sürdürülebilir kalkınma ve eğitim” gibi derslerle öğrencilerde farkındalık yaratılmış olabilir. Çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının genelde ve alt boyutlarda iyi düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte elde edilen bu sonucun çevresel sürdürülebilirliğin önemli bir boyutu olan doğal kaynaklar kavramına yönelik öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlarla desteklenip desteklenmediği de ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu şekilde öğretmen adaylarının ölçeği bilinçli bir şekilde doldurup doldurmadıkları da anlaşılabilir. Örneğin sürdürülebilir kalkınma farkındalık ölçeğinde mevcut kaynakların korunması konusunda her bireye düşen sorumlulukların olduğunu ifade eden maddeye “kesinlikle katılıyorum” şeklinde yanıt veren bir bireyin bu doğrultuda doğal kaynakların korunmasına yönelik metaforlar üretmesi beklenir. Örneğin; bu maddeye kesinlikle katılıyorum şeklinde ifade eden 37 nolu katılımcı *“Doğal kaynaklar ağaç gibidir. Çünkü ona zarar vermediğimiz, onu yok edip kesmediğimiz sürece bize hayat olur eğer kesersek oksijensiz kalırız ve yaşamımız sona erer. Doğal kaynakları koruduğumuz sürece de yaşam devam eder.”* şeklinde, 114 nolu katılımcı *“Doğal kaynaklar bebek gibidir. Çünkü bebeğe iyi bakar büyütürsen faydalı bir insan olur, doğal kaynaklara da önem verir korursan faydasını çok görürsün.”* şeklinde metaforlar üretmişlerdir. Benzer şekilde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasının artırılmasına vurgu yapan ölçek maddesine “kesinlikle katılıyorum” şeklinde yanıt veren 200 nolu katılımcı *“Doğal kaynaklar güneş gibidir. Çünkü güneş her sabah yeniden doğar.”* şeklinde bir metafor üretmekle doğal kaynakların yenilenebilir özelliğine vurgu yapmıştır. Diğer birçok örneğe bakıldığında da nicel ve nitel kısmın birbirini desteklediği görülmektedir. Dolayısıyla katılımcıların bu çalışmayı bilinçli bir şekilde cevaplandıkları söylenebilir.

Yapılan çalışmada kadınların sürdürülebilir kalkınma genel farkındalıklarının, ekonomik, toplumsal ve çevresel sürdürülebilirliklerinin erkeklere oranla daha iyi olduğu belirlenmiştir. Buna karşın alan yazında yapılan birçok çalışmada öğretmen adaylarının genel ve alt boyutlarda sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarında cinsiyetin anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir (Atmaca, 2018; Çobanoğlu & Türer, 2015; Öztürk Demirbaş, 2015; Türer, 2010). Bununla birlikte yapılan birçok çalışmada araştırmacılar, kadın öğrencilerin erkek öğrencilere nazaran çevreye yönelik tutum ve davranışlarının daha iyi oldukları, çevre konusuna daha meraklı oldukları, çevreye daha duyarlı oldukları ve daha çevreci davranışlar sergilediklerini ifade etmişlerdir. Bu durumun nedenini ise kadınların doğası gereği erkeklerden daha şefkatli ve yardımsever olmaları, doğaya karşı daha duygusal bir bağ kurmaları, annelik içgüdüğü gereği daha hassas olmaları ile günümüz ve gelecek nesil ile ilgili daha çok kaygı duymaları olarak belirtmişlerdir (Faiz &

Bozdemir Yüzbaşıoğlu, 2019; Tindall ve diğerleri, 2011; Zelezny ve diğerleri, 2000). Benzer şekilde bu çalışmada da kadınların ekonomik, toplumsal ve çevresel sürdürülebilirliklerinin erkeklere nazaran daha yüksek olmasının nedeni kadınların daha hassas, duygusal, kaygılı olmaları ve geleceğin anne adayları olarak annelik içgüdüleri ile hareket etmelerinden kaynaklanmış olabilir (Yurtsever Kılıçgün & Kılıçkaya, 2016). Ayrıca bu durumu öğretmen adaylarının doğal kaynaklar kavramına ilişkin ürettikleri *anne, anne sevgisi, anne sütü, bebek ve çocuk* gibi metaforların daha çok kadın öğretmen adayları tarafından üretilmiş olması da desteklemektedir. Örneğin 142 nolu kadın katılımcının “Doğal kaynaklar bebek gibidir. Çünkü bebeğe yeterli ilgi göstermezsek hastalanır ve ölür. Doğal kaynakları da yeterince korumazsak yok olur.” şeklinde, 217 nolu kadın katılımcının “Doğal kaynaklar anne sütü gibidir. Çünkü yapay olanı hiçbir zaman gerçeğin yerini tutmaz.” şeklinde ve 155 nolu kadın katılımcının “Doğal kaynaklar anne sevgisi gibidir. Çünkü her canlı karşılıksız sahip olur.” şeklinde ifade etmiş olmaları örnek verilebilir. Şöyle ki kadın öğretmen adayları annelik içgüdüleri ile doğal kaynakları bir bebeğe benzetererek, bebeğe iyi bakılmasının önemi ile doğal kaynaklara önem verilmesi arasında bir bağ kurmuşlardır. Bebeğe ilgi gösterilerek iyi şartlarda büyütülmesi ile faydalı bir birey olacağı gibi doğal kaynakların önemsenip korunması ile de onlardan uzun süre faydalanılacağı ifade edilmiştir. Ayrıca doğal kaynakları anne ve anne sütüne benzetmeleri ile bir çocuğun gelişimi için anne ve anne sütü ne kadar önemli ise Dünya için de doğal kaynakların o kadar önemli olduğu ifade edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca anne sevgisi nasıl karşılıksızsa doğal kaynakların da bize verdikleri fayda sonucu bir karşılık beklemedikleri ifade edilmeye çalışılmıştır (Yıldız, 2019). Bununla birlikte Taşkın ve Külcü (2019) tarafından Türkiye’de çevre eğitimi araştırmalarının irdelendiği çalışmada, kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevreye daha duyarlı oldukları sonucuna ilişkin tahminler yürütmek yerine kuramsal çerçeveye dayanarak neden sonuç ilişkisi kurulması gerektiğini ifade etmişlerdir. Tarih boyunca kadınlar daha çok ev işleriyle uğraşırken, erkekler evin dışı ile ilgili görevleri yerine getirmişlerdir. Bu açıdan cinsiyet rolleri düşünüldüğünde, kadınların erkeklere göre çevreye daha hassas daha duyarlı ve daha olumlu tutum içerisinde oldukları olasıdır (Caro ve diğerleri, 1994). Khan ve Trivedi (2015) tarafından yapılan çalışmada ise kadınların genellikle doğal kaynaklara zarar vermeyen ürünleri kullanma eğilimlerinin daha fazla olduğu ifade edilmiştir. Sosyalleşme teorisi ise cinsiyet beklentilerinin bireyin davranışlarını şekillendirdiğini öne sürmektedir (Zelezny ve diğerleri, 2000). Keleş (2017) ise kadınların daha çok çevreyi ve doğayı koruma eğilimli olduklarını erkeklerin ise daha çok doğayı kontrol altına alma ve doğal kaynakları kullanma eğiliminde olduklarını ifade etmiştir.

Yapılan çalışmada 3. sınıf öğrencilerinin sürdürülebilir genel farkındalıklarının, ekonomik, toplumsal ve çevresel sürdürülebilirliklerinin daha iyi olduğu görülmüştür. Alan yazında yapılan çalışmalar sınıf seviyesi arttıkça öğretmen adaylarında sürdürülebilir kalkınma ve çevreye yönelik farkındalıklarının arttığını göstermektedir (Çabuk & Karacaoğlu, 2003; Ek ve diğerleri, 2009; Erol & Gezer, 2006; Koçulu, 2018). Bununla birlikte Faiz ve Bozdemir Yüzbaşıoğlu (2019) yaptıkları çalışmada sınıf düzeyi arttıkça öğretmen adaylarının çevresel-ekonomik farkındalıklarının arttığı ancak 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin 4. sınıf öğrencilerine kıyasla farkındalıklarının daha iyi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu durumun nedeni olarak ise 4. sınıf öğrencilerinin yoğun bir sınav maratonu içinde olmalarından kaynaklanmış olabileceği ifade edilmiştir. Elde edilen bu sonuç bu çalışma için de söylenebilir. Şöyle ki 4. sınıf öğrencilerinin gelecek kaygılarından dolayı daha çok sınav odaklı çalışmaları, dolayısıyla sürdürülebilir kalkınma ile ilgili farkındalıklarını geri plana atmış olmaları olabilir. Bu durumu çalışmaya gönüllü olarak katılan 4. sınıf katılımcı sayısının daha az olması da desteklemektedir.

Çalışmanın nitel boyutuna bakıldığında, doğal kaynaklar ve sürdürülebilir kalkınma kavramlarına ilişkin metaforik algıların belirlenmeye çalışıldığı ulusal ve uluslararası alan yazında sadece iki çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışmaların örneklemeleri ise ortaokul öğrencileri (Koca & Bilgiç, 2020) ve sınıf öğretmeni adaylarıdır (Muşlu Kaygısız, 2020). Dolayısıyla nitel boyutta elde edilen sonuçlar, bu iki çalışmanın sonuçları ve doğal kaynakların çevresel sürdürülebilirlik boyutu içerisinde yer almasından dolayı çevre kavramına ilişkin üretilen metafor çalışmalarının sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır. Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı düşük, orta ve yüksek düzeyde olan öğretmen adaylarının doğal kaynaklar kavramına ilişkin en çok ürettikleri metaforların “su” ve “nefes” olduğu görülmüştür. Dolayısıyla öğretmen adaylarının doğal kaynakları nefes almak kadar önemli su kadar vazgeçilmez gördükleri söylenebilir. Ayrıca sınıf öğretmeni adayları tarafından doğal kaynaklara ilişkin *evin temeli, hayat, insan, çocuk, anne, kalp* gibi metaforların da

üretildiği görülmüştür. Alan yazında yapılan doğa ve çevre kavramına ilişkin birçok metafor çalışmasında da bu metaforların üretildiği görülmektedir (Aydın, 2011; Çakmak, 2018; Doğan, 2017; Meral ve diğerleri, 2016; Özcan ve diğerleri, 2020).

Araştırmada, öğretmen adaylarının oluşturdukları metaforların oluşma gerekçelerine bakıldığında ise düşük, orta ve yüksek farkındalık düzeylerinde gerekçelendirme şekillerinin birbirinden farklı nedenlere bağlı olduğu belirlenmiştir. Yani bir metafor birden fazla kategori altında yer almıştır. Dolayısıyla düşük, orta ve yüksek farkındalık düzeylerinde öğretmen adaylarının aynı metaforlara yükledikleri anlamlar birbirinden farklıdır. Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı düşük öğretmen adaylarının “doğal kaynaklar” kavramına yönelik oluşturdukları metaforlar beş kavramsal kategoriden (yaşamın devamlılığı, değerli olma, tükenmeme/yenilenebilir olma, tükenme/yenilenemez olma, bilinçli kullanma) oluşmuştur. Bu kategorilerden “yaşamın devamlılığı” kategorisi %27,02 (f=10) ile en yüksek, “bilinçli kullanma” kategorisi %5,40 (f=2) ile en az metafora sahip olmuştur. “Yaşamın devamlılığı” kategorisinde yer alan metaforlara bakıldığında ise en sık kullanılan “nefes”, “sağlık” ve “su” dur. Öğretmen adayları yaşam için nasıl ki nefes, su ve sağlığımızın korunması önemli ise doğal kaynakların varlığının korunmasının da yaşamın devamı için önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bununla birlikte en az metafora sahip olan “bilinçli kullanma” kategorisinde “hazine” (f=1) ve “su” (f=1) metaforlarının üretildiği görülmektedir. Nasıl ki hazine ve su bilinçli kullanılmazsa tükeneceği gibi doğal kaynakların da bilinçsiz kullanımı ile tükenebileceği ifade edilmiştir. Ancak bu kategoride sadece iki öğretmen adayının metafor üretmesi doğal kaynakların bilinçli kullanımı ile ilgili öğretmen adaylarının yeterince farkındalığa sahip olmadıkları şeklinde yorumlanabilir. Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı orta düzeyde olan öğretmen adaylarının “doğal kaynaklar” kavramına yönelik oluşturdukları metaforlar ise sekiz kavramsal kategoriden (bilinçli kullanma, yaşamın devamlılığı, tükenmeme/yenilenebilir olma, değerli/önemli olma, önem verme/ilgi gösterme, tükenme/yenilenemez olma, çeşitli olma, bağ kurma) oluşmuştur. Bu kategorilerden “bilinçli kullanma” ve “yaşamın devamlılığı” kategorileri %19,17 (f=14) ile en yüksek, “bağ kurma” kategorisi %1,36 (f=1) ile en az metafora sahip olmuştur. Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı düşük olan öğretmen adayları “bilinçli kullanma” kategorisinde en az metafor üretmişken, sürdürülebilir kalkınma farkındalığı orta düzeyde olan öğretmen adayları bu kategoride en fazla metafor üretmişlerdir. “Bilinçli kullanma” kategorisinde yer alan metaforlara bakıldığında ise en sık kullanılan *miras* ve *para* iken yaşamın devamlılığı kategorisinde *nefes-oksijen* olmuştur. Öğretmen adayları nasıl ki miras ve para bilinçli kullanılmadığında çabuk biterse doğal kaynakların da bilinçli kullanılmaması ile çabuk tükeneceğini ifade etmişlerdir. Ayrıca yaşamın devamlılığı için doğal kaynakların da nefes almak kadar önemli olduğuna vurgu yapmışlardır. Bununla birlikte en az metafora sahip olan “bağ kurma” kategorisinde *USB kablosu* şeklinde tek bir metaforun üretildiği görülmektedir. Burada doğal kaynakların canlılar ve hayat arasında bir bağ kurduğu düşünüldüğünden doğal kaynaklar USB kablosuna benzetilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı yüksek düzeyde olan öğretmen adaylarının “doğal kaynaklar” kavramına yönelik oluşturdukları metaforlar dokuz kavramsal kategoriden (değerli/önemli olma, yaşamın devamlılığı, bilinçli kullanma, tükenmeme/yenilenebilir olma, tükenme/yenilenemez olma, önem verme/ilgi gösterme, karşılık beklememe, bağımlılık, çeşitli olma) oluşmuştur. Bu kategorilerden “değerli/önemli olma” kategorisi %28,98 (f=40) ile en yüksek, “bağımlılık” ve “çeşitli olma” kategorileri ise %0,72 (f=1) ile en az metafora sahiptir. “Değerli/önemli olma” kategorisinde yer alan metaforlara bakıldığında ise en sık kullanılan *su* ve *altındır*. Bu kategoride öğretmen adayları doğal kaynakları altın kadar değerli su kadar önemli görmektedir. Bununla birlikte en az metafora sahip olan “bağımlılık” kategorisinde *güzel koku* (f=1) ve “çeşitli olma” kategorisinde *alışveriş merkezi* (f=1) metaforlarının üretildiği görülmektedir. Öğretmen adaylarından biri güzel kokuyu süren kişinin bu kokuyu sürdükçe sürme isteğinin artması yani bağımlılık yapması gibi doğal kaynakları kullandıkça kullanma isteğinin artması şeklinde doğal kaynaklar ile güzel koku arasında bağ kurmuştur. Diğer ise doğal kaynakları alışveriş merkezine benzeterek alışveriş merkezinde her çeşit dükkâna rastlanması ile doğal kaynaklarının çeşitli olması arasında bir bağ kurmuştur. Bununla birlikte, düşük, orta ve yüksek sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlara göre oluşturulan kategorilerden “yaşamın devamlılığı”, “değerli/önemli olma”, “tükenmeme/yenilenebilir olma”, “tükenme/yenilenemez olma” ve “bilinçli kullanma” kategorileri her üç farkındalık düzeyinde de ortaktır. Alan yazında yapılan bazı çalışmalarda da benzer kategoriler oluşturulmuştur. Koca ve Bilgiç (2020)

tarafından ortaokul öğrencilerinin doğal kaynaklara ilişkin metaforik algılarının belirlenmeye çalışıldığı çalışmada *tükenmemeli/yenilenebilir olma* ve *hayatın devamlılığı* kategorileri, Aydın (2011) tarafından üniversite öğrencilerinin çevre kavramına yönelik metaforik algılarının belirlenmeye çalışıldığı çalışmada ise *yaşamın ifadesi olarak çevre*, *önemin veya değer ifadesi olarak çevre* ve *çeşitliliğin ifadesi olarak çevre* kategorileri oluşturulmuştur.

Özetle, sürdürülebilir kalkınma farkındalığı düşük olan öğretmen adayları doğal kaynakları yaşamın devamı için gerekliliğine, orta düzeyde olan öğretmen adayları doğal kaynakları yaşamın devamlılığının yanı sıra bilinçli kullanılmasının önemine, yüksek düzeyde olan öğretmen adayları ise doğal kaynakların değerli/önemli olmasına daha çok vurgu yapmışlardır. Aydın (2011) tarafından üniversite öğrencilerinin çevre kavramına yönelik metaforik algılarının belirlenmeye çalışıldığı çalışmada metaforların en fazla üretildiği kategoriler *yaşamın ifadesi olarak çevre* ve *önemin veya değer ifadesi olarak çevredir*. Bu bağlamda en fazla metaforun bu kategorilerde üretilmesi, öğretmen adaylarının çevreyi değerli ve yaşamın devam etmesi için gerekli en önemli unsurlardan biri olarak gördükleri söylenebilir. Bu çalışmada sürdürülebilir kalkınma farkındalığı düşük ve orta düzeyde olan öğretmen adayları doğal kaynakları yaşamın devamı olarak görmekteyken Doğan (2019) tarafından yapılan çalışmada ortaokul öğrencileri çevre sorunlarına yönelik en çok metaforu yaşamın sonu kategorisinde üretmişlerdir. Bu bağlamda doğal kaynakların yok olmasının çevre sorunlarının artmasına neden olduğu ve çevre sorunlarının artmasının ise yaşamın devamlılığına engel taşıdığı söylenebilir. Çevre sorunlarının oluşmasının en büyük nedeni doğal kaynakların hiç tükenmeyecekmiş gibi israf edilmesi yani doğal kaynakların bilinçsizce kullanımıdır (Doğan, 2019). Sürdürülebilir kalkınmanın *bugünün bireylerinin ihtiyaçlarını karşılarken, gelecek nesillerin de ihtiyaçlarını karşılamasına imkân vermek* olarak ifade edilen en genel tanımında da aslında doğal kaynakların bilinçli olarak kullanılmasına vurgu yapılmaktadır. Er Nas ve Çoruhlu (2017) tarafından yapılan çalışmada sürdürülebilir kalkınmanın amaçlarından birinin kaynakların bilinçli tüketimi olduğu ifade edilmiş ve çalışmaya katılan öğretmen adaylarının birçoğu sürdürülebilir kalkınmanın devamlılığının sağlanması için insanların bilinçlendirilmesi gerektiğine vurgu yapmıştır. Bununla birlikte sürdürülebilir kalkınma farkındalığı düşük olan öğretmen adaylarının doğal kaynakları yaşamın devamı için gerekliliğine ve orta düzeyde olan öğretmen adaylarının ise doğal kaynakları yaşamın devamlılığının yanı sıra bilinçli kullanılmasının önemine vurgu yapmaları ile öğretmen adaylarının insan merkezli (antroposentrik) bir kişiliğe sahip oldukları söylenebilir. Şöyle ki bu kişiliğe sahip bireyler çevrenin değerini insanlara sağlayabileceği fırsatlara göre değerlendirmekte (Thompson & Barton, 1994), yaşamın devamlılığı için çevrenin korunması gerektiğine inanmakta (Bozdemir & Faiz, 2018) ve enerji ihtiyacının karşılanmasında doğal kaynakların önemli bir yeri olduğu için tutumlu/bilinçli kullanılması gerektiğini düşünmektedir (Erten, 2007). Bu bağlamda öğretmen adayları doğal kaynakları hayatta kalabilmek için gerekli görmekte ve enerji ihtiyaçlarını karşılamak için doğal kaynakların bilinçli bir şekilde tüketilmesi gerektiğine inanmakta yani daha çok kendi çıkarlarını düşünmektedirler. Kısacası sürdürülebilir kalkınma farkındalığı düşük ve orta düzeyde olan öğretmen adaylarında doğal kaynaklar kendi çıkarlarına hizmet ettiği sürece korunmalıdır düşüncesinin hâkim olduğu söylenebilir. Şimdiki neslin tüketim hızının doğanın kendini yenileme hızını geçmemesi doğal kaynakları koruma adına önemlidir. Sürdürülebilirlik önemsenmeden tüketilen doğal kaynaklar zamanla azalmaya hatta yok olmaya başlamıştır. İnsan üretim-tüketim etkinliklerinin doğa üzerinde etkisi ancak 20. yy. sonlarında fark edilmeye başlanmıştır. Bu olumsuz etkilerin fark edilmesiyle doğal kaynakların önemi ve korunması gerekliliği ortaya çıkmıştır (Çelikbaş, 2016). Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı yüksek düzeyde olan öğretmen adaylarının bu çalışmada doğal kaynakların değerli/önemli olmasına daha çok vurgu yapmaları bu durumu desteklemektedir. Özcan ve diğerleri (2020) tarafından yapılan çalışmada üniversite öğrencileri çevre kavramına ilişkin en çok *değer olarak çevre* kategorisinde metafor üretmişlerdir. Bu çalışmada üniversite öğrencileri değerli gördükleri her şeyi çevreye benzetmiş, yapılan çalışmada ise öğretmen adayları tarafından doğal kaynaklar altın kadar değerli su kadar önemli görülmüştür. Meral ve diğerleri (2016) tarafından yapılan çalışmada da öğretmen adaylarının çevre kavramına ilişkin ürettikleri metaforların en fazla *önem* kategorisinde olduğu görülmüştür. Bu çalışmada ve bahsi geçen çalışmalarda öğretmen adaylarının çevrenin ekosistem için önemine vurgu yaptıkları söylenebilir. Bununla birlikte sürdürülebilir kalkınma farkındalığı yüksek düzeyde olan öğretmen adaylarının en fazla metaforu değerli/önemli olma kategorisinde üretmeleri

ile öğretmen adaylarının aynı zamanda çevre bilinci farkındalığına sahip oldukları söylenebilir. Bununla birlikte sürdürülebilir kalkınma farkındalığı yüksek düzeyde olan öğretmen adaylarının doğal kaynakların değerli/önemli olmasına daha çok vurgu yapmaları ile öğretmen adaylarının çevre merkezli (ekosentrik) anlayışa sahip oldukları söylenebilir. Şöyle ki bu tür anlayışa sahip bireylerde insan merkezli (antroposentrik) anlayışın tersine insana yararlılık merkezde değildir ve çevre canlı ve cansız unsurlarla değerlidir (Kortenkamp & Moore, 2001). Çevre merkezli (ekosentrik) bireyler doğaya hayran oldukları ve saygı duydukları için doğayı önemli görmektedirler (MacKinnon & Fiala, 2014). Bu bağlamda çevre merkezli (ekosentrik) bakış açısına sahip öğretmen adaylarının doğal kaynakları sadece kendi çıkarlarına hizmet ettikleri için değil tüm evren için önemli oldukları için değerli gördükleri sonucu çıkarılabilir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlardan hareketle şu önerilere yer verilebilir:

- Yapılan çalışmada kadın öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının erkek öğretmen adaylarına göre daha iyi olduğu görülmüştür. Dolayısıyla eğitim fakültelerinde özellikle erkek öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarını artırmak amacıyla toplumsal ve çevresel sorumluluk projelerinde aktif olarak görev almalarını sağlayacak etkinliklere yer verilebilir.
- Cinsiyet değişkeninde kadın öğretmen adaylarının lehine bir sonuç elde edilmesinde veya erkek öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının daha düşük olmasına neden olan unsurlar araştırılabilir.
- Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarını artırmak amacıyla “sürdürülebilir kalkınma ve eğitim” dersi eğitim fakültelerinde seçmeli olmak yerine zorunlu ve uygulamalı hale getirilebilir.
- Öğretmen adaylarının insan merkezli (antroposentrik) veya çevre merkezli (ekosentrik) bakış açısına sahip olmalarının altında yatan nedenler araştırılabilir.
- Öğretmenlik lisans programlarında çevre veya sürdürülebilir kalkınma ile ilgili derslerin içerikleri bireylerin çevreye olan duyarlılıklarını artıracak ve uygulamalı etkinliklerle çevreyle daha fazla vakit geçirmelerini sağlayacak şekilde yeniden düzenlenmesiyle öğrencilerin çevre merkezli bakış açısına sahip olmaları sağlanabilir.
- Bu çalışmada öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının yanı sıra çevresel sürdürülebilirlik içerisinde yer alan doğal kaynaklara ilişkin metaforik algıları belirlenmeye çalışılmıştır. Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmanın toplumsal ve ekonomik boyutları ile ilgili metaforik algılarını belirleyecek farklı çalışmalar yapılabilir.

Yazarın Beyanı

Araştırmacıların katkı oranı beyanı: Araştırmanın tüm aşamaları sorumlu yazar tarafından yürütülmüştür.

Etik Kurul Kararı: Gaziantep Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu’nun 13/12/2021 tarih ve 15 nolu toplantısında alınan 06 nolu karar ile mevcut çalışma etik yönden uygun bulunmuş ve onay belgesi alınmıştır.

Çatışma beyanı: Herhangi bir kişi ya da kurum ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek ve teşekkür: Araştırma herhangi bir kurum ya da kuruluş tarafından desteklenmemiştir.

Kaynaklar

Adams, W. M. (2006). *The future of sustainability: Re-thinking environment and development in the twenty-first century*. Report of the IUCN renowned thinkers meeting: The World Conservation Union. <https://portals.iucn.org/library/node/12635>

Ağır, H., & Türkmen, S. (2020). Ekonomik büyümeye etkisi bakımından doğal kaynaklar: Dinamik panel veri

- analizi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(3), 840-852. <https://doi.org/10.21547/jss.717099>
- Akpulat, F. (2019). *Sürdürülebilirlik kavramına farklı yaklaşımlar: Üniversite öğrencileri üzerine bir araştırma*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Arık, S., & Yılmaz, M. (2017). Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ve çevre kirliliğine yönelik metaforik algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(3), 1147-1164.
- Atmaca, A. C. (2018). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Atmaca, A. C., Kiray, S. A., & Pehlivan, M. (2019). Development of a measurement tool for sustainable development awareness. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 6(1), 80-91. <https://dx.doi.org/10.21449/ijate.518099>
- Aydın, F. (2011). Üniversite öğrencilerinin çevre kavramına ilişkin metaforik algıları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 16(26), 25-44.
- Borg, C., Gericke, N., Höglund, H. O., & Bergman, E. (2014). Subject- and experience-bound differences in teachers' conceptual understanding of sustainable development. *Environmental Education Research*, 20(4), 526-551. <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.833584>
- Bozdemir, H., & Faiz, M. (2018). Öğretmen adaylarının çevreye yönelik ekosentrik, antroposentrik ve antipatik tutumları. *Sakarya University Journal of Education*, 8(1), 61-75. <https://doi.org/10.19126/suje.330546>
- Bozlağan, R. (2010). Sürdürülebilir gelişme düşüncesinin tarihsel arka planı. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 50, 1011-1028.
- Caro, T. M., Pelkey, N., & Grigione, M. (1994). Effects of conservation biology education on attitudes toward nature. *Conservation Biology*, 8(3), 846-852. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1994.08030846.x>
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. (S. B. Demir, Çev. Ed.). Eğiten Kitap.
- Çabuk, B., & Karacaoğlu, C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1), 189-198. https://doi.org/10.1501/Egifak_0000000079
- Çakmak, M. (2018). Türkiye'de çevre kavramı bağlamında yapılan metafor çalışmalarının içerik analizleri. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12(25), 172-193. <https://doi.org/10.29329/mjer.2018.153.10>
- Çelikbaş, A. (2016). *Sürdürülebilirliği temel alan çevre eğitiminin ortaokul öğrencilerinin çevresel davranışlarına ve sürdürülebilir çevre tutumlarına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Çımrın, F. K. (2014). Kapitalizm, çevre ve çok uluslu şirketler. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(50), 175- 187. <https://doi.org/10.17755/esosder.54141>
- Çınar, S. (2015). Doğal kaynaklar ve ekonomik büyüme ilişkisi: gelişmekte olan ülkeler örneği. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 37(2), 171-190. <https://doi.org/10.14780/iibd.20480>
- Çobanoğlu, O., & Türer, B. (2015). Fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2015(5), 235-247.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik spss ve lisrel uygulamaları* (4. baskı). Pegem Akademi.
- Dikmen, Ç. B., & Toruk, F. (2017). Sosyo-kültürel sürdürülebilirlik kapsamında Gerede (krateia) Hanlar Bölgesi'nin değerlendirilmesi. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 10(2), 11-26.
- Doğan, Ö. F. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik metaforik algıları* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi.
- Doğan, Y. (2017). Ortaokul öğrencilerinin çevre kavramına ilişkin sezgisel algıları: Bir metafor analizi. *Ahi*

Evrar Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD), 18(1), 721-740.

- Dresner, S. (2008). *The principles of sustainability* (8th ed.). Earthscan.
- Ek, H. N., Kılıç, N., Ögdüm, P., Düzgün, G., & Şeker, S. (2009). Adnan Menderes Üniversitesinin farklı akademik alanlarında öğrenim gören ilk ve son sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutum ve duyarlılıkları. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 17(1), 125-136.*
- Er Nas, S., & Şenel Çoruhlu, T. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının perspektifinden sürdürülebilir kalkınma kavramı. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14(1), 562-580.* <http://dx.doi.org/10.23891/efdyu.2017.22>
- Erol, G. H., & Gezer, K. (2006). Prospective of elementary school teachers' attitudes toward environment and environmental problems. *International Journal of Environmental and Science Education, 1(1), 65-77.*
- Erten, S. (2007). Ekosentrik, antroposentrik ve çevreye yönelik antipatik tutum ölçeğinin Türkçeye uyarlama çalışması. *Eğitim Araştırmaları Dergisi, 28, 67-74.*
- European Union (2013). *Sustainable development in the European Union. 2013 monitoring report of the EU sustainable development strategy.* <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-statistical-books/-/KS-03-13-331>
- Faiz, M., & Bozdemir Yüzbaşıoğlu, H. (2019). Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19(4), 1255-1271.* <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2019..-662082>
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Gökmen, A., Solak, K., & Ekici, G. (2017). Sürdürülebilir kalkınma için eğitim: Öğretmen adaylarının tutumları ile ilişkili olan faktörler. *Kesit Akademi Dergisi, 3(12), 462-480.* <https://doi.org/10.18020/kesit.1341>
- Gürbüz, S. (2019). *AMOS ile yapısal eşitlik modellemesi.* Seçkin Yayıncılık.
- Güzel, P., Çoknaz, D., & Noordegraaf, M. A. (2009). Sürdürülebilir kalkınmanın çevre boyutunda uluslararası olimpiyat komitesi (IOC) uygulamaları ve olimpiyat organizasyonları kapsamında incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi, 20(2), 59-69.*
- Harris, J. M. (2000). *Basic principles of sustainable development.* Global Development and Environment Institute Working Paper: 00-04, Tufts University, USA. <https://ase.tufts.edu/gdae>
- Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler.* Nobel Basımevi.
- Kaya, M. F. (2013). Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Marmara Coğrafya Dergisi, 28, 175-193.*
- Kaya, M. F. (2014). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin algıları: Metafor analizi örneği. *Turkish Studies, 9(2), 917-931.* <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.6308>
- Keleş, Ö. (2017). Investigation of pre-service science teachers' attitudes towards sustainable environmental education. *Higher Education Studies, 7(3), 171-180.* <https://doi.org/10.5539/hes.v7n3p171>
- Khan, N., & Trivedi, P. (2015). Gender differences and sustainable consumption behaviour. *British Journal of Marketing Studies, 3(3), 29-35.*
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). The Guilford Press.
- Koca, N., & Bilgiç, C. (2020). Ortaokul 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin doğal kaynaklara ilişkin metaforik algıları. *Turkish Studies - Education, 15(3), 1963-1977.* <https://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.41934>
- Koçulu, A. (2018). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları ile çevre sorunlarına yönelik tutum ve davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi.

- Kortenkamp, K. V., & Moore, F. C. (2001). Ecocentrism and anthropocentrism: Moral reasoning about ecological commons dilemmas. *Journal of Environmental Psychology*, 21(3), 261-272. <https://doi.org/10.1006/jevp.2001.0205>
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2005). *Metaforlar: Hayat, anlam ve dil*. (G. Y. Demir, Çev. Ed.). Paradigma Yayınları.
- MacKinnon, B., & Fiala, A. (2014). *Ethics: Theory and contemporary issues* (8th ed.). Wadsworth Publishing.
- Meral, E., Küçük, B., & Gedik, F. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre kavramına ilişkin algıları. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(1), 65-78.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. Sage.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı*. Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2013). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi (6, 7. ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7. ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- Munasinghe, M. (2009). *Sustainable development in practice: sustainomics methodology and applications*. Cambridge University Press.
- Muşlu Kaygısız, G. (2020). Sınıf öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma kavramına ilişkin metaforik algıları. *Araştırma ve Deneyim Dergisi (ADEDER)*, 5(1), 37-46.
- Njoku, C. (2016). Awareness of climate change and sustainable development issues among junior secondary school (jss) students in port harcourt metropolis, Nigeria. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 8(2), 29-40.
- Omowunmi Sola, A., & Michael, E. (2016). Awareness of climate change and sustainable development among undergraduates from two selected universities in Oyo State, Nigeria. *World Journal of Education*, 6(3), 70-81. <https://doi.org/10.5430/wje.v6n3p70>
- Ölçer Özünel, E. (2013). “Yeni miras”lar ve uluslararası sözleşmelerde sürdürülebilir kalkınma stratejileri. *Millî Folklor*, 100, 14-30.
- Öz-Aydın, S., Ekersoy, S., & Özkan, B. (2022). Türkiye’de eğitim ve öğretim programları, çevre okuryazarlığının gerçekleştirilmesini ne kadar desteklemektedir? *Yaşadıkça Eğitim*, 36(1), 66-89. <https://doi.org/10.33308/26674874.2022361354>
- Özcan, Ş., Mertol, H., & Yılmaz, O. (2020). Üniversite öğrencilerinin “çevre” kavramına ilişkin metaforik algılarının karşılaştırılması. *19 Mayıs Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 142-167.
- Öztürk Demirbaş, Ç. (2015). Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeyleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 31, 300-316. <https://doi.org/10.14781/mcd.09811>
- Polatcan, M., & Kılınç, A. Ç. (2018). Fenomenoloji ve araştırmalarda fenomenolojik yöntem. K. Beycioğlu, N. Özer ve Y. Kondakçı (Eds.), *Eğitim yönetiminde araştırma* (ss. 391-408) içinde. Pegem Akademi.
- Qablan, A. (2005). *Education for sustainable development at the university level: interactions of the need for community, fear of indoctrination, and the demands of work* [Unpublished doctorate thesis]. The Florida State University.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 281-326.
- Taşkın, Ö., & Külcü, M. G. (2019). Türkiye’de çevre eğitimi araştırmalarının irdelenmesi: Yapılandırmacılık ya da kuramsız düşünme “İndoktrinasyon” mu? *Yaşadıkça Eğitim*, 33(1), 33-46. <https://doi.org/10.33308/26674874.2019331106>
- Thompson, S. C. G., & Barton, M. A. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment.

- Journal of Environmental Psychology*, 14(2), 149-157. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80168-9](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80168-9)
- Tindall, D. B., Davies, S., & Mauboules, C. (2011). Activism and conservation behavior in an environmental movement: The contradictory effects of gender. *Society & Natural Resources*, 16(10), 909-932. <http://dx.doi.org/10.1080/716100620>
- Tolunay, A., & Akyol, A. (2006). Kalkınma ve kırsal kalkınma: Temel kavramlar ve tanımlar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2, 116-127.
- Tozar, T. (2006). *Doğal kaynakların sürdürülebilirliği için geliştirilen ekolojik planlama yöntemleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Türer, B. (2010). *Fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Türkiye Çevre Vakfı (1991). Ortak geleceğimiz Dünya çevre ve kalkınma komisyonu, Belkıs Çorakçı (Çev.). Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını.
- World Commission on Environment and Development (WCED) (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. baskı). Seçkin.
- Yıldırım, G. (2020). Sürdürülebilirlik konusundaki eğitim araştırmalarının tematik olarak incelenmesi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(33), 70-106. <https://doi.org/10.29329/mjer.2020.272.4>
- Yıldız, E. (2019). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin annelik değerine yükledikleri anlamların metaforlar aracılığıyla incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi.
- Yurtsever Kılıçgün, M., & Kılıçkaya, A. (2016). Geleneksel Annelik Ölçeği'nin psikometrik özellikleri: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(8), 2867-2881. <https://doi.org/10.15869/itobiad.258548>
- Yükseköğretim Kurulu [YÖK] (2018). *Yükseköğretim kurulu öğretmen yetiştirme lisans programları*. <https://www.yok.gov.tr/kurumsal/idari-birimler/egitim-ogretim-dairesi/yeni-ogretmen-yetistirme-lisans-programlari>
- Zelezny, L. C., Chua, P.-P., & Aldrich, C. (2000). Elaborating on gender differences in environmentalism. *Journal of Social Issues*, 56(3), 443-457. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00177>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Sustainable development takes into consideration economic growth in addition to the environmental aspect thus aiming to use resources in a balanced and efficient manner taking into consideration the future generations (Harris, 2000). The increase in global population leads to the increase in the use of natural resources which poses a threat for a sustainable environment. Hence, natural resources should be preserved, and consumption rate should not exceed the rate of renewal (Atmaca, 2018). Awareness of the mutual interactions between the society, individual and the environment in addition to developing a sustainable development awareness towards economy, society and natural resources are among the special objectives of contemporary science curricula (MNE, 2018). Today's teacher candidates, that is the teachers of the future, play an important role in the establishment of a sustainable society. Therefore, it can be stated that raising awareness on sustainable development among teacher candidates and ensuring that they transfer their awareness to posterity while ensuring the preservation of the natural resources as part of sustainable development education are important.

Method

Mixed method was used in the study with the convergent pattern used from among the mixed method patterns. The sample of the study consisted of 310 primary school teacher candidates studying in two education faculties of Gaziantep University in the 2021-2022 academic year. Quantitative data were obtained via Sustainable Development Awareness Scale whereas qualitative data were obtained using Data Collection Form on the Concept of Natural Resources Through Metaphors. SPSS 21.0 software was used for quantitative data analysis, whereas metaphor and content analysis methods were used for qualitative data analysis.

Results

It was observed during the quantitative stage of the study that the sustainable development awareness levels of teacher candidates were above average in the general and sub-dimensions, that 3rd grade students and female teacher candidates had better sustainable development awareness in the general and sub-dimensions. Whereas it was illustrated as part of the qualitative dimension of the study that teacher candidates with low, moderate, and high levels of sustainable development awareness mostly developed "water" and "breath" metaphors related with the concept of natural resources. Regarding the categories put forth by teacher candidates with low sustainable development awareness in relation to the concept of natural resources, "continuity of life" category had the highest number of metaphors, whereas "conscious use" category had the least number of metaphors. Regarding the categories put forth by teacher candidates with moderate sustainable development awareness in relation to the concept of natural resources, "conscious use" and "continuity of life" categories had the highest number of metaphors, whereas "bonding" category had the least number of metaphors. Regarding the categories put forth by teacher candidates with high sustainable development awareness in relation to the concept of natural resources, "being valuable/important" category had the highest number of metaphors, while "dependency" and "variability" categories had the least number of metaphors.

Conclusion

It was observed as part of the quantitative dimension of the study that teacher candidates have above moderate sustainability development awareness scores in the general and sub-dimensions (social, economic, and environmental sustainability). Faiz and Bozdemir-Yüzbaşıoğlu (2019) conducted a study as a result of which it was determined similar to the findings of the present study that teacher candidates have above moderate scores for social, environmental and economic awareness. In addition, it has been reported as a result of many studies that teacher candidates have high awareness levels in the social and environmental dimensions of sustainable development but that they have low or moderate awareness levels in the economic dimension (Borg et. al., 2014; Koçulu, 2018; Öztürk-Demirbaş, 2015; Türer, 2010). The reason for high economic awareness in the present study can be related to the global economic crises especially in recent years as well

as the frequent news on this subject leading to a development of economic awareness on the part of the teacher candidates. It was observed as a result of the present study that females generally have higher levels of awareness in the general and sub-dimensions of sustainable development. The reason for the higher levels for economic, social and environmental sustainability of females compared to males in the present study may be related to the fact that females are more sensitive, emotional, anxious and act with a maternal instinct as future mother candidates. It was observed in the study that 3rd grade students generally have better sustainable development awareness in the general and sub-dimensions. Studies in literature illustrate that the awareness levels of teacher candidates towards sustainable development and environment increase with increasing class level (Çabuk & Karacaoğlu, 2003; Ek et. al., 2009; Koçulu, 2018). However, Faiz and Bozdemir Yüzbaşıoğlu (2019) carried out a study in which it was concluded that 2nd and 3rd class students have higher awareness levels compared with 4th class students. This may be due to the fact that 4th class students study with a greater focus on examinations due to concerns related with their future thus pushing sustainable development awareness further back on their list. This is also supported by the fact that the number of 4th class students who volunteered to take part in the study was lower. “Water” and “breath” are the most frequently generated metaphors for the concept of natural resources by teacher candidates with low, moderate and high levels of sustainable development awareness. Hence, it can be stated that teacher candidates see natural resources as important and indispensable as breathing and water. Moreover, primary school teacher candidates also developed metaphors for natural resources such as foundation of the house, life, humans, child, mother, heart. In addition, it was observed when the categories for the metaphors developed by the teacher candidates were examined that the categories of “continuity of life”, “being valuable/important”, “inexhaustibility/renewability”, “exhaustibility/non-renewability” and “conscious use” are common for all three awareness levels. Therefore, it can be stated that teacher candidates emphasized the necessity of natural resources for the continuity of life, giving importance to them and using them consciously.