

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dünya Vatandaşlığına İlişkin Karakter ve Değer Yargıları **

(Character and Value Judgments of Science Teachers Regarding Global Citizenship)

Barış GÜRLEYEN ¹ ve Nurhan ÖZTÜRK ^{2*}

¹ Milli Eğitim Bakanlığı, Samsun, ORCID No: 0000-0003-0672-2525

² Sinop Üniversitesi, Sinop, ORCID No: 0000-0001-8624-3609

(Cilt:10, Sayı:1, Haziran 2022, s. 177-207)

Öz:

Dünya vatandaşlığı için karakter ve değer, bireylerin sosyo-bilimsel konularla ilgili karar verme süreçlerinde kendilerini vatandaş sorumluluğunda hissetmelerini sağlayan önemli bir etkidir. Bu araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubu Türkiye'nin her bölgesinden üçer tane tesadüfi örnekleme yöntemine göre belirlenmiş 21 ilde görev yapan 438 fen bilimleri öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan tarama (survey) modeli benimsenmiştir. Araştırma verileri araştırmacı tarafından hazırlanan "Kişisel Bilgi Formu" ve Lee vd. (2013) tarafından hazırlanan ve araştırmacılar tarafından Türkçeye uyarlanan "Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değerler Ölçeği" ile toplanmıştır. Araştırmanın verileri SPSS 26 istatistik paket programı ile analiz edilmiştir. Araştırmanın verileri dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının cinsiyet ve bilimsel yayın takibi değişkenine göre farklılaşma durumu ilişkisiz örneklemler t-testi, kıdem değişkeni ve yaşanan bölgeye yönelik farklılaşma durumlarının tespiti için tek yönlü ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonunda fen bilimleri öğretmenlerinin cinsiyet, bilimsel yayın takibi, mesleki kıdem ve yaşadıkları bölge değişkenleri açısından dünya vatandaşlığına ilişkin karakter ve değer yargıları anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen Bilimleri Öğretmenleri, Karakter, Değer, Sosyo-Bilimsel Konular, Dünya Vatandaşlığı

* Sorumlu Yazar: E-mail: nurhanozturk@sinop.edu.tr

** Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazarın danışmanlığında tamamladığı yüksek lisans tez çalışmasından türetilmiştir.

Abstract:

Character and value for world citizenship are important factors that enable individuals to feel themselves as citizens in decision-making processes related to socio-scientific issues. This study aims at determining of science teachers' the character and values of regarding global citizenship. Study group consists of 438 science teachers working in 21 cities, 3 from each region of Turkey, determined by random sampling. In the study, one of the quantitative research methods, survey model was adopted. Data of the study was collected by the "Personal Information Form" created by the researchers and the "Character and Values as Global Citizen Assessment Questionnaire" designed by Lee et al. (2013) and adapted into Turkish. Data of the study was analyzed with SPSS Statistics 26 program. The data of the study was analyzed by independent samples t-test for determining the differentiation in character and value judgments for global citizenship in accordance with the following of the gender and scientific studies publications and by one-way analysis of variance (ANOVA) for determining the differentiation according to professional seniority and location. The study concluded that the gender, following of academic publications, professional seniority and the location of science teachers do not cause a meaningful difference in terms of character and value judgments regarding global citizenship.

Keywords: Science Teachers, Character, Value, Socio-scientific Issues, Global Citizenship

Giriş

21. Yüzyılda meydana gelen bilimsel ve teknolojik gelişmeler, kültürler arası etkileşimi gereklilik haline getirmiştir. Bu durum toplumda yer alan pek çok sorunun küresel çıktılarının toplumlara çeşitli açılardan etkilemesine neden olmuş, bu şekilde yerel kültürlerin ve ekonomilerin yerini küresel olaylar almıştır (Hirst & Thomson, 2007). Böylece dünyanın herhangi bir yerinde ortaya çıkan ve bölgesel gibi görünen birçok olay, sadece kişinin yaşadığı toplumu ilgilendiren bir olay olmasından öte, bir anda küresel bir olaya dönüşmüştür (İçen & Akpınar, 2012). Hal böyle olunca birçok tartışmalı bilimsel konu bireylerin gündemini meşgul etmiş ve bireylerin yerel ve küresel tartışmalı bilimsel konularla ilgili karar verme durumları gibi zor bir süreci de beraberinde getirmiştir (Öztürk, 2019). Örneğin Çin'de başlayan ve kısa sürede dünyaya yayılan Covid-19 salgını ve aşı çalışmaları bir anda tüm toplumlara etkilemiştir. Yaşanan bu durum bütün dünyada sosyal ve ekonomik alanlarda, toplumlar arasında tartışmalara yol açmış ve tartışılmaya da devam etmektedir. Bu ve bunun gibi toplumda tartışılan birçok konu ve sorun bireyleri vatandaş sorumluluğuna ve bu sorumluluğu alan bireyleri fen okuyazar birey olmanın gerekliliğine yönlendirmiştir.

Fen Okuryazarlığı, Sosyo-Bilimsel Konular ve Karar Verme

Fen okuryazarlığı çağımız toplumunun üzerinde durduğu en önemli kavramlardan biridir (Ratcliffe & Grace, 2003). Fen okuyazar birey özelliklerine yönelik çeşitli tanımlamalar yapılmıştır. Ulusal Fen Öğretmenleri Birliği [National Science Teachers Association] (NSTA) fen okuyazar bireyi, günlük hayatta diğer insanlarla ve çevresi ile etkileşim halinde olma sürecinde bilimsel kavramları, süreç becerilerini ve değerleri kullanan ve bilim, teknoloji ve toplum arasında ilişkiyi anlayabilen (toplumun sosyal ve ekonomik gelişmeleri de dahil) kişiler olarak tanımlamıştır (NSTA, 1971). Fen okuyazarlık bireylerin, popüler basında yer alan bilim hakkındaki makaleleri anlayarak okuyabilmesini ve sonuçların geçerliliği hakkında toplumsal

tartışmalar yapabilmesini gerektirmektedir. Ayrıca bu bireylerden ulusal ve yerel bağlamda alınacak kararlarda var olan bilimsel sorunları fark etmesi, tanımlaması ve bilimsel ve teknolojik açıdan da olası durumları ifade edebilmesi beklenmektedir (National Research Council [NRC], 1996). Dünyada fen okuryazarlık kavramı ile önem kazanan fen-teknoloji-toplum hareketi ile ülkemizdeki fen programlarında da fen bilimleri ve teknolojiyi toplumla bağdaştırmak amaçlanmıştır (Kılıç, Haymana, & Bozıılmaz, 2010; Yetişir & Kaptan, 2008). Bu bağlamda özellikle son üç programda (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] 2005, 2013 ve 2018) yapılan değişiklikler ile programların vizyonu ve amaçları, bireylerin fen okuryazar olarak toplumda yer alan ve çözülmeyi bekleyen karmaşık sorunlara yönelik farklı bakış açıları ile çözüm üretmeleri ve ülkenin geleceği bakımından alınacak kararlarda söz sahibi sorumlu vatandaşlar olmaları bakımından önemli görülmektedir. Toplumda tartışılan karmaşık bilimsel konular sosyo-bilimsel konular (SBK) olarak ifade edilmektedir. SBK, doğası gereği kesin cevapları olmayan, karmaşık, farklı bakış açılarıyla tartışılabilen, açık uçlu, toplumda ikilem yaratan konular olarak ifade edilmektedir (Sadler, 2004). Nitekim topluma karşı kendini sorumlu hisseden, SBK ile ilgili kararlarını farklı bakış açılarıyla değerlendirebilen, farkındalığı yüksek, konu ile ilgili şüphecilik ve sorgulamanın süreklilik kazandığı ve sorunlara yerel, bölgesel, küresel açıdan bakabilen bireylere gün geçtikçe daha çok ihtiyaç duyulacaktır. Bu değerlendirme SBK'nin doğasını anlamının, özelliklerine yönelik anlayış geliştirmenin önemini ortaya koymaktadır. Günlük hayatta sıklıkla karşılaştığımız organ bağışi, küresel ısınma, alternatif enerji, kök hücre araştırmaları gibi konular sosyo-bilimsel konular olarak değerlendirilmekte ve bu konular sadece bilim insanlarını veya uzman kişileri değil tüm bireyleri de etkilemektedir (Zeidler, Walker, Ackett & Simmons, 2002). Dünya üzerindeki hiçbir ülkenin yaşamının diğer ülkelerden bütünüyle ayrılmadığı ve sürekli birbiri ile etkileşim halinde olduğu gerçeği bölgelerde meydana gelen olaylar için bile alınan kararların bütün dünyayı ilgilendirdiği gerçeğiyle yüzleşmemizi gerektirir. Bu durum dünya vatandaşlığı ve küreselleşme kavramlarını ortaya çıkarır.

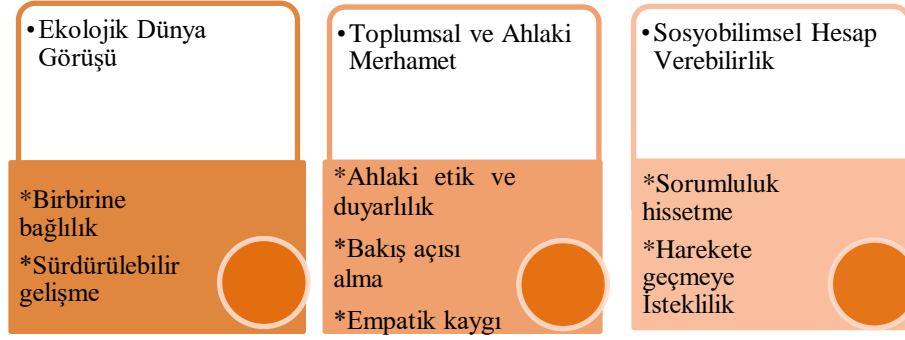
Küreselleşme ve Dünya Vatandaşlığı

Dünya üzerinde yerel ya da bölgesel olarak düşünülen pek çok sorunun olumlu ya da olumsuz sonuçlarının toplumlara yönelik küresel etkilerini görmek mümkündür. Sorunların bölgesel etkileri ile birlikte küresel açıdan toplumlara dönük etkileri, daha geniş bir yaygın etki ile tüm insanların ortak sorunu haline gelmektedir (İçen & Akpınar, 2012). Bu bağlamda dünya tarihinde ve günümüzde çeşitli zamanlarda birbirinden farklı mekânlarda meydana gelen farklı olayların ülkeleri bir bütün olarak etkilemesi *küreselleşme* kavramını ortaya çıkarmıştır (Özkan, 2020). Kan'a (2009) göre küreselleşme dünya üzerinde yaşayan insanların ortak bir kültürde buluşmalarını sağlar, bu durum dünyanın herhangi bir noktasında yaşanan olaylara özellikle medyanın etkisiyle kitlesel tepkiler verilmesine meydan oluşturur. Hal böyle olunca vatandaşlık kavramı da ülkeler üstü bir hal alarak küresel bir boyuta doğru evrilmiştir (Osler & Starkey, 2005) ve "*Küresel Vatandaşlık*" kavramı ortaya çıkmıştır. Küresel vatandaş demokrasiyi, insan haklarını ve küresel barışı kendi varlığı gibi savunan, küresel sorunları kendine dert edinen, katılımcı ve var olan bütün canlıların yaşam haklarına önem veren adaletli

kişilerdir (Osler & Vicent, 2002; Oxfam, 2006; Streitwieser & Light, 2010). Küresel vatandaş olan bireylerin sayısının arttırılması, vatandaş olma sorumluluğunu kavrayan bireylerin, bireysel, kurumsal ve ülkeler arasında başarılı olması yönünde önemli bir etkidir. Nitekim bu sorumluluğu üstlenmiş bireylerin kendileri, çevreleri ve küresel açıdan tüm dünya sorunlarına yönelik duyarlı olmaları beklenmektedir (Ceylan, 2014). Küresel vatandaşlık özelliklerinin bireyde oluşması ve bireyin dünya sorunlarına vatandaşlık sorumluluğu ile duyarlı olmasında fen okuryazarlık kapsamında birçok bilgi, beceri (eleştirel düşünme, karar verme gibi) ve duyuş (tutum, motivasyon, değer ve sorumluluk) davranışlarının kazandırılması önem taşımaktadır (Öztürk, 2022). Bu bağlamda dünya vatandaşı bireyler yetiştirebilme hedefi okul öncesi dönem öğrencilerinde, öğretmen adaylarında ve öğretmenlerde küresel bilincin yerleşmesi hedefi ile bütünleşmektedir (Engin & Sarsar, 2015). Nitekim gelecek yılların devlet yöneticisi, öğretmeni veya bilim insanı olacak olan öğrencilerin dünya vatandaşı olmaları yolunda SBK hakkında bilgi ve fikir sahibi olması ve bu bilgileri kullanarak harekete geçme gerekliliği oldukça önemlidir (Türksever, 2019). Sosyo-bilimsel konularla ilgili birden çok boyutta çoklu bakış açısı ile bu konularla ilgili karar verme süreçlerinde bireylerin karakter ve değer yargıları etkili olmaktadır (Öztürk, 2022).

Küresel Vatandaşlıkta Karakter ve Değer

21. yüzyıl, dünya çağında bütüncül düşünülduğünde bireylerin diğer insanların yaşamlarına karşı kendilerini sorumlu hissetme ve diğer insanlara karşı şefkat göstermelerini sağlayacak karakter ve değer yargılarına sahip olmalarını gerekli kılmıştır (Choi, Lee, Shin, Kim & Krajcik, 2011). Karakter, işlevsel değerlerden, bir eylem esnasındaki değerlerden oluşur. İyi bir karakter, iyiyi bilmek, iyiyi istemek ve aklın iyi alışkanlıklarını, kalbin alışkanlıklarını ve eylem alışkanlıklarını yapmaktan ibarettir (Lickona, 2009). Değerler, inanılan, olması istenen ve toplumda nasıl davranılıp davranılmayacağına ilişkin ölçüt olarak nitelendirilen olgular olarak ifade edilmektedir (Uçar, 2020). Devlet, millet, vatan, dil, gelenek görenekler, ordu, milli marş, bayrak ve milli bayramlar olarak oluşan değerler ulusal değerler; demokrasi, insan hakları ve özgürlükleri, barış, hoşgörü, sevgi, saygı, bağımsızlık, bilim, eşitlik ve çevre duyarlılığı gibi değerler ise evrensel değerler olarak betimlenmektedir (Demircioğlu & Tokdemir, 2008). Toplumdaki tartışmalı pek çok sorunla ilgili bireyler karar verirken karakter ve değer yargılarını önemser ve bu yargılar bu konuların doğasını anlamada, bilim ve toplum arasındaki etkileşimi fark edip sorunları sorgulama, sorunlara şüpheci yaklaşma ve eleştirel bakış açısı ile bakma ve araştırma yapma gibi birçok eylemde önemlidir (Öztürk, 2022). Küresel vatandaşlıkta karakter ve değer öğeleri, ekolojik dünya görüşü (birbirine bağlılık, sürdürülebilir gelişme), sosyobilimsel hesap verebilirlik (sorumluluk hissetme, harekete geçmeye isteklilik) ve sosyal ve ahlaki merhamet (ahlaki ve etik duyarlılık, bakış açısı alma ve empatik kaygı) öğelerinden oluşmaktadır (Choi vd., 2011; Lee vd., 2013). Karakter ve değer öğeleri (Choi vd., 2011) ve alt öğeleri (Choi vd., 2011; Lee vd., 2013) Şekil 1.'de sunulmuştur:



Şekil 1. Küresel vatandaşlıkta karakter ve değer öğeleri (Choi vd., 2011; Lee vd., 2013)

Ekolojik dünya görüşü: Ekolojik dünya görüşü ile, bireylerin, tüm toplumların yaşamlarının birbiri ile bağlantılı olduğu, insan ve çevre bileşenlerinden birinin diğerini etkilediği ve bu çerçevede bir bütüncül sisteme dair ortak inançlar geliştirilmesinin gerekliliği kastedilmektedir (Choi vd., 2011). Ekolojik dünya görüşüne sahip bir birey, insan ve çevre arasındaki ilişkinin farkında olur, bireysel eylemlerin insanları ve diğer bileşenleri etkilediğini ve olası sonuçlarını anlar (Carr, 2002). Ekolojik dünya görüşü boyutu, (1) birbirine bağlılık ve (2) sürdürülebilir gelişme alt boyutlarından oluşmaktadır. Birbirine bağlılık boyutunda; insan ve doğa ekolojik olarak bir arada var olurlar, birbiri ile bağlantılıdır. Bu durumda biri ile ilgili gerçekleşen bir durum diğerini etkilemektedir. Bu nedenle, doğanın kendi kendini düzenleyen dengesi üzerindeki insan etkisi, çevreye daha sonra insanlar tarafından deneyimlenecek olan olumsuz etkilere neden olabilir (Lee vd., 2013). Sürdürülebilir gelişme, insan ile doğanın karşılıklı yarar sağladığı sürdürülebilir kalkınma ve gelişme yollarını keşfetme sürecidir. Ayrıca başkaları ile birlikte yaşamın barışçıl yollarını aramanın bir göstergesidir (Colucci-Gray, Giuseppe Barbiero & Gray, 2006).

Sosyobilimsel hesap verebilirlik: Öğrencilerin SBK ilgili sorumluluk alarak karar verme sürecinde bu sorumluluk ile hareket ettiklerine ilişkin çalışmalar mevcuttur (Lee, Chang, Choi, Kim & Zeidler, 2012). Alanyazında yaygın olarak kabul edilen sosyobilimsel hesap verebilirlik boyutları (1) sorumluluk duygusu ve (2) harekete geçme isteği boyutlarını içermektedir. Sorumluluk duygusu, bireyler için SBK'yi anlamak, sorunlara yönelik çözümler bulmadaki sorumluluk duygusunu ifade etmektedir (Lee vd., 2013). Fen eğitiminin en temel hedefi, öğrencileri kişisel, toplumsal ve küresel düzeyde hareket etme yeteneklerine sahip kılmaktır. Harekete geçme istekliliği, SBK'yi aktif olarak ele almak ve sorunlara yönelik çözümler bulmada kişisel sorumluluğu da beraberinde getirmektedir (Lee vd., 2013).

Toplumsal ve ahlaki merhamet: Toplumsal ve ahlaki merhamet kapsamında (1) ahlaki ve etik duyarlılık, (2) bakış açısı alma ve (3) empatik kaygı boyutları yer almaktadır. Ahlaki ve etik duyarlılık, bilim ve teknoloji alanında yoğun bir şekilde yer alan sosyal konulara dikkat etme ve ilgili ahlaki ve etik sonuçları tanıma yeteneğini ifade eder (Lee vd., 2013). Bakış açısı alma boyutu, bireyler farklı bakış açıları ile karşılaştıklarında SBK ilgili konunun karmaşıklığını bilişsel olarak daha iyi anlama ve bir empati geliştirme süreci olarak tanımlanmaktadır (Wilson, 2011). Empatik kaygı ise hem duygusal hem de bilişsel bileşenlere sahiptir. Duygusal olarak

başkalarının üzüntüsüne tepki göstermek, başkalarının deneyimlerini anlamak olarak ifade edilebilir. SBK bağlamında empatik kaygı, sorunu yaşayan kişilerle birlikte düşünmeyi onlarla birlikte çözümler bulmayı ve kendi sorunu gibi sorumluluk hissetmeyi gerektirir (Lee vd., 2013).

Yukarıda ifade edilen açıklamalar doğrultusunda, içinde bulunduğumuz yüzyılda, bireylerin sosyo-bilimsel konuların farkında olmaları ve yaşadıkları dünyayı korumak, dünya sorunlarına duyarlı olmak ve bu sorunlara ilişkin çözümler üretmek amacıyla karar vermede etkin olmaları, harekete geçmeye istekli olmaları küresel vatandaşlık bağlamından büyük önem taşımaktadır (Choi vd., 2011). Çocukların küçük yaşlardan itibaren, sosyo-bilimsel konuların farkında olmaları ve doğasını anlamaları, küresel vatandaşlığın karakter ve değer öğeleri kapsamında; kendi deneyimlerinin, karakter ve değerlerinin farkında olarak dünya sorunlarına yönelik sorumlu bireyler olarak yetiştirilmeleri önemlidir (Öztürk, 2022). Bu bağlamda fen okuryazar birey yetiştirmede öğrencilere yol gösterme ve dünya vatandaşlığına ilişkin değer yargıları konularında farkındalık kazandırmada fen bilimleri öğretmenleri büyük rol oynamaktadır. Alanyazında yapılan araştırmalarda ülkemizde öğretmen adayları ile yapılan çalışma olmakla birlikte (Türksever, 2019); fen bilimleri öğretmenleri ile yapılmış çalışmaya rastlanmaması çalışma bulgularının, benzer araştırma yapacak araştırmacılara rehber olması konusunda katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda fen bilimleri öğretmenlerinin, dünya vatandaşlığına ilişkin karakter ve değer yargılarının belirlenmesi önemlidir. Sonuç olarak bu araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın Problemi

Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları çeşitli değişkenlere göre farklılaşmakta mıdır?

Alt Problemler

- Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları nasıldır?
- Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
- Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları bilimsel yayın takibine göre değişmekte midir?
- Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları mesleki kıdem değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?
- Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları yaşadıkları bölge değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?

Metodoloji

Araştırmanın Modeli

Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değerlerinin incelendiği bu araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan tarama (survey) araştırmalarından nedensel karşılaştırmalı tarama modeli kullanılmıştır. Karasar'a (2012) göre tarama modeli, geçmişte ya da hala var olan bir durumu var olduğu biçimiyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu 7 bölgeden 21 ilde farklı ortaokulda görev yapan 438 fen bilimleri öğretmeninden oluşmaktadır. Türkiye geneli uygulama çalışmalarına ilişkin girişimde bulunmuş ancak okullara ulaşım sınırlılığı sebebiyle her bölgeden tesadüfi örnekleme yöntemine göre 3 il belirlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim öğretim yılında Türkiye'nin Marmara Bölgesi'nden İstanbul, Tekirdağ ve Bursa; Karadeniz Bölgesinden Sinop, Samsun ve Trabzon; İç Anadolu Bölgesi'nden Ankara, Kırşehir ve Eskişehir; Ege Bölgesinden İzmir, Muğla ve Kütahya; Akdeniz Bölgesi'nden Antalya, Hatay ve Mersin; Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden Şanlıurfa, Adıyaman ve Gaziantep; Doğu Anadolu Bölgesi'nden ise Kars, Ağrı ve Erzurum illerinde resmi ortaokul ve resmi yatılı bölge ortaokullarında görev yapan fen bilimleri öğretmenleri oluşturmaktadır. Çalışılan illerin ve okulların seçiminin; araştırmanın sonuçlarının genellenebilir olma oranını yükselteceği düşünülmüştür. Çalışma örnekleme belirlenme sürecinde gerek Milli Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü ve gerekse illerdeki Milli Eğitim Müdürlükleri ile iletişime geçilmiştir. Etik değerlerden kaynaklı çalışma grubunu oluşturan fen bilimleri öğretmenlerinin çalıştıkları kurumlara ilişkin isimlere/bilgilere yer verilmemiştir. Çalışma grubunun demografik özelliklerine ilişkin bilgiler Tablo 1.'de sunulmuştur:

Tablo 1. Çalışma grubunun demografik özellikleri

Değişken		N	%
Cinsiyet	Kadın	318	72,6
	Erkek	120	27,4
Bilimsel yayın takibi	Evet	136	31,1
	Hayır	302	68,9
Mesleki kıdem	0 – 5 Yıl	243	55,5
	6 – 10 Yıl	106	24,2
	11 – 15 Yıl	44	10
	16 ve Üzeri	45	10,3
Yaşadığı bölge	Marmara B.	97	22,1
	Karadeniz B.	116	26,5
	Doğu Anadolu B.	39	8,9
	Güneydoğu A. B.	37	8,4
	Akdeniz B.	42	9,6
	Ege B.	38	8,7
	İç Anadolu B.	69	15,8
Toplam		438	%100

Tablo 1'e göre katılımcıların 318'i kadın, 120'si erkeklerden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin %55,5'i 0-5 yıllık mesleki kıdeme sahipken %24,2'si 6-10 yıl, %10'u 11-15 yıl, %10,3'ü ise 16 yıl veya daha fazla kıdeme sahiptir. Katılımcıların yaşadıkları bölgeler açısından; 116 kişinin Karadeniz bölgesinde, 39 kişinin Doğu Anadolu bölgesinde, 37 kişinin Güneydoğu Anadolu bölgesinde, 42 kişinin Akdeniz bölgesinde, 38 kişinin Ege bölgesinde ve son olarak 69 kişinin ise İç Anadolu bölgesinde yaşadığı görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Kişisel bilgi formu:

Fen bilimleri öğretmenlerinin genel profillerinin belirlenmesi amacıyla hazırlanan kişisel bilgi formunda öğretmenlerin cinsiyeti, kıdem yılı ve yaşadıkları bölgeye ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Dünya vatandaşlığı için karakter ve değerler ölçeği:

Araştırmanın verileri; Lee vd. (2013) tarafından geliştirilmiş ve araştırmacılar tarafından Türkçeye uyarlanmış "Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değerler Ölçeği" ile toplanmıştır (Ek 1). Ölçme aracının Türkçeye çevrilme süreci şu şekildedir:

- İlk olarak ölçme aracının Türkçeye uyarlama süreci için Dr. Lee ve diğerlerinden gerekli izin alınmıştır.
- Ölçme aracının maddelerinin yabancı dilden (İngilizce) Türkçeye çevirisi; doktora derecesine sahip yabancı dil uzmanı ve ölçme ve değerlendirme uzmanı tarafından bağımsız biçimde yapılmıştır.
- Çeviriler karşılaştırılmış ve iki uzmanın ortak görüşü neticesinde bazı harf, kelime ve kullanılan zaman ifadeleri yeniden güncellenmiş ve ölçme aracına son hali verilmiştir.
- Türkçeye çevirisi yapılan ölçme aracı maddelerin anlaşılabilirliğinin sağlanması amacıyla, çeviri yapan uzmanlardan bağımsız olarak doktora derecesine sahip bir fen eğitimi uzmanı tarafından da İngilizce'ye çevirisi yapılmıştır.
- Hem Türkçe hem İngilizce çevirisi yapılmış ölçme aracı maddeleri arasındaki tutarlılığın sağlanması sebebiyle yazarlar tarafından; çevirisi yapılmış ölçme aracının dil kontrolü Türkçe eğitimi alanında bir uzman tarafından yapılmıştır.
- Maddelerin anlaşılabilirliğinin belirlenmesi amacıyla ölçme aracı, hem İngilizce hem de Türk Dilinde 5 fen bilimleri öğretmeni ve 5 fen bilgisi öğretmen adayı tarafından dil, anlaşılabilirlik, uygunluk açısından değerlendirilmiştir. Uygulama 5 gün ara ile gerçekleşmiş ve iki ölçüm arasında verilen cevaplarda tutarlılık saptanmıştır.
- Son olarak ölçme aracı maddeleri araştırmacılar tarafından incelenmiş ve uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Ölçme aracı 5'li Likert tipinde (1 - Asla, 2 - Nadiren, 3 - Bazen, 4 - Sıklıkla, 5 - Her Zaman) 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçme aracının Türkçeye uyarlama çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi bir hipotez doğrultusunda uygulanır. Açımlayıcı faktör analizinin aksine doğrulayıcı faktör analizi modelin tüm yönlerinin önceden

belirlenmiş olması önemlidir. Doğrulayıcı faktör analizi veri setinde daha önceden belirlenen faktör sayısının olmasını gerekli kılar (Brown, 2015). Mevcut çalışmada kullanılan ölçekteki faktör yapısı daha önceden belirlendiğinden bu çalışmada araştırmacılar yalnızca belirlenen faktör yapısının ülkemiz normlarında doğrulanıp doğrulanmadığını kontrol etme gereği duyduğundan ölçeğin Lee vd. (2013) (orjinal çalışma) tarafından belirlenen faktör yapısı üzerinden doğrulayıcı faktör analizinin uygulanması yeterli ve uygun olarak görülmüştür. Yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucuna göre ölçme aracı üç temel boyuttan oluşmaktadır: ekolojik dünya görüşü, toplumsal ve ahlaki merhamet ve sosyobilimsel hesap verebilirlik. Ekolojik dünya görüşü boyutunun alt boyutları; birbirine bağlılık ve sürdürülebilir kalkınma; toplumsal ve ahlaki merhamet boyutunun alt boyutları; ahlaki etik ve duyarlılık, bakış açısı alma ve empatik kaygı; sosyobilimsel hesap verebilirlik boyutunun alt boyutları ise sorumluluk hissetme ve harekete geçmeye isteklilik olarak belirlenmiştir.

Araştırmada doğrulayıcı faktör analizine yönelik detaylı açıklamalar alt başlıkta sunulmuştur.

Doğrulayıcı Faktör Analizi

“Dünya Vatandaşlığı İçin Karakter ve Değerler Ölçeği”nin Türkçeye uyarlama çalışmasında toplam 279 katılımcı yer almaktadır. İlk olarak, araştırmacılar elde edilen veri seti incelenmiş, kayıp veri olmadığı tespit edilmiştir. Kayıp verinin incelenmesinden sonra, tek değişkenli ve çok değişkenli normalliği ihlal eden veriler z puanları ve Mahalonobis uzaklıkları ile incelenmiş ve veri setinden çıkarılarak veri setinin son hali hazırlanmıştır. Analizler sırasında Mplus istatistik programından yararlanılmış olup, doğrulayıcı faktör analizi sürecinde MLR (Maximum Likelihood Robust) kestirim yöntemi tercih edilmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değerlerini belirlemeyi amaçlayan bu ölçek toplam 20 madde ve 7 alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutlar; birinci alt boyut “birbirine bağlılık” ile ilgili maddelerden, ikinci alt boyut “sürdürülebilir gelişme” ile ilgili maddelerden, üçüncü alt boyut “ahlaki ve etik duyarlılık” ile ilgili maddelerden, dördüncü alt boyut “bakış açısı alma” ile ilgili maddelerden, beşinci alt boyut alt boyut “empatik kaygı” ile ilgili maddelerden, altıncı alt boyut alt boyut “sorumluluk hissetme” ile ilgili maddelerden oluşurken yedinci alt boyut ise “harekete geçmeye isteklilik” ile ilgili maddelerden oluşmaktadır. Ön analiz sonucunda toplam 20 madde ile gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizinden elde edilen model uyum indeksleri aşağıdaki Tablo 2.’de verilmiştir.

Tablo 2. Model uyum indeksleri ve ilgili kestirimleri

Model Uyum İndeksleri		Kestirim Değeri	Referans Değerler
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)		0,046 (%90 GA ile 0,032-0,058, p= 0,98)	RMSEA ≤ 0,05
X ² /sd		214,077 / 146	X ² /sd < 3
Comparative Fit Index (CFI)		0.92	CFI ≥ 0,90
Tucker- Lewis Index (TLI)		0.90	TLI ≥ 0,90
Standardized Root Mean Square (SRMR)		0,05	SRMR < 0,05

Tablo 2’de yer alan model uyum indeksleri ve kestirimleri incelendiğinde; RMSEA değerinin 0,05’e eşit ya da bu değerden küçük olması iyi uyumun bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Browne & Cudeck, 1993). RMSEA’ ya ilişkin güven aralığı incelenecek olursa, bu değer 0,032 ile 0,058 arasında değiştiği görülmektedir. Bu aralık, RMSEA uyum indeksinin gerçek değerinin evrende hangi aralıklarda yer alabileceğini göstermektedir (MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996). Uyum indeksinin kestirilen aralıkları da model uyumunun iyi olduğunun bir göstergesidir. Ki-kare değerinin serbestlik derecesine bölümü ile elde edilen diğer bir indeks sonucunda $214,08/146=1,47$ değeri elde edilmiştir. Bu değer 3’ten küçük olması iyi uyumun göstergesidir (Browne & Cudeck, 1993). CFI ve TLI uyum indeksleri incelendiğinde, iki değer sırasıyla 0,92 ve 0,90 olarak kestirildiği görülmektedir. Bu değerlerin bire yakın olması iyi uyum gösterirken, 0,90 ve üzeri olması model veri uyumunu göstermektedir (Tabachnick & Fidell, 2013). Diğer bir uyum indeksi olan SRMR değeri incelendiğinde, analiz sonucunda elde edilen kestirim değerinin 0,05 olduğu tespit edilmiş olup bu değer 0,05’ten küçük olması iyi uyumun bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Hu & Bentler, 1995). Genel olarak uyum indeksleri incelendiğinde, araştırma verisinin modele uyum sağladığı dolayısıyla model-veri uyumunun yüksek olduğunu söylemek mümkündür.

Tablo 3. Maddeler ilişkin standart kestirimler, hata varyansları, çift yönlü p- değeri ve açıklanan varyans

Temel Boyutlar	Alt Boyutlar	Maddeler	Standart Kestirimler	Hata Varyansı	Çift Yönlü p- değeri	Açıklanan Varyans
Ekolojik dünya görüşü	Birbirine bağlılık	m1	0,295	0,913	0,000	0,087
		m2	0,543	0,705	0,000	0,295
		m3	0,746	0,444	0,000	0,556
	Sürdürülebilir gelişme	m4	0,528	0,721	0,000	0,279
		m5	0,432	0,813	0,000	0,187
		m6	0,393	0,845	0,000	0,155
Toplumsal ve ahlaki merhamet	Ahlaki etik ve duyarlılık	m7	0,324	0,895	0,000	0,105
		m8	0,634	0,599	0,000	0,401
	Bakış açısı alma	m9	0,770	0,407	0,000	0,593
		m10	0,651	0,576	0,000	0,424
	Empatik kaygı	m11	0,662	0,562	0,000	0,438
		m12	0,702	0,507	0,000	0,493
Sosyobilimsel hesap verebilirlik	Sorumluluk hissetme	m13	0,557	0,689	0,000	0,311
		m14	0,550	0,698	0,000	0,302
		m15	0,713	0,491	0,000	0,509
	Harekete geçmeye isteklilik	m16	0,660	0,564	0,000	0,436
		m17	0,351	0,877	0,000	0,123
		m18	0,444	0,803	0,000	0,197
		m19	0,791	0,375	0,000	0,625
		m20	0,790	0,376	0,000	0,624

Tablo 3’teki veriler incelendiğinde, 7 alt boyuttan oluşan “Dünya Vatandaşlığı İçin Karakter ve Değerler Ölçeği’ne” ait standartlaştırılmış yol katsayıları, bu katsayıları ait hatalar anlamlılık değerleri ve açıklanan varyans oranları verilmiştir. Bu değerlere ait p değerleri

incelendiğinde yol katsayılarının hepsinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre, ölçekte yer alan maddelerin ölçeği yordadığı söylenebilir. Ölçekte yer alan yol katsayıları 0,30 ile 0,79 arasında değişmekte olup bu standartlaştırılmış değerler 0,30 ve üzerinde yer aldığı için bu maddelerin ölçülmek istenilen özelliği ölçtüğü söylenebilir. Ayrıca maddelere ait hatalar incelendiğinde, hataların kabul edilebilir düzeyde olduğu söylenebilir. Yukarıdaki tabloda ayrıca boyutların her bir maddedeki açıkladıkları varyans miktarı verilmiştir. Maddelerin açıkladığı varyans oranları %59 ile %63 arasında değişmektedir. Mevcut araştırmada tüm ölçme aracı için güvenilirlik katsayısı 0.83 olarak bulunmuştur. Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısına bağlı olarak ölçeğin güvenilirliği şu şekilde değerlendirilebilir.

$0 \leq \alpha < 0,40$ Ölçek veya boyut güvenli değil,

$0,40 \leq \alpha < 0,60$ Ölçek veya boyut düşük derecede güvenilir,

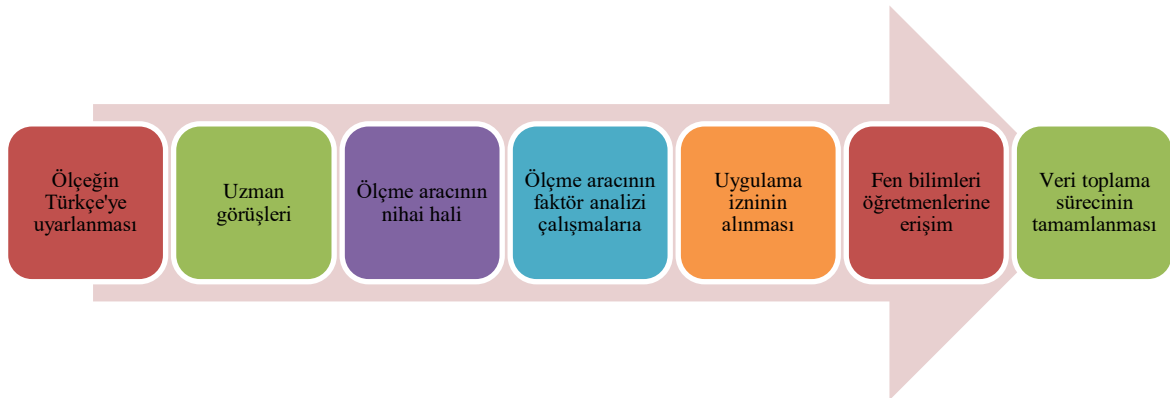
$0,60 \leq \alpha < 0,80$ Ölçek veya boyut oldukça güvenilir,

$0,90 \leq \alpha < 1$ Ölçek veya boyut yüksek derecede güvenilir (Uzunsakal &Yıldız, 2018)

Bu bağlamda mevcut araştırmada yapılan ölçüm, Cronbach Alpha değer 0,83 değeri ile oldukça güvenilir olarak değerlendirilebilir.

Veri Toplama Süreci

Araştırmanın veri toplama aracının fen bilimleri öğretmenlerine uygulanmasına yönelik veri toplama süreci Şekil 2.'de sunulmuştur.



Şekil 2. Veri toplama süreci

Araştırmanın veri toplama süreci, ölçeğin Türkçeye uyarlama çalışmaları ile başlamış ve uygulama süreci ile sonlanmıştır. Ölçme aracı fen bilimleri öğretmenlerine elektronik ortamda gerek metin olarak gerekse de Google Form aracılığı ile ulaştırılmıştır. Araştırma kapsamında yer alan illerde bulunan ortaokullara telefon, sosyal medya, e-mail ve yüz yüze de ulaşım sağlanmış ve ölçme aracı uygulanmıştır. Ölçme aracında öğretmenlere çalışma ile ilgili detaylı bilgilendirme yapılarak, ölçek maddelerine içtenlikle ve samimi biçimde cevap vermelerini sağlamak amacıyla gönüllülük esasına vurgu yapılmıştır. Araştırmaya 438 fen bilimleri öğretmeni katılım sağlamıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmanın verilerinin analizinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 26 istatistik paket programı kullanılmıştır. İlk olarak araştırmadan elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediğinin belirlenmesinde skewness (çarpıklık) ve kurtosis (basıklık) değerleri ile Q-Q Plot grafiği incelenmiş, yapılan analizler verilerin normal dağılım gösterdiğine işaret etmektedir (Çarpıklık -0,168, Çarpıklık Standart Hata 0,117 - Basıklık -0,041, Basıklık Standart Hatası 0,233). Can (2014)'e göre çarpıklık katsayısı (Skewness) ve basıklık katsayısı (Kurtosis) sırasıyla çarpıklığın ve basıklığın standart hatasında bölündüğünde çıkan değerler -1,96 ile +1,96 arasında kalıyorsa dağılım normal kabul edilebilir. Bu durumda çarpıklık (Skewness) -0,168, standart hatası (Standart Hata Skewness) 0,117; basıklık (Kurtosis) -0,041, standart hatası (Standart Hata Kurtosis) 0,233 çıkmıştır. Bu değerlere göre dağılımın normalliği kabul edilebilir düzeydedir (Her iki değerinde standart hatalarına oranları -1,69 ile +1,69 arasındadır ve 1'den küçüktür.). Ayrıca çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) değerlerinin de -1 ile +1 arasında olması dağılımın normalliğinin göstergesidir (George & Mallery, 2010; Hair, Black, Babin, Anderson & Tatham, 2013; Tabachnick & Fidell, 2013).

Araştırma alt problemlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini anlamak ve kullanılacak analiz yöntemini belirlemek için basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır. Yapılan analizler neticesinde bütün değişkenlerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin +3 ile -3 arasında olduğu tespit edilmiştir. DeCarlo (1997) tarafından belirlenen basıklık ve çarpıklık değerlerinin +3 ile -3 arasında olması, Özer ve Engeç (2015)'e tarafından belirlenen çarpıklık ve basıklık değerlerinin ise -1,5 ve +1,5 aralığında olması test puanlarının ya da grubun normal dağılım gösterdiği kabul edilir aralıktadır. Bu durumda alt problemlere ait verilerinde normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Araştırmanın birinci alt problemde basit istatistiksel hesaplamalar ile frekans, minimum, maksimum, ortalama, yüzde değerleri hesaplanmıştır. Dünya vatandaşlığı karakter ve değer yargılarının bilimsel yayın takibi ve cinsiyet değişkenine göre farklılaşma durumu ilişkisiz örneklem için t-testi, kıdem değişkeni ve yaşanan bölgeye yönelik farklılaşma durumlarının tespiti için tek yönlü ANOVA testi ile analiz edilmiştir.

Etik ile İlgili Hususlar

Yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Tablo 4. Etik kurul bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı	: Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu
Etik değerlendirme kararının tarihi	: 04.08.2020
Etik değerlendirme belgesi sayı numarası	: E.16177

Ölçme aracının faktör analizi çalışmaları tamamlandıktan sonra uygulama için Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları ve Etik Kurulu'ndan onay alınmış ve Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]'na uygulama izni için gerekli başvuru yapılmıştır. Belirlenen illere yönelik bilgilendirmenin yapılması ve ölçme aracının ulaştırılması için MEB Temel Eğitim Müdürlüğü ile görüşülmüş ve gerekli izinler alınmıştır. Bu bağlamda okullara gönderilen izin yazısı ve ekteki ölçekle birlikte katılımcıların gönüllü katılımlarının sağlanması amacıyla onam formu gönderilmiştir. Ölçme aracında öğretmenlerin isimlerinin yazılmamasına özen gösterilip, sadece kişisel bilgilerine ilişkin sorulara yer verilmiştir. Araştırma boyunca öğretmenlere, adres, telefon, e-mail gibi iletişim bilgilerinin kendilerinden istenmeyeceği ve verilerin sadece mevcut araştırmada kullanılacağı bilgisi verilmiştir.

Bulgular

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değer Yargıları ile İlgili Bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değerler ölçeğinden aldıkları en düşük ve en yüksek puanları ile puan ortalaması ve standart sapma değerleri Tablo 5'te sunulmuştur:

Tablo 5. Fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme aracından aldıkları puan ortalamaları

N	En Düşük Puan	En Yüksek Puan	\bar{X}	S
438	3	5	4,15	0,41

Tablo 5. incelendiğinde 438 fen bilimleri öğretmenin ölçekten aldıkları ortalama puanlarının $\bar{X}=4,15$ olduğu görülmektedir. Ölçme aracının tümü için alınan en düşük ortalama puan 3, en yüksek ortalama puan ise 5'dir. Genel ortalamaya bakıldığında fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının olumlu yönde olduğu söylenebilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı karakter ve değerlerine yönelik temel ve alt boyutlar kapsamında ortalama puanları ve standart sapma değerleri Tablo 6'da sunulmaktadır. Tablodaki verilere göre fen bilimleri öğretmenlerinin ölçeğin yedi alt boyutuna ilişkin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları ortalamaları incelendiğinde, fen bilimleri öğretmenlerinin daha çok toplumsal ve ahlaki merhamet alt boyutu olan *empatik kaygı* boyutunda ortalamalarının yüksek olduğu görülmektedir ($\bar{X}=4,51$). En düşük ortalamanın ise sosyobilimsel hesap verebilirlik alt boyutu olan *sorumluluk hissetme* boyutunda olduğu belirlenmiştir ($\bar{X}=3,45$). Ayrıca tablo incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin ekolojik dünya görüşü, toplumsal ve ahlaki merhamet ve sosyobilimsel hesap verebilirlik boyutları açısından dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının olumlu yönde olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6. Fen bilimleri öğretmenlerinin karakter ve değer boyutları ortalamalarına ilişkin bulgular

Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değer Yargıları		N	En Düşük Puan	En Yüksek Puan	\bar{X}	S
Ekolojik Dünya Görüşü	Birbirine bağlılık	438	1,67	5	4,21	0,63
	Sürdürülebilir gelişme	438	2,67	5	4,38	0,56
Toplumsal ve Ahlaki Merhamet	Ahlaki etik ve duyarlılık	438	1,50	5	4,00	0,61
	Bakış açısı alma	438	1	5	4,27	0,64
	Empatik kaygı	438	2,33	5	4,51	0,55
Sosyobilimsel Hesap Verebilirlik	Sorumluluk hissetme	438	1,00	5	3,45	0,86
	Harekete geçmeye isteklilik	438	1,75	5	4,21	0,60

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değer Yargılarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşma Durumuna Yönelik Bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının cinsiyete göre değişip değişmediği incelenmiş olup, yapılan ilişkisiz örneklem için t testinden elde edilen bulgular Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının cinsiyet değişkenine göre farklılaşma durumu

Cinsiyet	n	\bar{X}	S	sd	t	p
Kadın	318	4,17	0,41	436	1,350	0,178
Erkek	120	4,11	0,40			

Tablo 7 incelendiğinde cinsiyetin, dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları üzerinde anlamlı bir etkisi olup olmadığını ortaya çıkarmak için yapılan ilişkisiz örneklem t testi sonunda cinsiyet değişkeni bakımından anlamlı bir fark görülmemiştir ($t_{(436)}=1.350$, $p>0,05$).

Öte yandan fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları temel ve alt boyutlarının cinsiyete göre değişip değişmediği incelenmiş ve yapılan ilişkisiz örneklem için t testinden elde edilen bulgular Tablo 8’de sunulmuştur. Tablo 8 incelendiğinde ekolojik dünya görüşü temel boyutu ve alt boyutları, toplumsal ve ahlaki merhamet temel boyutu ve alt boyutları, sosyobilimsel hesap verebilirlik temel boyutu ve alt boyutları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($p>0,05$).

Tablo 8. Fen bilimleri öğretmenlerinin temel ve alt boyutlarının cinsiyet değişkenine göre farklılaşma durumu

Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değer Yargıları Boyutlar ve Alt Boyutlar		Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Ekolojik Dünya Görüşü	Birbirine Bağlılık	Kadın	318	4,20	0,622	436	-0,371	0,711
		Erkek	120	4,23	0,656	436		
	Sürdürülebilir Gelişme	Kadın	318	4,39	0,580	436	0,857	0,392
		Erkek	120	4,34	0,533	436		
Toplumsal ve Ahlaki Merhamet	Ahlaki Etik ve Duyarlılık	Kadın	318	4,00	0,625	436	0,348	0,728
		Erkek	120	3,98	0,590	436		
	Bakış Açısı Alma	Kadın	318	4,28	0,647	436	0,176	0,860
		Erkek	120	4,27	0,641	436		
	Empatik Kaygı	Kadın	318	4,53	0,554	436	1,348	0,178
		Erkek	120	4,45	0,544	436		
Sosyobilimsel Hesap Verebilirlik	Sorumluluk	Kadın	318	3,49	0,847	436	1,382	0,168
	Hissetme	Erkek	120	3,36	0,901	436		
	Harekete Geçmeye İsteklilik	Kadın	318	4,24	0,602	436	1,597	0,111
		Erkek	120	4,13	0,607	436		

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değer Yargılarının Bilimsel Yayın Takibi Değişkenine Göre İncelenmesi

Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının bilimsel yayın takibine göre değişip değişmediği incelenmiş olup, yapılan ilişkisiz örneklem için t testinden elde edilen bulgular Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının bilimsel yayın takibi değişkenine göre farklılaşma durumu

Bilimsel Yayın Takibi	n	\bar{X}	S	sd	t	p
Evet	136	4,17	0,38	436	0,814	0,416
Hayır	302	4,14	0,42			

Tablo 9 incelendiğinde bilimsel yayın takibinin, dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları üzerinde anlamlı bir etkisi olup olmadığını ortaya çıkarmak için yapılan ilişkisiz örneklem t testi sonunda bilimsel yayın takibi değişkeni bakımından anlamlı bir fark görülmemiştir ($t_{(436)}=0,814, p>0,05$).

Öte yandan fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları temel ve alt boyutlarının bilimsel yayın takibine göre değişip değişmediği incelenmiş ve yapılan ilişkisiz örneklem için t testinden elde edilen bulgular Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Fen bilimleri öğretmenlerinin temel ve alt boyutlarının bilimsel yayın takibi değişkenine göre farklılaşma durumu

Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değer Yargıları Boyutlar ve Alt Boyutlar		Takip Ettiğiniz Bilimsel Yayın Var mı?	n	\bar{X}	S	sd	t	p
Ekolojik Dünya Görüşü	Birbirine Bağlılık	Evet	136	4,17	0,654	436	-0,797	0,426
		Hayır	302	4,22	0,621	436		
	Sürdürülebilir Gelişme	Evet	136	4,33	0,615	436	-1,159	0,247
		Hayır	302	4,40	0,545	436		
Toplumsal ve Ahlaki Merhamet	Ahlaki Etik ve Duyarlılık	Evet	136	4,06	0,581	436	1,428	0,154
		Hayır	302	3,97	0,628	436		
	Bakış Açısı Alma	Evet	136	4,31	0,660	436	0,794	0,428
		Hayır	302	4,26	0,638	436		
Sosyobilimsel Hesap Verebilirlik	Empatik Kaygı	Evet	136	4,51	0,517	436	0,227	0,820
		Hayır	302	4,50	0,568	436		
	Sorumluluk Hissetme	Evet	136	3,46	0,779	436	0,068	0,946
		Hayır	302	3,45	0,899	436		
Harekete Geçmeye İsteklilik	Evet	136	4,33	0,517	436	2,850	0,005	
	Hayır	302	4,15	0,633	436			

*0.05 düzeyinde anlamlı farklılık vardır.

Tablo 10. incelendiğinde ekolojik dünya görüşü temel boyutu ve alt boyutları, toplumsal ve ahlaki merhamet temel boyutu ve alt boyutları, sosyobilimsel hesap verebilirlik temel boyutu ve sorumluluk hissetme alt boyutunda bilimsel yayın takip etme durumuna göre anlamlı bir farklılık oluşmadığı görülmektedir ($p>0,05$). Fakat sosyobilimsel hesap verebilirlik temel boyutu harekete geçmeye isteklilik alt boyutu ortalamaları incelendiğinde ise bilimsel yayın takip eden katılımcıların ortalamaları ($\bar{x}=4,33$) ile herhangi bir bilimsel yayın takip etmeyen katılımcıların ortalamaları ($\bar{x}=4,15$) arasında bilimsel yayın takip edenlerin lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t_{(436)}=2,850$, $p<0,05$). Bu durum katılımcıların bilimsel yayın takibi ile sosyobilimsel hesap verebilirlik boyutu altında bulunan sorumluluk hissetme alt boyutu arasında bir ilişki bulunmadığı anlamına gelirken, harekete geçmeye isteklilik alt boyutu arasında bilimsel yayın takip edenlerin lehine bir ilişki bulunduğu anlamına gelmektedir.

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değer Yargılarının Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Farklılaşma Durumuna Yönelik Bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının, mesleki kıdeme bağlı olarak anlamlı bir fark gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 11'de sunulmuştur. Tablo 11 incelendiğinde mesleki kıdem açısından fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Tukey testi sonucuna göre fen bilimleri öğretmenlerinin karakter ve değer

yargılarının toplam puan ortalamalarının mesleki kıdem açısından anlamlı bir fark göstermediği bulunmuştur (F=0,089, p>0,05).

Tablo 11. Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki kıdem açısından dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları

Boyutlar	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Toplam Puan Ortalaması	Gruplar Arası	0,045	3	0,015	0,089	0,966
	Grup İçinde	73,733	434	0,170		
	Toplam	73,779	437			

Temel ve alt boyutlara dair dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının, mesleki kıdeme bağlı olarak anlamlı bir fark gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 12’de sunulmuştur:

Tablo 12. Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki kıdem açısından temel ve alt boyutlarına ilişkin bulgular

Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değer Yargıları Boyutlar ve Alt Boyutlar		Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Fark çıkan gruplar
Ekolojik Dünya Görüşü	Birbirine Bağlılık	Gruplar Arası	0,542	3	0,181	0,451	0,716	Fark bulunmamıştır.
		Grup İçinde	173,601	434	0,400			
		Toplam	174,142	437				
Ekolojik Dünya Görüşü	Sürdürülebilir Gelişme	Gruplar Arası	0,554	3	0,185	0,571	0,635	Fark bulunmamıştır.
		Grup İçinde	140,495	434	0,324			
		Toplam	141,049	437				
Toplumsal ve Ahlaki Merhamet	Ahlaki Etik ve Duyarlılık	Gruplar Arası	3,224	3	1,075	2,874	0,036	16 yıl ve üzeri.
		Grup İçinde	162,276	434	0,374			
		Toplam	165,500	437				
Toplumsal ve Ahlaki Merhamet	Bakış Açısı Alma	Gruplar Arası	0,781	3	0,260	0,624	0,600	Fark bulunmamıştır.
		Grup İçinde	181,208	434	0,418			
		Toplam	181,989	437				
Toplumsal ve Ahlaki Merhamet	Empatik Kaygı	Gruplar Arası	0,717	3	0,239	0,782	0,505	Fark bulunmamıştır.
		Grup İçinde	132,733	434	0,306			
		Toplam	133,450	437				
Sosyobilimsel Hesap Verebilirlik	Sorumluluk Hissetme	Gruplar Arası	5,840	3	1,947	2,641	0,049	0-5 yıl ile 16 yıl ve üzeri.
		Grup İçinde	319,946	434	0,737			
		Toplam	325,787	437				
Sosyobilimsel Hesap Verebilirlik	Harekete Geçmeye İsteklilik	Gruplar Arası	0,586	3	0,195	0,532	0,661	Fark bulunmamıştır.
		Grup İçinde	159,365	434	0,367			
		Toplam	159,951	437				

*0.05 düzeyinde anlamlı farklılık vardır.

Tablo 12 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin ekolojik dünya görüşü temel boyutu ve alt boyutları ortalamalarının mesleki kıdem bakımından anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur (p>0,05). Toplumsal ve ahlaki merhamet temel boyutu ve alt

boyutları ortalamaları incelendiğinde ise bakış açısı alma alt boyutu ile empatik kaygı alt boyutlarının mesleki kıdem bakımından anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur ($p>0,05$). Fakat ahlaki etik ve duyarlılık alt boyutunun 16 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip olanlar lehine anlamlı bir fark gösterdiği bulunmuştur ($p<0,05$). Öte yandan sosyobilimsel hesap verilebilirlik temel boyutunda ise harekete geçmeye isteklilik alt boyutu ile mesleki kıdem bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadığı ($p>0,05$) gibi sorumluluk hissetme alt boyutunda mesleki kıdem bakımından 0-5 yıl ile 16 yıl ve üzeri kıdeme sahip katılımcılar arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,05$).

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değer Yargılarının Yaşadıkları Bölge Değişkenine Göre Farklaşmasına Yönelik Bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının, yaşadıkları bölgeye bağlı olarak anlamlı bir fark gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13. Fen bilimleri öğretmenlerinin yaşadıkları bölge açısından dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları

Boyutlar	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Toplam Puan Ortalaması	Gruplar Arası	1,068	6	0,178		
	Grup İçinde	72,710	431	0,169	1,055	0,389
	Toplam	73,779	437			

Tablo 13 incelendiğinde yaşanan bölge açısından fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Tukey testi sonucuna göre fen bilimleri öğretmenlerinin karakter ve değer yargılarının toplam puan ortalamalarının yaşanan bölge açısından anlamlı bir fark göstermediği bulunmuştur ($F=1,055$, $p>0,05$). Bu durumda yaşanan bölgenin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ekolojik dünya görüşü boyutu çerçevesinde dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının, yaşanan bölgeye bağlı olarak anlamlı bir fark gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 14'te sunulmuştur. Tablo 14 incelendiğinde yaşanan bölge açısından fen bilimleri öğretmenlerinin ekolojik dünya görüşü boyutu arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Tukey testi sonucuna göre fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları ekolojik dünya görüşü boyutunun birbirine bağlılık ($F=0,449$, $p>0,05$) ve sürdürülebilir gelişme ($F=1,487$, $p>0,05$) alt boyutlarının ortalamalarının yaşanan bölge bakımından anlamlı bir fark göstermediği bulunmuştur. Bu durumda yaşanan bölge değişkeninin ekolojik dünya görüşü boyutunun birbirine bağlılık ve sürdürülebilir gelişme alt boyutları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Tablo 14. Fen bilimleri öğretmenlerinin yaşadıkları bölge açısından ekolojik dünya görüşü boyutuna ilişkin bulgular

Ekolojik Dünya Görüşü	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Birbirine Bağlılık	Gruplar Arası	1,083	6	0,180	0,449	0,845
	Grup İçinde	173,060	431	0,402		
	Toplam	174,142	437			
Sürdürülebilir Gelişme	Gruplar Arası	2,860	6	0,477	1,487	0,181
	Grup İçinde	138,189	431	0,321		
	Toplam	141,049	437			

Fen bilimleri öğretmenlerinin toplumsal ve ahlaki merhamet boyutu çerçevesinde dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının, yaşadıkları bölgeye bağlı olarak anlamlı bir fark gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 15'te sunulmuştur:

Tablo 15. Yaşadıkları bölge açısından fen bilimleri öğretmenlerinin toplumsal ve ahlaki merhamet boyutuna ilişkin bulgular

Toplumsal ve Ahlaki Merhamet	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ahlaki Etik ve Duyarlılık	Gruplar Arası	2,229	6	0,372	0,981	0,438
	Grup İçinde	163,271	431	0,379		
	Toplam	165,500	437			
Bakış Açısı Alma	Gruplar Arası	1,597	6	0,266	0,636	0,702
	Grup İçinde	180,392	431	0,419		
	Toplam	181,989	437			
Empatik Kaygı	Gruplar Arası	1,837	6	0,306	1,003	0,432
	Grup İçinde	131,613	431	0,305		
	Toplam	133,450	437			

Tablo 15 incelendiğinde yaşadıkları bölge açısından fen bilimleri öğretmenlerinin toplumsal ve ahlaki merhamet boyutu arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Tukey testi sonucuna göre fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları toplumsal ve ahlaki merhamet boyutunun ahlaki etik ve duyarlılık alt boyutu ($F=0,981$, $p>0,05$), bakış açısı alma ($F=0,636$, $p>0,05$) ve empatik kaygı ($F=1,003$, $p>0,05$) alt boyutlarının ortalamalarının yaşadıkları bölge açısından anlamlı bir fark göstermediği bulunmuştur. Bu durumda yaşadıkları bölge değişkeninin ahlaki etik ve duyarlılık, bakış açısı alma ve empatik kaygı alt boyutları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel hesap verebilirlik boyutu çerçevesinde dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının, yaşanan bölgeye bağlı olarak anlamlı bir fark gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 16'da sunulmuştur:

Tablo 16. Yaşanılan bölge açısından fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel hesap verebilirlik boyutuna ilişki bulgular

Sosyobilimsel Hesap Verebilirlik	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
	Gruplar Arası	4,335	6	0,723		
Sorumluluk Hissetme	Grup İçinde	321,452	431	0,746	0,969	0,446
	Toplam	325,787	437			
Harekete Geçmeye İsteklilik	Gruplar Arası	3,841	6	0,640		
	Grup İçinde	156,110	431	0,362	1,767	0,104
	Toplam	159,951	437			

Tablo 16 incelendiğinde yaşanan bölge açısından fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel hesap verebilirlik boyutu arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Tukey testi sonucuna göre yaşanan bölge açısından fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel hesap verebilirlik temel boyutu kapsamında sorumluluk hissetme ($F=0,969$, $p>0,05$) ve harekete geçmeye isteklilik ($F=1,767$, $p>0,05$) alt boyutlarının ortalamasının yaşanan bölge açısından anlamlı bir fark göstermediği bulunmuştur. Bu durumda yaşanan bölge değişkeninin sorumluluk hissetme ve harekete geçmeye isteklilik alt boyutları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Sonuç ve Tartışma

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dünya Vatandaşlığı İçin Karakter ve Değer Yargıları

Araştırma bulguları incelendiğinde, fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığına ilişkin karakter ve değer yargılarının olumlu yönde olduğu görülmüştür. Öte yandan Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değerler Ölçeği'nin *ekolojik dünya görüşü* alt boyutları *birbirine bağlılık ve sürdürülebilir gelişme; toplumsal ve ahlaki merhamet* alt boyutları *ahlaki etik ve duyarlılık, bakış açısı alma ve empatik kaygı; sosyobilimsel hesap verebilirlik* alt boyutları *sorumluluk hissetme ve harekete geçmeye isteklilik* yedi alt boyutu ayrı ayrı ele alındığında katılımcıların her bir boyuttan aldıkları ortalama puanların, ölçeğin geneliyle paralellik gösterecek şekilde orta düzeyde olduğu görülmüştür.

Fen bilimleri ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarıyla araştırma süreci yürüten Türksever (2019), öğretmen adaylarının sürdürülebilirlik, ahlaki etik, empati endişe ve harekete geçme isteği boyutlarındaki dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının ortalamalarının orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşmış olup; bu çalışmanın bulguları ilgili çalışmanın bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Lee vd. (2012) fen bilimleri öğretmen adayları ile yaptıkları

çalışmada, katılımcıların ekolojik dünya görüşü, sosyobilimsel hesap verebilirlik ve toplumsal ve ahlaki merhamet olarak ifade edilen değerlere sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Öztürk (2019) tarafından yapılan ve 201 fen bilimleri öğretmen adayının katıldığı çalışmada, öğretmen adaylarının “Dünya Vatandaşlık için Karakter ve Değerler Ölçeği”nden aldıkları en yüksek puan empatik kaygı boyutunda olurken, en düşük puanın ise sorumluluk duygusu boyutunda olduğu belirlenmiştir.

Yine mevcut araştırma bulgularına benzer bir çalışma yürüten Engin ve Sarsar (2015) yaptığı çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının küresel vatandaşlık düzeylerini incelemiş ve araştırma bulgularını destekler nitelikte sınıf öğretmeni adaylarının küresel vatandaşlık düzeylerinin orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Göl (2013) tarafından sosyal bilgiler öğretmenleri ile yapılan çalışmanın bulgularında sosyal bilgiler öğretmenlerinin küresel vatandaşlık tutum düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna varılırken, sosyal bilgiler öğretmen adayları ile çalışan Durmuş (2017)’un verilerine göre ise sosyal bilgiler öğretmen adaylarının küresel vatandaşlık tutum düzeyleri ve çok kültürlü eğitime yönelik tutum düzeylerinin ortalamanın üzerinde olduğu sonucuna varılmıştır.

Araştırma bulguları incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının orta düzeyde olması, küresel eğitimin gerekliliğini düşündürmektedir. Nitekim bu konuda yapılan araştırma bulgularının da mevcut araştırma bulgularını destekler biçimde olduğu düşünülmektedir. Özkan (2006) tarafından yürütülen çalışmada ilköğretim seviyesindeki öğretmenlerin küresel eğitime ve küresel eğitimin doğurgularına ilişkin olarak olumlu tutum sergiledikleri görülmüştür. Akhan ve Kaymak’ın (2021) çalışmasına katılan sosyal bilgiler öğretmenleri milli değerlerin korunması şartı ile küreselleşme eğitiminin verilmesine sıcak baktıklarını söylemiştir. Buna paralel olarak Robbins, Francis ve Elliott (2003) tarafından hazırlanan çalışmada öğretmen adaylarının küresel vatandaşlık eğitiminin önemli olduğunu belirttikleri sonucuna varılmıştır. Rapoport (2010) ile Çermik, Çalışoğlu ve Tahiroğlu (2016) farklı zamanlarda, farklı ülkelerde yürüttükleri çalışmalar neticesinde katılımcıların küresel vatandaşlık eğitimi verme konusunda kendilerini yetersiz buldukları sonucuna varmışlardır. Benzer biçimde Ceylan (2014) yürütmüş olduğu çalışmada dünya vatandaşlığı kavramına ilişkin farkındalık kazandırmada okul öncesi öğretmenlere büyük görevler düştüğüne dikkat çekmiştir. Ancak öğretmenlerin dünya vatandaşlığı eğitimi için yeterli bilgiye sahip olmamalarından doğan kaygının, öğretmen eğitim programı ve alan deneyimlerinin öğretmeni yeteri düzeyde hazırlamadığını düşünmelerinden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Çermik vd. (2016) öğretmenlerin küresel vatandaşlık eğitimi verme noktasında istekli oldukları ancak küresel vatandaşlık eğitimi vermek için gerekli mesleki deneyimlerinin yetersiz olduğuna dikkat çekmişlerdir.

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değer Yargılarının Cinsiyet Değişkenine Göre Sonuçları

Araştırma bulguları incelendiğinde, fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığına ilişkin karakter ve değer yargıları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Kadın ve erkek fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme aracının bütünü için farklılık oluşturmadığı,

kadın ile erkek puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu ancak kadın ortalamaları lehine farklılık olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların ekolojik dünya görüşü temel boyutunun altında yer alan birbirine bağlılık ve sürdürülebilir gelişme alt boyutu ortalamaları, toplumsal ve ahlaki merhamet boyutunun altında yer alan ahlaki etik ve duyarlılık, bakış açısı alma ve empatik kaygı alt boyutlarının ortalamaları ile sosyobilimsel hesap verebilirlik temel boyutunun altında yer alan sorumluluk hissetme ve harekete geçmeye isteklilik alt boyutlarının ortalamaları cinsiyet değişkeni açısından incelendiğinde kadın katılımcılar ile erkek katılımcılar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum cinsiyet değişkeninin katılımcıların dünya vatandaşlığına ilişkin karakter ve değer yargılarını etkilemediğini göstermektedir.

Alan yazın incelendiğinde sosyal bilgiler öğretmen adayları ile çalışmalarını yürüten Çermik'in (2015) ve Göl'ün (2013) küresel vatandaşlık düzeyinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediğine yönelik araştırma bulguları mevcut araştırma bulgusu ile örtüşmektedir. Bunlara paralel olarak Özkan (2020) sınıf öğretmenlerinin küresel vatandaşlığa yönelik tutumlarının cinsiyete bağlı olarak değişmediği sonucuna varmıştır. Araştırma bulgularından farklı olarak Durmuş (2017) sosyal bilgiler öğretmen adaylarının küresel vatandaşlık tutum düzeylerinin kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benzer biçimde Türksever (2019) tarafından yürütülen çalışmada da fen bilimleri öğretmen adaylarının dünya vatandaşlığı ile ilgili karakter ve değer yargıları cinsiyete göre incelendiğinde kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha olumlu puana sahip olduğu, cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değer Yargılarının Bilimsel Yayın Takibi Değişkenine Göre Sonuçları

Araştırma bulguları incelendiğinde bilimsel yayın takip etme değişkeni açısından fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargılarının farklılaşma durumunu belirlemek için yapılan analiz sonucunda bilimsel yayının karakter ve değer yargıları üzerinde bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum bilimsel yayın takibinin katılımcıların dünya vatandaşlığına ilişkin karakter ve değer yargılarını değiştirmedini göstermektedir. Ayrıca katılımcıların sadece %31,1'i en az bir bilimsel yayın takip ederken, %68,9'u herhangi bir bilimsel yayın takip etmemektedir. Ayrıca yapılan analizler neticesinde ekolojik dünya görüşü temel boyutunun altında yer alan birbirine bağlılık ve sürdürülebilir gelişme alt boyutlarının ortalamaları, toplumsal ve ahlaki duyarlılık temel boyutunun altında yer alan ahlaki etik ve duyarlılık, bakış açısı alma ve empatik kaygı alt boyutlarının ortalamaları ile sosyobilimsel hesap verebilirlik temel boyutunun sorumluluk hissetme alt boyutu ortalamaları incelendiğinde bilimsel yayın takibi açısından anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Fakat harekete geçmeye isteklilik alt boyutu ortalamaları incelendiğinde bilimsel yayın takibi yapan katılımcıların lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değer Yargılarının Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Sonuçları

Fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları ile mesleki kıdemleri arasında farklılaşma durumuna ilişkin yapılan analiz sonucunda öğretmenlerin mesleki kıdemleri ile karakter ve değer yargıları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yani katılımcıların sahip oldukları mesleki kıdem dünya vatandaşlığına ilişkin karakter ve değer yargılarını değiştirmemektedir. Ayrıca yapılan analizler neticesinde ekolojik dünya görüşü temel boyutunun altında yer alan birbirine bağlılık ve sürdürülebilir gelişme alt boyutlarının ortalamaları, toplumsal ve ahlaki merhamet temel boyutunun altında yer alan bakış açısı alma ve empatik kaygı alt boyutlarının ortalamaları ile sosyobilimsel hesap verebilirlik temel boyutunun altında yer alan harekete geçmeye isteklilik alt boyutu ortalamaları incelendiğinde mesleki kıdem değişkeni açısından anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Fakat toplumsal ve ahlaki merhamet temel boyutu altında kalan ahlaki etik ve duyarlılık alt boyutunda 16 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip olan katılımcılar lehine, sosyobilimsel hesap verebilirlik temel boyutu altında yer alan sorumluluk hissetme alt boyutunda ise 0-5 yıl mesleki kıdeme sahip katılımcılar lehine anlamlı bir farklılık oluşmuştur.

Mevcut çalışma bulgularından farklı olarak Çelikten (2015) yaptığı çalışma sonunda sınıf öğretmenlerinin küresel vatandaşlık düzeylerinin kıdem değişkeni bağlı olarak farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Hatta bu farklılık 11 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip olan kişiler lehine tespit edilmiştir. Yani mesleki kıdem arttıkça küresel vatandaşlık düzeyinin de arttığı sonucuna varılmıştır. Fakat Yüksel'in (2018) rastgele seçilen 400 öğretmen ile yaptığı araştırmada katılımcıların meslek yılı ile genel olarak küresel vatandaşlık algıları arasında anlamlı bir farklılık görülmemesi mevcut çalışma bulgularını destekler niteliktedir.

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değer Yargıları Yaşadıkları Bölge Değişkenine Göre Sonuçları

Araştırma bulguları incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin yaşadıkları bölge açısından dünya vatandaşlığına ilişkin karakter ve değerler yargılarının farklılaşma durumuna yönelik yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin yaşadıkları bölgeler ile karakter ve değer yargıları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Böylelikle yaşanan bölgenin fen bilimleri öğretmenlerinin dünya vatandaşlığına ilişkin karakter ve değerlerini etkilemediği söylenebilir. Fen bilimleri öğretmenlerinin yaşanan bölge değişkeni açısından, ekolojik dünya görüşü temel boyutunun birbirine bağlılık alt boyutundan elde edilen veriler sonucunda Doğu Anadolu Bölgesi'nde yaşayan öğretmenlerin sürdürülebilir gelişme alt boyutu bakımından ise Karadeniz Bölgesinde yaşayan öğretmenlerin diğer bölgelerde yaşayan öğretmenlerden daha yüksek ortalamalara sahip oldukları görülmüştür. Toplumsal ve ahlaki merhamet temel boyutunun, ahlaki etik ve duyarlılık alt boyutundan elde edilen verilere bakıldığında Ege Bölgesi'nde yaşayan katılımcıların; bakış açısı alma alt boyutunda Karadeniz ve Akdeniz bölgelerinde yaşayan katılımcıların; empatik kaygı alt boyutunda ise yine Karadeniz Bölgesi'nde yaşayan katılımcıların ortalamalarının diğer bölgelerde yaşayan katılımcılardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Son olarak fen bilimleri öğretmenlerinin yaşanan bölge

değişkeni açısından sosyobilimsel hesap verebilirlik temel boyutunun sorumluluk hissetme alt boyutundan elde edilen verilere bakıldığında, Ege Bölgesi'nde yaşayan öğretmenlerin; harekete geçmeye isteklilik alt boyutunda ise Karadeniz Bölgesi'nde yaşayan öğretmenlerin daha yüksek ortalamaya sahip oldukları görülmektedir. Araştırma sonunda fen bilimleri öğretmenlerinin yaşadıkları bölge ile herhangi bir alt boyut arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının küresel vatandaşlık özelliklerinin ölçülmesi ile ilgili çalışma yapan Çermik (2015) katılımcıların küresel vatandaşlık özelliklerinin yaşanılan şehre bağlı olarak değişmediğini tespit etmiştir. Bir diğer çalışmada Durmuş (2017) sosyal bilgiler öğretmen adaylarının küresel vatandaşlık tutum ve değerlerinin yerleşim yeri ile bağlantılı olmadığı sonucuna varmıştır. Benzer biçimde Göl (2013) de sosyal bilgiler öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada paralel araştırma bulguları katılımcıların küresel vatandaşlık tutumlarının coğrafi bölge ile ilişkili olmadığı sonucuna varmıştır. Bu bağlamda yapılan araştırma bulguları mevcut araştırma bulgusunu destekler niteliktedir. Çelikten (2015) sınıf öğretmenleri ile yaptığı çalışmada "Küresel Vatandaşlık Ölçeği"nden elde edilen verilerin analizinden, katılımcıların küresel vatandaşlık düzeylerinin aile tipi veya yurt dışına çıkıp-çıkma gibi değişkenler bakımından farklılık göstermediği sonucuna varmıştır. Bu durum katılımcıların aile tipinin, yaşadıkları yerlerin veya gördükleri bölgelerin küresel vatandaşlık ile ilgili değer, yargı, özellik veya küresel vatandaşlık düzeylerini etkilemediğini gösterebilir.

Öneriler

Bu bölümde araştırma sonuçlarından yola çıkılarak, gelecekte yapılacak çalışmalar için yardımcı olabilecek ve fen bilimleri eğitimine katkı sağlayacağı düşünülen önerilere yer verilmiştir.

Eğitim-öğretimin niteliğinin geliştirilmesi açısından:

- Fen bilimleri dersi öğretim programına dünya vatandaşlığına ilişkin karakter ve değerler eğitime dair kazanımlar eklenebilir.
- Sosyo-bilimsel konuların tartışıldığı öğrenme ortamlarında karakter ve değer yargıları boyutları ile bütüncül planlamalar yapılabilir.
- Bilimsel yayın takibinin harekete geçmeye isteklilik noktasında etkili olduğu düşünüldüğünde, fen bilimleri öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının bilimsel yayın takibi yapmaları teşvik edilebilir.

Hizmet içi ve hizmet öncesi eğitim açısından:

- Fen bilimleri öğretmenlerin küresel vatandaşlık karakter ve değer yargılarının geliştirilebilmesi için ölçeğin temel boyutlarına yönelik hazırlanmış etkinliklerle etkinlik temelli hizmet içi eğitimler verilebilir. Fen bilimleri öğretmenlerinin karakter ve değer yargıları etkinliklerini sınıflarına taşımaları noktasında etkileşimli bir öğretim süreci planlanarak çıktıları değerlendirilebilir.
- Farklı bölgelerde öğretmenlik yapan öğretmenler sosyo-bilimsel konuların öğretimi ve karakter ve değer yargıları bağlamında ortak projede buluşturulabilir.

Literatüre katkı yapacak araştırmacılar açısından:

- Üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarına dünya vatandaşlığına ilişkin eğitimler verilebilir.
- Öğretmenleri kültürler arası etkileşime girmeye teşvik etmek amacıyla ulusal ve uluslararası araştırmacılarla bir araya gelmelerini sağlayacak gerek yüz yüze gerekse çevrim içi söyleşiler gerçekleştirmek.
- Öğretmen ve öğrencilerin dünya vatandaşlığına dair karakter ve değer yargılarının geliştirilmesine yönelik nitel araştırmalar yapılabilir.
- Yapılacak olan çalışmalarda aile tipi, sosyo-ekonomik durum veya sivil toplum örgütlerine katılım gibi değişkenlerin de dünya vatandaşlığı için karakter ve değer yargıları üzerine etkisi araştırılabilir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranı

Tüm yazarlar çalışmaya eşit katkıda bulunmuştur.

Çıkar Beyanı

Çalışmada gerek çalışmanın planlanması gerek yürütülmesi gerekse verilerin toplanması sürecinde yazarlar ve diğer taraflar arasında herhangi bir çıkar çatışması söz konusu değildir.

Destek Beyanı

Bu çalışma hiçbir kurum veya kuruluş tarafından desteklenmemiştir.

Etik Beyanı

Bu çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş olduğunu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış olduğunu, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “*Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi Yayın Kurulunun*” hiçbir sorumluluğunun olmadığını, tüm sorumluluğun sorumlu yazarlara ait olduğunu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederiz.

Kaynakça

Akhan, N. E., & Kaymak, B. (2021). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin küreselleşme, küresel eğitim ve küresel vatandaş kavramına yönelik görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(229), 129-155.

Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford publications.

Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen AND J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models*, (pp. 136–162). Newbury Park, CA: Sage.

Can, A. (2014). *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*, 3. Baskı, Pegem Akademi, İstanbul.

Carr, A. (2002). *Grass roots and green tape: Principles and practices of environmental stewardship*. Sydney: Federation Press.

Ceylan, Ş. (2014). Okul öncesi öğretmenlerinin dünya vatandaşlığı eğitimi ile ilgili görüşleri. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 7(1), 78-93.

Choi, K., Lee, H., Shin, N., Kim, S., & Krajcik, J. (2011). Re-conceptualization of scientific literacy in South Korea for the 21st Century. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(6), 670-697.

Colucci-Gray, L., Giuseppe Barbiero, E. C., & Gray, D. (2006). From scientific literacy to sustainability literacy: An ecological framework for education. *Science Education*, 90, 227-252.

Çelikten, L. (2015). *Sınıf öğretmenlerinin küresel vatandaşlık düzeyleri ile öğrencilere aktarmak istedikleri değerlere ilişkin görüşleri arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.

Çermik, F. (2015). *Sosyal girişimcilik, küresel vatandaşlık ve çevre davranışı arasındaki ilişki: Yapısal eşitlik modellemesi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Çermik, F., Çalışoğlu, M., & Tahiroğlu, M. (2016). Sınıf öğretmenlerinin küresel vatandaşlık eğitimi ile ilgili görüşlerinin incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 11(3), 775-790.

Decarlo, L.T. (1997). On the meaning and use of kurtosis. *Psychological Methods*, 2(3), 292-307.

Demircioğlu, İ. H., & Tokdemir, M. A. (2008). Değerlerin oluşturulma sürecinde tarih eğitimi: Amaç, işlev ve içerik. *Değerler Eğitimi*, 6(15), 69-88.

Durmuş, G. (2017). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının küresel vatandaşlık ve çok kültürlü eğitime yönelik tutumlarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Amasya.

Engin, G., & Sarsar, F. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının küresel vatandaşlık düzeylerinin incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 12(1), 150-161.

George, D., & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*, 17.0 Update, Boston: Pearson.

Göl, E. (2013). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının küresel vatandaşlık tutum düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2013). *Multivariate Data Analysis*: Pearson Education Limited.

Hirst, P., & Thompson, G. (2007). *Küreselleşme Sorgulanıyor* (Ç. Erdem & E. Yücel, Çev.), Dost Kitabevi, Ankara.

Hu, L., & Bentler, P. (1995). Evaluating model fit. In R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling. Concepts, issues, and applications* (pp. 76-99). London: Sage.

İçen, M., & Akpınar, E. (2012). Küresel vatandaşlık eğitiminin uluslararası sorunların çözümündeki rolü. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 277-290.

Kan, Ç. (2009). Sosyal bilgiler eğitiminde küresel vatandaşlık. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(26), 25-30.

Karasar, N. 2012. *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, 24. Baskı, Yayın Dağıtım, Ankara.

Kılıç, G. B., Haymana, F., & Bozylmaz, B. (2010). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nın bilim okuryazarlığı ve bilimsel süreç becerileri açısından analizi. *Eğitim ve Bilim*, 33(150), 52-63.

Lee, H., Chang, H., Choi, K., Kim, S. W., & Zeidler, D. L. (2012). Developing character and values for global citizens: Analysis of pre-service science teachers' moral reasoning on socioscientific issues. *International Journal of Science Education*, 34(6), 925–953.

Lee, H., Yoo, J., Choi, K., Kim, S. W., Krajcik, J., Herman, B. C., & Zeidler, D. L. (2013). Socioscientific issues as a vehicle for promoting character and values for global citizens. *International Journal of Science Education*, 35(12), 2079-2113.

Lickona, T. (2009). *Educating for character (How our schools can teach respect and responsibility)*. New York: Bantam Books.

MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods*, 1(2), 130–149.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2005). *İlköğretim Okulları Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2013). *İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). *Fen Bilimleri Dersi (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

National Science Teachers Association [NSTA] (1971). <http://www.jstor.org/stable/24120048>. Erişim Tarihi 31.05.2021.

National Research Council [NRC] (1996). National Science Education Standards. USA: National Academy Press, Washington, DC. <http://www.nap.edu/openbook.php>. Erişim tarihi 15.02.2021.

Osler, A., & Starkey, H. (2005). Changing citizenship: Democracy and inclusion in education. New York: Open University.

Osler, A., & Vincent, K. (2002). Citizenship and the challenge of global education. Wiltshire: Trentham Books.

Oxfam, (2006). Global citizenship guides: Teaching controversial issues. Oxfam Development Education, UK.

Özer, M., & Engeç, N. (2015). Temizlik: Analizden Önce Verilerin Taranması (Editör: Mustafa Baloğlu), *Çok Değişkenli İstatistiklerin Kullanımı*, Ankara: Nobel Yayıncılık.

Özkan, S. (2020). *Sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersine ilişkin tutumları ve küresel vatandaşlık görüşleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.

Özkan, T. (2006). *İlköğretim öğretmenlerinin küresel eğitime yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Öztürk, N. (2019). Character and values for global citizens: A study with preservice science teachers. *Başkent University Journal of Education*, 6(2), 345-352.

Öztürk, N. (2022). Çağdaş yaklaşımlarla etkinlik destekli sosyobilimsel konuların öğretimi. B. Namdar (Editör). *Sosyobilimsel konular ve küresel vatandaşlık*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Rapoport, A. (2010). We cannot teach what we don't know: Indiana teachers talk about global citizenship education. *Education, Citizenship and Social Justice*, 5(3), 179-190.

Ratcliffe, M., & Grace, M. (2003). Science Education for Citizenship: Teaching Socioscientific Issue. *Open University Press*, Maidenhead, 190.

Robbins, M., Francis, L. J., & Elliott, E. (2003). Attitudes toward education for global citizenship among trainee teachers. *Research in education*, 69(1), 93-98.

Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 41(5), 513-536.

Streitwieser, B., & Light, G. (2010). *University students and conceptions of global citizenship: A case study*. Center for global engagement, Buffett center for international and comparative studies, Northwestern University, Working Paper Series.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics*. Boston, Pearson.

Türksever, F. (2019). *Öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkındaki görüş ve tutumları ile dünya vatandaşlığına dair değer yargılarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.

Uçar, M. E. (2020). Temel kavramlar. M. Kağan, & N. Yılmaz (Editör), *Karakter ve değer eğitimi* (2. Baskı, s.1-23). Ankara: Pegem Yayıncılık.

Uzunsakal, E., & Yıldız, D. (2018). Alan araştırmalarında güvenirlilik testlerinin karşılaştırılması ve tarımsal veriler üzerine bir uygulama. *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 14-28.

Yetişir, M. I., & Kaptan, F. (2008). STS from a historical perspective and its reflection on the curricula in Turkey. *International Journal of Environmental and Science Education*, 3(1), 3-8.

Yüksel, A. (2018). *Öğretmenlerin çokkültürlü yeterlik algılarının küresel vatandaşlık algıları üzerine etkisi ve kültürel zekânın bu ilişki üzerindeki aracı etkisinin belirlenmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Zeidler, D. L., Walker, K. A., Ackett, W. A., & Simmons, M. L. (2002). Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. *Science education*, 86(3), 343-367.

Wilson, J.C. (2011). Service-learning and the development of empathy in US college students. *Education & Training*, 53(2/3), 207–217.

Kaynak Gösterimi İçin (For cited in):

Gürleyen, B. & Öztürk, N. (2022). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dünya Vatandaşlığına İlişkin Karakter ve Değer Yargıları, *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 10(1), 177-207. DOI: <https://doi.org/10.56423/fbod.1086081>

Ekler

Ek 1: Dünya Vatandaşlığı için Karakter ve Değerler Ölçeği

Cinsiyetiniz	Kadın (...)	Erkek(...)			
Hangi sınıf düzeyinde derse giriyorsunuz? (Birden fazla seçilebilir.)					
5. sınıf (...)	6.sınıf (...)	7.sınıf (...)	8.sınıf (...)		
Mesleki kıdeminiz nedir?					
0-5 yıl (...)	6-10 yıl (...)	11-15 yıl (...)	16 ve üzeri yıl (...)		
Takip ettiğiniz bilimsel yayın var mı?					
Evet (...)					
Hayır (...)					
Yaşadığınız bölge:					
Maddeler					
	Asla	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her Zaman
Ekolojik Dünya Görüşü					
Birbirine Bağlılık					
(1) Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin (Ör: Genetik Modifikasyon) doğadaki dengeyi bozabileceğini inanıyorum.					
(2) Genetik modifikasyonla insanların doğa üzerinde yaptığı etkinin eninde sonunda onlara geri döneceğine inanıyorum.					

(3) Eğer insanlar doğayı (veya yaşamı) kendi çıkarları için manipüle eder ve değiştirirlerse, yıkıcı sonuçlar meydana gelebilir.					
Sürdürülebilir Gelişme					
(4) İnsanlar doğanın bir parçası oldukları için doğanın yasalarına uymaları gerektiğini düşünüyorum.					
(5) Doğaya (ekosisteme) müdahale etmeden genetik modifikasyon teknolojisini kullanmamız gerektiğine inanıyorum.					
(6) Hem bizim (insanlar) hem de doğa için karşılıklı fayda sağlayacak bir gelişim yolunu bulmanın mümkün olduğuna inanıyorum.					
Toplumsal ve Ahlaki Merhamet					
Ahlaki Etik ve Duyarlılık					
(7) Yaşam bilimindeki (biyoloji bilimi) gelişmelerin neden olduğu toplumsal meselelerin (Ör: GDO'lu gıdaların güvenilirliği, embriyo klonlama ve insan hayatının saygınlığı) etik sorunları ve çatışmaları arttırabileceğini düşünüyorum.					
(8) Yaşam bilimindeki (biyoloji bilimi) gelişmenin neden olabileceği toplumsal, etik ve ahlaki etkileri tahmin edebilirim.					
Bakış Açısı Alma					
(9) Yaşam bilimindeki (biyoloji bilimi) gelişmelerin neden olduğu toplumsal meselelerde (Ör: GDO'lu gıdaların güvenilirliği, embriyo klonlama ve insan hayatının saygınlığı) hangi tarafı tutacağıma karar verirken konuyla ilgili çeşitli görüş ve bakış açılarını dikkate almaya çalışırım.					
(10) Yaşam bilimindeki (biyoloji bilimi) gelişmenin neden olduğu toplumsal meselelerle (Ör: GDO'lu gıdaların güvenilirliği, embriyo klonlama ve insan hayatının saygınlığı) ilgili farklı görüşleri eleştirmeden önce başkalarının bakış açılarını düşünmeye çalışırım.					
Empatik Kaygı					
(11) Yaşam bilimi (biyoloji bilimi) teknolojisinin faydalarından yararlanamayıp acı çekenler (Ör: Kıtık yaşayanlar veya tedavisi olmayan hastalıklara sahip olanlar) için üzülüyorum.					

(12) Yaşam bilimi (biyoloji bilimi) teknolojisinin faydalarından yararlanamayanları (Ör: Kıtık yaşayanları veya tedavisi olmayan hastalıklara sahip olanları) görünce o acı çeken benmişim gibi hissediyorum.					
(13) Yaşam bilimi (biyoloji bilimi) teknolojisinin faydalarından yararlanamayıp acı çekenlere (Ör: Kıtık yaşayanlara veya tedavisi olmayan hastalıklara sahip olanlara) yardım etmemiz gerektiğini düşünüyorum.					
Sosyobilimsel Hesap Verebilirlik					
Sorumluluk Hissetme					
(14) Küçük bir adımın, genetik teknolojideki toplumsal sorunların (Ör: GDO'lu gıdaların güvenilirliği, embriyo klonlama ve insan hayatının saygınlığı) çözümüne katkıda bulunabileceğine inanıyorum.					
(15) Genetik teknolojiyle ilgili toplumsal sorunlara neden olmaktan kendimi sorumlu hissediyorum.					
(16) Genetik teknolojisindeki gelişmenin neden olduğu toplumsal sorunlardan sorumlu hissettiğim için, bu toplumsal sorunları çözme sürecinde yaşamak zorunda kalacağım kişisel rahatsızlığa katlanmaya istekliyim. (hazırım).					
Harekete Geçmeye İsteklilik					
(17) Yaşam bilimiyle (biyoloji bilimi) ilişkili toplumsal sorunları çözmek için (Ör: GDO'lu gıdaların güvenilirliği, embriyo klonlama ve insan hayatının saygınlığı), içinde yaşadığım toplumun üyelerinin işbirliği ve desteğinin gerekli olduğunu düşünüyorum.					
(18) Yaşam bilimiyle (biyoloji bilimi) ilişkili toplumsal sorunları çözmek için (Ör: GDO'lu gıdaların güvenilirliği, embriyo klonlama ve insan hayatının saygınlığı), çeşitli ülkelerin global işbirliği ve desteğinin gerekli olduğunu düşünüyorum.					
(19) Yaşam bilimiyle (biyoloji bilimi) ilişkili toplumsal sorunları çözmek için toplumsal hareketler oluşturmaya ve toplumun üyeleriyle iletişim kurmaya yönelik çabalar göstereceğim.					
(20) Yaşam bilimiyle (biyoloji bilimi) ilişkili toplumsal sorunları çözmek için ülkeler arası işbirliği ve uluslararası uzlaşmayı destekleme çabalarına katılacağım.					