



Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının İncelenmesi*

Melahat ÇELİK**, Mustafa DOĞRU***

Öz: Yapılan bu çalışmanın amacı; Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranışlarını bağımsız değişkenlerden, “cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir durumu, baba eğitim durumu, anne eğitim durumu ve çevre eğitimiyle ilgili yayın takip durumu ve lisansta çevre dersi alma durumu” açısından anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesidir. Araştırmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu araştırmanın çalışma grubu; 2018-2019 eğitim öğretim yılında Akdeniz Üniversitesi’ndeki 1. sınıf, 2. sınıf, 3. sınıf ve 4. sınıflardan 250 Fen bilimleri öğretmen adaydır. Çalışma verileri, Güven ve Aydoğdu (2012)’in geliştirdiği “Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği” ile elde edilmiştir. Çalışmada, “betimsel istatistikler, t-testi ve ANOVA kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda; çalışma grubunun çevre sorunlarına ilişkin davranışları üzerinde kız öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre daha fazla duyarlılığa sahip olduğu, lisansta çevre eğitimi dersi alan adayların bu dersi almayan öğretmen adaylarına göre daha olumlu davranış sergilediği görülmüştür. Sınıf seviyesi, aile gelir durumu, baba eğitim durumu, anne eğitim durumu, çevre eğitimi ile ilgili yayın takip etme durumu değişkenlerinin ise çalışma grubunun çevre sorunlarına yönelik davranışları üzerinde etkili olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çevre Sorunları, Çevre Eğitimi, Davranış, Fen Bilimleri Öğretmen Adayları.

* Sürdürmekte olduğumuz Yüksek Lisans tezimizden ürettiğimiz bu çalışma Uluslararası Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitim Kongresi’nde sözlü olarak sunmuş olduğumuz bildirinin genişletilmiş halidir. Çalışmamız Akdeniz Üniversitesi, BAP Biriminin SYL-2018-4135 numaralı projesi ve TEMA Vakfı Turan Demirarslan Bursu ile desteklenmektedir.

** Yüksek Lisans Öğrencisi, Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Email: melahat.celik.514@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-6313-1644.

*** Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Email: mustafadogru@akdeniz.edu.tr, Orcid No: 0000-0003-1123-1149.



A Study Examining the Attitudes of Science Teacher Candidates towards Environmental Problems

Abstract: The purpose of this research was to examine if there is a significant difference in terms of environmental behaviours of science teacher candidates, by taking into consideration independent variables, such as sexuality, social class, familial income and educational status, environmental education follow-up styles and attending environmental education courses during their undergraduate education. The quantitative research method was used in this study. The working group of this study; in the 2018-2019 academic year, 250 science teacher candidates are 1st, 2nd, 3rd and 4th grade students at Akdeniz University. The data of the study were concentrated employing the “Environmental Problems Behavior Scale”, which was developed by Güven and Aydoğdu in (2012). Descriptive statistics were used for the scale data, while *t-test* and *ANOVA* were used for independent groups. As a result of the study; it was found that the female teachers had more sensitivity in the behaviours of the study group concerning environmental problems than the male teacher candidates, the candidates who took environmental education course in the license showed more positive behaviour than the teacher candidates who did not take this course. It was concluded that variables of grade level, educational status, education status of the mother and father, follow-up status related to environmental education, were not effective upon their behaviours.

Keywords: Science Teacher Candidates, Environmental Education, Environmental Problems, Attitude.

Giriş

İnsanoğlu daima çevre ile etkileşim halindedir. İnsan ile çevre arasındaki ilişkiler, insanoğlunun yaratılışından sanayi devrimine kadar farklılaşmalar olsa dahi hep bir uyum içinde devam etmiştir. Fakat insanoğlu sanayi devrimiyle beraber doğa üzerinde müdahalelerde bulunarak doğal dengeyi bozma adına sürece hız katmıştır. İlerleyen bu süreçte ekolojik denge insanoğlu tarafından tahrip edilmeye, bozulmaya ve de canlıların hayatında tehlike oluşturmaya başlamıştır (Görmez, 1989). İnsanoğlunun bu şekilde doğaya hâkim olma ve doğanın kaynaklarını sınırsızca tüketme hırsı 17. yüzyıldan sonra daha hızlı bir şekilde artış göstermiştir. 18. yüzyılda öncelikle Batı Avrupa ülkelerinde, ilerleyen zamanlarda ise dünya genelinde teknoloji ve sanayinin gelişimiyle birlikte çok daha fazla sorun ortaya çıkmaya başlamıştır (Görmez, 2010). Ekolojik dengedeki değişimlerle başlayan ve çoğu zaman onarılamayacak boyutlara ulaşan bu sorunlar çevre sorunları olarak adlandırılmıştır. Özer



(1993)'ün belirttiği üzere çevre sorunları; yeryüzündeki canlı grubundan olan insanların oluşturduğu doğal olmayan çevrenin doğal çevre üzerindeki zararlı faaliyetleri, bu oluşturdukları doğal olmayan çevrenin sağlıklı yaşam koşullarına ters düşmesi, doğanın kaynaklarını çok fazla ve bilinçsiz olarak tüketme ve de doğal çevrenin böylelikle tahrip edilmesi ile oluşan sorunlardır. İnam (1999) ise bu konuda çevre sorunlarının insanlık adına bir yaşam sorunu ve her şeyden evvel bir kültür sorunu olduğunu belirtmiştir. Titiz (1995) de; ekosistemin bileşenlerinin doğada devam ettirilebilir bir yaşam meydana getirememesi durumunu çevre sorunları olarak tanımlamaktadır. Güler ve Çobanoğlu (1997)'ye göre de hem doğanın hem de doğal kaynakların bilinçsiz, çok fazla ve savurgan bir şekilde tüketilmesi üzerine doğanın ana bölümlerinden olan hava, su ve topraktaki kirliliğin doğa üzerinde bıraktığı izlerdir. Genel anlamda küresel ısınma, iklimsel olaylar, canlı türlerinde azalma, sera etkisi, aşırı nüfus artışı, enerji tüketimindeki artış, doğal kaynakların tükenmeye başlaması, dünya çapında su kaynaklarının azalması, fakirliğin artması, ozon tabakasının incelmeye başlaması, nükleer enerji güçleri, çölleşme, temiz su kaynaklarının azalması ve ormanların giderek yok olmaya başlaması gibi birçok çevre sorununun olduğu görülmektedir (Gayford, 2002).

Çevre sorunları üzerine birçok farklı tanımlamalar yapan bilim insanları bu sorunların nedeni ve kaynakları konusunda da farklı fikirler ortaya atmışlardır. Bunlardan Schumacher (1995) çevre problemlerini II. Dünya Savaşı sonrası sanayideki üretimin meydana getirdiği niteliksel ve niceliksel yayılmalar olduğunu belirtmiştir. Skolimowski (1967)'ye göre insanoğlunun bilimsel dünya görüşünün kendinde oluşturduğu temel ve doğurduğu algılarını çevre sorunlarının temel nedeni olarak görmektedir. Brown, Flavin ve French (1997)'ye göre ise insanın doğası gereği sahip olduğu belirli taşıma kapasitesini çok ciddi biçimde arttırarak doğal yaşamdan gereğinden çok daha fazla yararlanmasını, çevre sorunlarının kökeninde yatan şey olarak görmektedir. Doğan (1998), çevre sorunlarının temel sebeplerini; insanların doğa üzerinde yaptıkları zararlı faaliyetlerin insanlığı ne şekilde etkileyeceği ve zarar vereceği konusunda bilgisizliği, ne olursa olsun doğanın her zaman kendini yenileyebileceği gibi doğru olmayan bir düşünceyle davranış sergilemesi ve dünyanın nüfusunun kontrolsüz bir şekilde keskin hızlarla artması olarak göstermektedir. Ertürk (2009) ise gelişmekte olan ülkelerin karşı karşıya kaldığı çevre sorunlarının sebeplerini; “sanayileşme ve doğal çevreyi dikkate almayan teknoloji kullanımı, düzensiz kentleşme ve hızlı nüfus artışı” şeklinde üç temel gruba ayırmıştır. Özmen, Çetinkaya ve Nehir (2005)'e göre; çevreye yönelik meydana gelen bu bütün sorunların, kayıtsız davranış gösteren insanlardan kaynaklandığı ve bu davranışların sonucunda ortaya çıkan sorunların onları doğrudan etkilemediğini düşünerek sorunlara karşı duyarsız bir



tavır sergilediklerini belirtmektedir. Ayrıca bireylerde çevre bilincinin ve duyarlılığın oluşturulması ve geliştirilmesi ile bireylerin daha iyi sağlık koşullarında ve de daha güvenli bir doğal çevrede yaşamlarını devam ettirebileceklerini dile getirmektedir. Bununda bireylere verilecek çevre eğitimiyle mümkün olacağını belirtmektedir. Bireylerde geliştirilmesi gereken çevre bilincinin anlamı, çevreye karşı daha duyarlı, pozitif, daimi davranışların kazandırılması, doğal, tarihi, kültürel değerlerin korunması, çevre problemlerinin çözülmesinde etkin rol alınmasının yerine getirilmesi demektir (Özoğlu, 1993). Çevre sorunlarının bilinçli bir şekilde anlaşılması ve bu doğrultuda çözüm bulunması da çevre eğitiminden geçmektedir (Aldrich ve Benjamin, 1997).

Çevre eğitimi, günümüzün bitmeyen karmaşık sorunlarıyla mücadele edebilme yetkinliğini oluşturmaya yönelik davranışsal bir süreçtir. Çevre eğitimi davranışsal bir süreç olduğu için eğitimde davranışlar çok önemlidir. Çünkü “*eğitim; bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik yönde değişiklikler oluşturma sürecidir*” (Erden, 2011). Çevre eğitimi aynı zamanda çevre hakkındaki mevzular ile ilgili davranışların hem öz düzenlemesini hem de alınacak kararlarda uygulama gerekliliğini ister (International Union For The Conservation of Nature, 1970). Çünkü insanın çevreye verdiği değer, ortaya koymuş olduğu davranışlarla somutlaşmaktadır. Bu durumda küreselleşmeye yüz tutmuş çevre sorunlarının çözümünde eğitim ve öğretimin kaynağı olan öğretmenlere çok büyük görev ve sorumluluklar düşmektedir. Bireylere sağlanacak olan çevre eğitimi neticesinde, çevrenin toplumun gereksinimlerini karşılayabilmesi için çevre sorunlarının önlenmesi, çevrenin kendini yenileyebilme özelliğinin korunabilmesi ve doğal kaynakların tasarruflu biçimde kullanımı için bireylerde çevre bilinci ve olumlu davranış değişikliği oluşturmak hedeflenir. Bireylerde bu özellikleri oluşturmak ise çağdaş bir çevre eğitimi almış öğretmenlere bağlıdır. Bu yüzden öğretmenlerin çevre sorunlarına yönelik davranışları önem arz etmektedir. Bu yüzden çevre problemleri ile mücadele etmenin birinci yolu, toplumu sağduyulu bir şekilde eğitmektir (Bozkurt ve Cansüngü, 2002). Kuan Tzu’nun dediği gibi; “*Bir yıl sonrasını düşünüyorsan tohum ek, on yıl sonrasını düşünüyorsan ağaç dik, ama yüzyıl sonrasını düşünüyorsan halkı eğit!*”.

Fen bilimleri dersinin çevre eğitimi ile ilişkisi ve çevre eğitimi açısından önemi araştırıldığında öncelikli olarak fen öğretiminin genel amaçları incelenmiştir. Fen öğretiminin genel amaçları içerisinde “İlköğretim kurumları Fen bilimleri dersi öğretim programında” ilk sırada gelen madde “çevreyi tanıma, sevme, koruma, iyileştirme ve değişen çevre koşullarına uyum sağlama bilinci kazanabilme, insanın çevreye olan etkilerini kavrayabilme”dir (Kaptan,

1998). İlk maddede yer alan konuların tümünün çevre ile ilgili olduğu görülmüştür. Bu bakımdan Fen bilimleri dersinin öğreticisi olan Fen bilimleri öğretmenleri çevre eğitimi açısından büyük önem arzetmektedirler. Bu açıdan çevre sorunlarının hem çözümünde hem de önlenmesinde öğrencileri eğitecek, çevreye karşı olumlu davranış sergilemesini mümkün kılacak olan Fen bilimleri öğretmen adaylarının da çevre sorunlarına dair davranışlarının incelenmesi ve bu davranışlarını etkileyen değişkenlerin tespit edilmesi gerekmektedir. Çünkü “davranış; bireyin düşünce, niyet, irade süreçlerinin eyleme dönüşmesi durumudur ve gözlemlenebilen fiziksel aktivitelerdir” (Bergner, 2011). Çevresel davranış ise bireylerin çevre ile ilgili inançlarını, ilgilerini ve tutumlarını düzenli olarak harekete geçirmesidir (Franzen ve Vogl, 2013). Bireylerin çevresel davranışlarını etkileyen temel faktörler; cinsiyet, yaş, meslek, gelir ve maddi durum, eğitim ve kültür seviyesi, sosyal ve ekonomik yaşam ortamı, ekolojik bilgi, çevre bilinci ve politik eğitimidir (Atasoy, 2005).

Bu araştırmanın amacı; Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına dair davranışlarını bağımsız değişkenlerden, “cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir durumu, baba eğitim durumu, anne eğitim durumu, çevre eğitimiyle ilgili yayın takip durumu ve lisansta çevre dersi alma durumu” açısından anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda aşağıda yer alan alt sorulara cevap aranmıştır:

Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranışları;

- a) Cinsiyet
- b) Sınıf düzeyi
- c) Aile gelir durumu
- d) Baba eğitim durumu
- e) Anne eğitim durumu
- f) Çevre eğitimiyle ilgili yayın takip etme durumu
- g) Lisansta çevre dersi alma durumuna göre anlamlı olarak farklılık oluşturmakta mıdır?

İlgili alan yazın tarandığında, çevre sorunları ile ilgili çok sayıda araştırma yapıldığı (Karataş, 2019; Özgel, Aydoğdu ve Güven Yıldırım, 2018; Karakuş, 2018; Orhan, 2018; Aksu, 2009; Cömert, 2011; Demirkıran, 2015; Edis, 2010; Şama, 2003; Güven ve Aydoğdu, 2012; Özgel, 2015; Sakacı, 2007; Özcan, 2010; Akın, 2008; Atak, 2012; Tuncay, 2010; Daştan, 2007; Erol, 2005; Uyanık, 2016; Özdemir Güloğlu, 2018; İbiş, 2009; Kabaş, 2004; Kahyaoğlu ve Özgen, 2011; Kayalı, 2010; Malkoç, 2011; Özdemir, 2010; Özpınar, 2009; Topaloğlu, 2014) görülmüştür. İncelenen çalışmalar arasında ölçeklerin kullanılarak elde edildiği verilerin,

özellikle tutum ve farkındalık üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Ayrıca incelenen bu çalışmalar arasında, çevre sorunlarına yönelik görüş almanın da çok sık kullanıldığı tespit edilmiştir. Çevre sorunlarına yönelik davranış inceleme ve bu davranışları etkileyen birçok faktör üzerinden yürütülen inceleme çalışmalarının ise sınırlı sayıda olduğu kanaatine varılmıştır. Örneğin; Cömert (2011) yaptığı çalışmada çevre sorunları ve etkileri konusundaki işbirlikli öğrenme etkinliklerinin öğrenci bilgi, tutum ve davranışlarına etkisini incelemiştir. Ayrıca Sakacı (2007) tarafından ele alınan “*Üniversite Öğrencilerinin Küresel Çevre Sorunlarını Öğrenme Sürecinde Gösterdiği Davranışlar*” çalışmada öğrencilerin küresel çevre sorunlarını öğrenme sürecinin beraberinde getirdiği duygusal tepkiler araştırılmıştır. Yapılan bu çalışmalarda çevre sorunlarına yönelik davranışları etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmaların az olması bu çalışma ile birlikte ileride bu alanda birçok çalışmanın daha yapılabileceğini göstermektedir.

Yöntem

Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranışlarının çeşitli değişkenler aracılığıyla belirlenmesi amacıyla yapılan bu araştırma, nicel bir çalışma olup genel tarama modellerinden ilişkisel tarama deseni kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2018-2019 eğitim öğretim yılında, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi’ndeki öğrenimlerine devam eden 1. sınıf, 2. sınıf, 3. sınıf ve 4. sınıflardan oluşan 250 Fen bilimleri öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubunun “*Demografik Özellikleri*” Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.

Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri

	Demografik Özellikler	N	%
Cinsiyet	Kız	171	77.03
	Erkek	51	22.97
Sınıf Düzeyi	1.Sınıf	41	20
	2.Sınıf	68	30.4
	3.Sınıf	58	25.6
	4.Sınıf	55	24.77
Aile Gelir Durumu	0-2000 TL	80	36.04
	2001-3000 TL	66	29.73
	3001 TL ve üzeri	76	34.23
Baba Eğitim Durumu	İlkokul mezunu ya da ilkokul terk	83	37.39
	Ortaokul mezunu	35	15.76
	Lise ve dengi okul mezunu	63	28.38
	fakülte, yüksek okul mezunu	41	18.47
	İlkokul mezunu ya da ilkokul terk	130	58.56

Anne Eğitim Durumu	Ortaokul mezunu	30	13.51
	Lise ve dengi okul mezunu	38	17.12
	Fakülte, Yüksek okul mezunu	24	10.81
Çevre İle İlgili Yayın Takip Durumu	Evet	39	17.57
	Hayır	183	82.43
Lisansta Çevre Dersi Alma	Evet	92	41.44
	Hayır	130	58.56

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak “Çevre Sorunlarına Yönelik Davranış Ölçeği” ve “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır. Bu ölçek, Güven ve Aydoğdu (2012) tarafından geliştirilmiş olup toplam 40 madde oluşmakta ve maddelerden her biri “Katılıyorum, Yansızım ve Katılmıyorum” şeklinde ölçeklendirilmiştir. Ölçeğin yasal izni alınarak bu çalışmada kullanılmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada kullanılan veri toplama aracı ile elde edilen veriler, bilgisayar ortamında istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranışlarında; cinsiyet, çevre ile ilgili yayın takibi ve çevre eğitimi dersi alma durumuna göre fark oluşturup oluşturmadığına bakmak için “bağımsız gruplar t-testi”, sınıf seviyesi, aile gelir düzeyi, baba eğitim düzeyi, anne eğitim düzeyine göre fark oluşturup oluşturmadığına bakmak için ise göre fark oluşturup oluşturmadığına bakmak için “tek yönlü varyans analizi (ANOVA)” yapılmıştır. Bunun yanında bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde ne derece etkili olduğunu gösteren etki büyüklüğü (eta kare) değerleri de incelenmiştir. Büyüköztürk, (2018)’e göre etki büyüklüğü aldığı değere göre yorumlanmaktadır. Eta-kare (η^2) değeri 0.00 ile 1.00 arasında değişir ve .01, .06 ve .14 düzeyindeki η^2 değerleri sırasıyla “küçük”, “orta” ve “geniş” etki büyüklüğü olarak yorumlanmaktadır. Ölçeğin istatistiksel sonuçlarının yorumlanma aşamasında anlamlılık düzeyi .05 kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarını etkileyen değişkenlere ait analiz sonuçları yer almaktadır. Buna göre öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının cinsiyet değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığını gösteren analiz sonuçlarına Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2.

Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Cinsiyete Göre İncelenmesi

Cinsiyet	N	X	SS	sd	t	p	η^2
Kız	171	54.16	8.81	220	4.212	.000	.07
Erkek	51	48.13	9.52				

***p<0.05**

Tablo 2’de Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranışları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir [t(220)=4.212, p<.05]. Bu sonuç Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık oluşturduğunu ifade etmektedir. Ayrıca cinsiyet değişkeni için hesaplanan etki büyüklüğü değerine göre (eta kare) ($\eta^2=0.07$), cinsiyet değişkeni Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranışları üzerinde orta düzeyde etkiye sahip olduğu görülmektedir. Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının sınıf seviyesine göre incelenmesine ait sonuçlara Tablo 3’ de yer verilmiştir.

Tablo 3.

Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Sınıf Seviyesine Göre İncelenmesi

Sınıf Seviyesi	N	X	SS	F	sd	p
1. Sınıf	41	52.99	9.05	2.399	3-218	.069
2. Sınıf	68	50.36	8.74			
3. Sınıf	58	54.14	9.99			
4. Sınıf	55	54.16	9.10			
Toplam	222	52.78	9.31			

***p>0.05**

Tablo 3 incelendiğinde öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranış puanları ile sınıf seviyesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır. [F(3, 218) =2.399, p>.05]. Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının aile gelir durumuna göre incelenmesine ait sonuçlara Tablo 4’ de yer verilmiştir.

Tablo 4.

Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Aile Gelir Durumuna Göre İncelenmesi

Aile Gelir Durumu	N	X	SS	F	sd	p
-------------------	---	---	----	---	----	---

0-2000TL	80	52.75	10.17	.324	2-219	.724
2001-3000TL	66	52.12	8.33			
3001TL ve üzeri	76	53.38	9.26			
Toplam	222	52.78	9.31			

*p>0.05

Tablo 4 incelendiğinde öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış puanları ile aile gelir durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır [F(2, 219) =.324, p>.05]. Bu sonuç aile gelir durumu farklı olan Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranış puanlarının anlamlı olarak değişmediğini göstermektedir. Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının baba eğitim düzeyine göre incelenmesine ait sonuçlara Tablo 5’ de yer verilmiştir.

Tablo 5.

Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Baba Eğitim Durumuna Göre İncelenmesi

Baba eğitim durumu	N	X	SS	F	sd	p
İlkokul mezunu ya da İlkokul terk	83	51.62	9.51	2.639	3-218	.0504
Ortaokul mezunu	35	55.20	8.02			
Lise ve dengi okul mezunu	63	51.39	9.21			
Fakülte, yüksek okul mezunu	41	55.17	9.54			
Toplam	222	52.78	9.31			

*p>0.05

Tablo 5 incelendiğinde öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış puanları ile baba eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır [F(3, 218) =2.639, p=05]. Bu sonuç baba eğitim durumu farklı olan Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranış puanlarının anlamlı olarak değişmediğini göstermektedir. Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının anne eğitim düzeyine göre incelenmesine ait sonuçlara Tablo 6’ da yer verilmiştir.

Tablo 6.

Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Anne Eğitim Durumuna Göre İncelenmesi

Anne Eğitim Durumu	N	X	SS	F	sd	p
İlkokul mezunu ya da İlkokul terk	130	52.54	9.59	.713	3-218	.545
Ortaokul mezunu	30	52.12	9.20			
Lise ve dengi okul mezunu	38	52.44	9.00			
Fakülte,yüksek okul mezunu	24	55.38	8.50			
Toplam	222	52.78	9.31			

*p>0.05

Tablo 6 incelendiğinde öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış puanlarının aile anne eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır [$F(3, 218) = .713, p > .05$]. Bu sonuç anne eğitim durumu farklı olan Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış puanlarının anlamlı olarak değişmediğini göstermektedir. Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının çevre ile ilgili bir yayın takip etme durumuna göre incelenmesine ait sonuçlara Tablo 7’ de yer verilmiştir.

Tablo 7.

Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Çevre İle İlgili Bir Yayın Takip Durumuna Göre İncelenmesi

Çevre İle İlgili Yayın Takip Durumu	N	X	SS	sd	t	p
Evet	39	54.37	9.91	220	1.175	.241
Hayır	183	52.44	9.17			

* $p > 0.05$

Tablo 7’de çevre ile ilgili yayın takip eden Fen bilimleri öğretmen adayları ile etmeyen Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranış puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır [$t(220) = 1.175, p > .05$]. Bu sonuç Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranış ölçeğinden aldıkları puanların çevreyle ilgili bir yayın takip etme değişkenine göre anlamlı farklılık oluşturmadığını ifade etmektedir. Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının lisansta çevre dersi alma durumuna göre incelenmesine ait sonuçlara Tablo 8’ de yer verilmiştir.

Tablo 8.

Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Davranışlarının Lisansta Çevre Dersi Alma Durumlarına Göre İncelenmesi

Çevre Eğitimi Dersi Alma Durumu	N	X	SS	sd	t	p	η^2
Evet	92	54.52	9.00	220	2.367	.019	0.02
Hayır	130	51.54	9.37				

* $p < 0.05$

Tablo 8’da lisansta çevre dersi alan Fen bilimleri öğretmen adaylarının almayan Fen bilimleri öğretmen adaylarına göre betimsel olarak daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Yapılan bağımsız gruplar için t-testi sonucunda lisansta çevre dersi alan Fen bilimleri öğretmen adayları ile almayan Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranış



puanları arasında oluşan bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır [$t(220)=2.367, p<.05$]. Bu sonuç Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranış ölçeğinden almış oldukları puanların lisansta çevre dersi alma değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiğini ifade etmektedir. Ayrıca lisansta çevre dersi alma durumu değişkeni için hesaplanan etki büyüklüğü değerine göre (eta kare) ($\eta^2=0.02$), lisansta çevre dersi alma durumu değişkeni Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranışlarında düşük düzeyde etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada sonucunda ortaya çıkan bulgulara dayanarak; Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranışlarının cinsiyete göre değişimi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Kız öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik davranış puanları erkek öğrencilere göre daha yüksektir. Bu durumun nedeni, kızların temiz çevreye, doğaya önem verdikleri ve sağlıklı yaşam konusunda daha duyarlı olmaları olmuş olabilir. Bu durumu destekler biçimde Hines, Hungerford and Tomera, (1986/87) çalışmalarında sağlıklı ve kaliteli bir yaşam için bayanların çevre konularına daha fazla önem verdiklerini ve bu konuda daha hassas olduklarını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Tuncer, Ertepinar, Tekkaya ve Sungur (2005); Tikka, Kuitunen ve Tynys (2000) ve Şahin (2008) tarafından yapılan çalışmalar da bu çalışmanın sonucunu desteklemektedirler. Aynı şekilde Straughan ve Roberts (1999) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, çevre ve çevre sorunlarına kadınların erkeklerden daha duyalı olduğu belirtilmiştir. Ancak Güven ve Aydoğdu (2012) tarafından yapılan çalışmada ise öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarında cinsiyetin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı belirtilmiştir.

Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarının sınıf düzeyine göre değişimi incelendiğinde en yüksek farkındalık puanına 3. ve 4. sınıfta sahip olduğu görülmektedir. Ancak bu Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranış puanlarının adayların bulunduğu sınıf seviyesine göre değişip değişmediğine yönelik yapılan analizde bu farkın anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu durumun gerekçesi olarak sınıf seviyesi arttıkça öğretmen adaylarının KPSS de atanma kaygılarının artmasına bağlı kendilerini çevre konularına karşı soyutlamış olmaları düşünülebilir. Alanyazında Güşta-Şahin ve Doğu (2018) tarafından ele alınan çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarında sınıf seviyesi değişkeni anlamlı farklılık göstermemiş olması bu çalışmanın sonucuyla örtüşmektedir. Fakat alanyazındaki Sadık and Sarıkaya (2010)



tarafından ele alınan araştırmada çevresel davranışların 4. sınıflar lehine anlamlı farklılık gösterdiği, Koç ve Kuvaç (2016) tarafından yapılan çalışmada çevre sorunlarına yönelik tutumun 4. sınıflar lehine anlamlı çıktığı ayrıca Çubuk ve Karacaoğlu (2003), Akyol ve Kahyaoğlu (2012)'in ulaştığı sonuçlarda da üst sınıf öğrencilerinin alt sınıflardaki öğrencilere göre çevre konularındaki başarı puanlarının daha yüksek çıkması, bu çalışmanın sonuçları ile örtüşmemektedir.

Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranışlarının aile gelir durumu değişkenine göre değişimi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir. Bunun nedeni olarak, çevre sorunlarının çevreye bıraktığı kalıcı hasarlardan dolayı, toplumun her kesiminin ortak gelecek kaygısına kapılarak çevre sorunları konusunda duyarlı davranmış olabilecekleri söylenebilir. Alanyazında Sadık and Sarıkaya (2010) tarafından ele alınan çalışmada, Sınıf Öğretmeni adaylarının çevresel davranış puanları aile gelir düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemiş olması bu çalışmanın sonuçları ile örtüşürken buna karşın alanyazında Tecer (2007) *Çevre İçin Eğitim* başlıklı tez çalışmasında düşük seviyede gelir sahibi ailelerin çocuklarından alınan *su, elektrik ve yiyecekleri israf etmeyerek çevre sorunlarına çözüm olma yönünde yardım ederiz* cevabı ile bu çalışmanın sonucundan farklılık göstermektedir.

Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranışlarının baba eğitim durumuna göre değişimi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir. Bu durumda baba eğitim seviyesinin çevre sorunlarında anlamlı fark oluşturmamasının sebebi olarak, babanın eğitim seviyesi ne olursa olsun çevre sorunlarını önemsemiyor olması gösterilebilir. Benzer şekilde Sadık ve Sarıkaya (2010) tarafından ele alınan çalışmada, Sınıf Öğretmeni adaylarının çevresel davranış puanları baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemiş olması bu çalışmanın sonuçları ile örtüşürken buna karşın Alp, Ertepinar, Tekkaya ve Yılmaz (2008) tarafından yapılan çalışma sonucunda babanın eğitim seviyesi ile çevreye yönelik bilgisi arasında anlamlı farklılık bulunması bu çalışmanın sonuçları ile örtüşmemektedir.

Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranışlarının anne eğitim durumu değişkenine göre değişimi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir. Bu durumda çevre sorunlarını da içine alan çevre eğitiminin Milli Eğitim müfredatlarında yeterli olarak yer almadığı ya da verilen çevre eğitimi ile farkındalık oluşturulmadığı söylenebilir. Ancak alanyazında Timur ve Yılmaz (2011)'in yapmış olduğu araştırma sonucunda öğretmen adaylarının çevreye ilişkin bilgileri anne eğitim durumu değişkenine göre anlamlı olarak değişmektedir.

Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranışlarının çevre eğitimiyle ilgili yayın takip etme durumuna göre değişimi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının çevreyle ilgili yayınlara ilgi duymadığı söylenebilir. Yapılan bu araştırmanın sonucuna karşın alanyazında Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli (2002) tarafından yapılan çalışmada ise öğrencilerin çevre ile ilgili bilgilerini daha çok yazılı ve görsel medyadan edindikleri ortaya çıkmıştır. Gökçe (2009) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adaylarının çevre eğitiminde gazetelerden yararlanarak çevre sorunlarına karşı duyarlılığının arttırabileceği belirtilmiştir.

Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin davranışlarının lisansta çevre dersi alma durumu değişkenine göre değişimi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Bu durumda Fen bilimleri öğretmen adaylarından lisansta çevre dersi alanlar üzerinde çevre dersi etkili olmuştur denilebilir. Alanyazında Bahar (2000) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin çevre dersi almadan önceki çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeyleri ile çevre dersi aldıktan sonraki bilgi düzeyleri arasında bu çalışmaya benzer şekilde anlamlı fark ortaya çıkmıştır.

Elde edilen bulgular dikkate alındığında aşağıda yer alan önerilerde bulunulabilir:

Öncelikle çevre sorunlarına yönelik konular çevre eğitimi kapsamında yer aldığı için bu konudaki davranışlar öğrenci, öğretmen ve akademisyenler için de önem arz etmektedir. Bu yüzden bu çalışmada kullanılan çalışma grubunun (Fen Bilimleri öğretmen adayları) genişletilerek daha büyük bir evreni temsil etmesi ve farklı gruplar arasındaki ilişkiyi ortaya koyacak çalışmaların yapılması önerilebilir.

Yapılan bu çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik davranışlarında kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık olduğu sonucuna ortaya çıkmıştır. Bu sonuç alanyazındaki bazı çalışmalar ile paralellik göstermektedir. Kız öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik davranış puanları erkek öğrencilere göre yüksek çıkmasının nedenleri nitel bir çalışma ile derinlemesine araştırılabilir.

Çalışma sonuçlarına göre, sınıf seviyesi çevre sorunlarına yönelik davranışlarda anlamlı farklılık oluşturmamıştır. Çalışmada lisansta Çevre Eğitimi dersi alan 3.ve 4.sınıflar ile bu dersi almayan 1.ve 2.sınıflar arasında anlamlı farklılık çıkması beklenmiştir. Fakat bu durumun aksi gerçekleşmiştir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik bilgi seviyesini ölçecek çalışmalar ile bu durum araştırılabilir.

Çalışmanın sonucunda, lisansta çevre dersi alan öğrencilerin bu dersi almayan öğrencilere göre çevre sorunlarına yönelik davranış puanlarının yüksek olduğu görülmüştür.



Buradan yola çıkarak çevre sorunlarına çözüm getirebilecek olan çevre dersinin, öğrenciler üzerinde etkisi araştırılarak bu dersin daha erken sınıf seviyelerinde verilmesi ile ilgili araştırmalar yapılmalıdır.

Çalışma kapsamında ortaya çıkan sonuçlardan biri de çevre ile ilgili yayın takibinin çevre sorunlarına yönelik davranışlarda anlamlı farklılık oluşturduğudur. Alanyazın incelemesinde, bilimsel yayınları takip eden öğrencilerin fen dersinde öğrendiklerini günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Bu durumda çevre ile ilgili yayın takip eden öğrencilerin günlük yaşamda karşılaştığı çevre sorunlarına karşı davranışlarının daha olumlu olması beklenmektedir. Bu yüzden çevre ile ilgili yayın takip eden öğrenciler ile takip etmeyen öğrenciler arasında anlamlı farklılığın çıkmamasının altında yatan nedenleri ortaya çıkaracak nitel çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Makalenin Bilimdeki Konumu

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi/Fen Bilgisi Eğitimi

Makalenin Bilimdeki Özgünlüğü

Bu çalışmada, örneklemin Fen bilimleri öğretmen adaylarının tüm sınıf seviyesinde (1-2-3-4) olması, ele alınacak değişkenlerin çok yönlü olması “*cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir durumu, baba eğitim durumu, anne eğitim durumu, çevre eğitimiyle ilgili yayın takip durumuna ve lisansta çevre dersi alma durumu*”, çalışma konularının (çevre sorunları) her zaman güncelliğini koruyor olması bu çalışmaya geniş bir perspektif katmıştır. Ayrıca bu çalışmanın Fen bilimleri öğretmen adayları üzerinde çalışılması, çalışma konularının lisansta programında yer alan çevre dersi konusu olması ve de Milli Eğitim Fen Programında da bu konular üzerinde durulması çalışmaya bütünlük ve işlevsellik sağlamıştır.

Kaynaklar

Akın, S. (2008). *Anız yangınları, ozon tabakasındaki inceleme ve motorlu taşıtlardan kaynaklanan çevre sorunlarının probleme dayalı öğrenme yöntemi ile öğretimi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Aksu, Y. (2009). *Fen ve teknoloji ile sınıf öğretmenlerinin çevre sorunlarına yönelik tutumlarının belirlenmesi (Burdur örneği)*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

Akyol, B. ve Kahyaoğlu, H. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri üzerine bir çalışma. Niğde örneği. X. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildirileri*, Niğde.



- Aldrich, M. ve Benjamin, C. (1997). *Environmental education*. London: The IEA Education and Training Unit and the IEA Environment Unit.
- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C. ve Yılmaz, A. (2008). A survey on Turkish elementary school students' environmental friendly behaviours and a sociated variables. *Environmental Education Research*, 14(2), 129-143.
- Atak, F. (2012). 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin belli başlı çevre sorunlarına yönelik farkındalıklarının incelenmesi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir.
- Atasoy, (2005). *Çevre için eğitim: ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Bahar, M. (2000, 1-2 Kasım). Üniversite öğrencilerinin çevre eğitimi konularındaki ön bilgi düzeyi, kavram yanlışları. *V. Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sorunlar Sempozyumu*. Ankara: Tübitak Yayınları.
- Bergner, R.M. (2011). What is behavior? and so what? *New ideas in psychology*, 29, 147–155.
- Bozkurt, O. ve Cansüngü, Ö. (2002). İlköğretim öğrencilerinin çevre eğitiminde sera etkisi ile ilgili kavram yanlışları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 67-73.
- Brown, L., Flavin, C., ve French, H. (1997). *Dünyanın durumu. sürdürülebilir toplum için worldwatch enstitüsü raporu*. İstanbul: Tema Vakfı Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cömert, H. (2011). *Çevre sorunları ve etkileri konusundaki işbirlikli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin bilgi, tutum ve davranışlarına etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Çubuk, B. ve Karacaoğlu, Ö. C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1-2), 189-198.
- Daştan, T. (2007). *Türkiye'deki çevre sorunlarına karşı biyoloji öğretmenlerinin bakış açılarının değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Demirkıran, R. (2015). *İlköğretim fen ve sınıf öğretmen adaylarının çevre sorunları ve çevre eğitimine ilişkin görüşleri*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Doğan, M. (1998). Stockholm konferansından günümüze türkiye'de çevre eğitimi. *Çevre ve İnsan Dergisi*, 40(1), 28-33.



- Edis, E. (2010). *Ankara'nın çevre sorunları hakkında orta öğretim öğretmen ve öğrenci görüşleri*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Erden, M. (2011). *Eğitim bilimlerine giriş*. İstanbul: Arkadaş Yayınevi.
- Erol, G.H. (2005). *Sınıf öğretmenliği ikinci sınıf öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına yönelik tutumları*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Ertürk, H. (2009). *Çevre bilimleri*. Bursa: Ekin Yayınları.
- Franzen, A. ve Vogl, D. (2013). Two decades of measuring environmental attitudes: a comparative analysis of 33 countries. *Global Environmental Change*, 23(5), 1001-1008.
- Gayford, C. G. (2002). Environmental literacy: towards a shared understanding for science teachers. *Research in Science & Technological Education*, 20(1), 99-110.
- Gökçe, N. (2009). Çevre eğitiminde gazetelerden yararlanma. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(6), 251-265.
- Görmez, K. (1989). Çevre, Çevre sorunları ve çevre politikaları üzerine bazı mülahazalar. *Türkiye Günlüğü*, 3(1), 6-10.
- Görmez, K. (2010). *Çevre sorunları*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Güler, Ç. ve Çobanoğlu, Z. (1997). *Toprak kirliliği*. Ankara: Barok Yayınları.
- Güştâ-Şahin, H. ve Doğu, S. (2018). Okul öncesi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin tutum ve davranışlarının incelenmesi. *İlköğretim Online*, 1402-1416.
- Güven, E. ve Aydoğdu, M. (2012). Çevre sorunlarına yönelik davranış ölçeğinin geliştirilmesi ve öğretmen adaylarının davranış düzeylerinin belirlenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 573-589.
- Hines, J. M., Hungerford, H. R. ve Tomera, A.N. (1986-87). Analysis and synthesis of research on responsible pro-environmental behavior: a meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8.
- İbiş, S. (2009). *Biyoloji öğretmen adaylarının küresel ve ulusal çevre sorunları hakkındaki görüşleri*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- İnam, A. (1999). *Dünya gönülden gönüle*. Ankara: ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık.
- International Union For The Conservation of Nature, (1970). *International working meeting on environmental education in the school curriculum*. Paris: UNESCO.
- Kabaş, D. (2004). *Kadınların çevre sorunlarına ilişkin bilgi düzeyleri ve çevre eğitimi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.



- Kahyaoğlu, M. ve Özgen, N. (2012). An investigation of pre-service teachers' attitudes towards environmental problems in terms of several variables. *Journal of Theoretical Educational Science*, 5(2), 171-185.
- Kaptan, F. (1998). Fen bilgisi öğretiminin niteliği ve amaçları, Yaşar, Ş. (Ed.), Fen Bilgisi Öğretimi, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları, s. 13-30, Eskişehir.
- Karataş, E. (2019). *Üniversite öğrencilerinin kentleşmeye bağlı olarak ortaya çıkan çevre sorunlarına karşı duyarlılıkları*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Sinop Üniversitesi, Sinop.
- Karakuş, G. (2018). *Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik etik yaklaşımlarının incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Karasar, N. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri: kavramlar ilkeler teknikler*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kayalı, H. (2010). Sosyal bilgiler, türkçe ve sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 21, 258-268.
- Koç, I. ve Kuvaç, M. (2016). Preservice science teachers' attitudes toward environment. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(13), 5925-5941.
- Malkoç, H. (2011). *Sınıf öğretmeni adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının ve bilişsel farkındalık becerilerinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Orhan, H. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin çevre sorunları algularının karikatür yoluyla belirlenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde.
- Özcan, S. (2010). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin görüşlerinin farklı teknikler kullanılarak tespit edilmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Özdemir, S. (2010). *Ortaöğretim 12.sınıf öğrencilerinin çevre sorunları hakkındaki görüşleri (Ağrı ili örneği)*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Özdemir Güloğlu, S. (2018). *Fen bilimleri öğretmenlerinin küresel çevre sorunlarına yönelik alguları ve yeknolojik pedagojik alan bilgileri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Özer, U. (1993). *Yükseköğretimde çevre için eğitim çevre eğitimi*. Ankara: Türkiye Çevre Vakfı Yayını.



- Özgel, Z.T., (2015). *Doğa kampı destekli eğitimin öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik tutum, farkındalık ve davranışlarına etkisi.* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Özgel, Z.T., Aydoğdu, M. ve Güven Yıldırım, E. (2018). Doğa kampı destekli çevre eğitiminin çevre sorunlarına yönelik farkındalık ve tutuma etkisi. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 90-106.
- Özoğlu, S. (1993). *Yaygın eğitim düzeyinde çevre için eğitim.* Ankara: Türkiye Çevre Vakfı Yayını.
- Özmen, D., Çetinkaya, A. Ç. ve Nehir, S. (2005). Üniversite öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 4(6), 330-344.
- Özpinar, D. (2009). İlköğretim 4.sınıf ve 5.sınıf öğrencilerinin çevre sorunları hakkındaki Görüşleri (Afyonkarahisar ili örneği). (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Plevyak, L. H., Bendixen-Neo, M., Henderson, J., Roth, R. E. and Wilke, R. (2001). Level of teacher preparation and implementation of EE: mandated and non-mandated EE teacher preparation states. *The Journal of Environmental Education*, 32(2), 28-36.
- Sadık and Sarıkaya (2010). Student teachers attitudes towards environmental problems and their level of environmental knowledge. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(39), 129-141.
- Sakacı, T. (2007). *Üniversite öğrencilerinin küresel çevre sorunlarını öğrenme sürecinde gösterdiği davranışlar.* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Schumacher, E. F. (1995). *Küçük güzeldir.* İstanbul: Cep Yayınları.
- Skolimowski, H. (1981). *Eco-philosophy, ideas in progress.* London: Marion Boyars Publishers.
- Straughan, R. D. ve Roberts, J. A. (1999). Environmental segmentation alternatives: a look at green consumer behavior in the new millennium. *Journal of Consumer Marketing*, 16(6), 558-575.
- Şahin, E. (2008). An examination of Indications for a green curriculum application towards sustainability. (Yayınlanmamış doktora tezi). Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 99-110.



- Tecer, S. (2007). *Çevre için eğitim: Balıkesir ili ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum, bilgi, duyarlılık ve aktif katılım düzeylerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.
- Tikka, M. P., Kuitunen, M. T. ve Tynys, S. M. (2000). Effects of educational background on students' attitudes, activity levels and knowledge concerning the environment. *The Journal of Environmental Education* 31, 12-19.
- Timur, S. ve Yılmaz, M. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerinin belirlenmesi ve bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 303-320.
- Titiz, M. T. (1995). Çevre sorunları mı? yoksa çevrede kristalleşen sorunlar mı?. *Yeni Türkiye Dergisi*, 1-2(5), 53-57.
- Toploğlu, M. (2014). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının kendi yaşam kalitelerine yansımalarının incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Tuncay, B. (2010). *Moral reasoning of pre-service science teachers toward local and non-local environmental problems*. (Unpublished master thesis). Middle East Technical University, Ankara.
- Tuncer, G., Ertepinar, H., Tekkaya, C. ve Sungur, S. (2005). Environmental attitudes of young people in Turkey: effects of school type and gender. *Environmental Education Research* 11(2), 215-233.
- Uyanık, G. (2016). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin bilgi düzeylerinin ve tutumlarının incelenmesi. *Online Fen Eğitimi Dergisi*, 1(1): 30-41.
- Yılmaz, A., Morgil, İ., Aktuğ, P. ve Göbekli, I. (2002). Ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin çevre, çevre kavramları ve sorunları konusundaki bilgileri ve öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 156-162.

Summary

Statement of Problem

Environmental education is a kind of behavioural process that aims to form competence in dealing with existing and never ending complex problems. Since environmental education is a behavioural process, attitudes in environmental education are very important. So, education is also the process of creating intentional changes through the targeted direction taken by



personal attitudes over the course of her/his lifetime. In particular, teachers (the main actors in education and training applications) have great responsibilities for the solution of some environmental problems which are becoming globalized. In order to meet the needs of the people the aim is to prevent environmental problems through environmental education. The aim is also to create environmental awareness, a positive attitude and behavioural transformation, in order to preserve the self-renewability of the environment and to use natural resources in a sustainable and economic way. To create these characteristics in individuals depends upon teachers possessing a contemporary environmental education. It is therefore the case that the teachers' own attitudes concerning environmental problems are of great importance. Also important are the behaviour of science teacher candidates, especially those studying in faculties of education. The purpose of this research was to examine whether there is significant difference, in terms of the environmental behaviour of science teacher candidates, by taking into consideration independent variables, such as: sexuality, social class, family income and educational status, environmental education follow-up styles and attending environmental education courses in the course of undergraduate education.

Method

The quantitative research method was used in this study. The working group of this study; In 2018-2019 academic year, 250 science teacher candidates are 1st, 2nd, 3rd and 4th grade students at Akdeniz University. The data of the study was compiled employing the "Environmental Problems Behavior Scale", which was developed by Güven and Aydoğdu (2012). Descriptive statistics were used for scale data, *t-test* and *ANOVA* were used for independent groups.

Conclusion and Discussion

Based upon the quantitative findings obtained in this research; when the change in the behaviors of science teachers towards environmental problems according to gender was examined, a statistically significant difference was found. For this reason, it can be said that the fact that girls are more sensitive and sensitive due to their structure positively affects their behaviors towards environmental problems. In support of this, Hines, Hungerford and Tomera (1986/87) stated that women were more concerned about environmental issues and were more sensitive in their work to health issues.



When the changes in the behaviors of science teacher candidates towards environmental problems according to grade level are examined, it is seen that the highest awareness score is in the 3rd and 4th grade. However, it was found that this difference was not significant in the analysis of whether the science teachers' behavioral scores towards environmental problems changed according to the grade level of the candidates. As the reason for this situation, it can be thought that as the level of class increases, prospective teachers have isolated themselves against environmental issues due to the increase in the anxiety of appointment in KPSS. In the study, which was discussed by Güşta-Şahin and Doğu (2018) in the literature, it was found that there was no significant difference in the grade level variable in the behaviors of preschool teacher candidates towards environmental problems. However, in the study by Sadık and Sarıkaya (2010), it was found that environmental behaviors showed significant differences in favor of 4th grades, and in the study conducted by Koç and Kuvaç (2016), attitude towards environmental problems was found to be significant in favor of 4th grades. Çubuk and Karacaoğlu (2003), Akyol and Kahyaoğlu (2012), the higher achievement scores of upper class students on environmental issues compared to lower class students do not overlap with the results of this study.

There was no statistically significant difference between the behavior of science teacher candidates and their environmental behavior according to their family income status. On the other hand, the results of the thesis study entitled, Education for Environment, by Tecer (2007) differ from the results of this study.

There was no statistically significant difference between the behavior of science teachers towards environmental problems and their change according to the father's education level. In this case, the reason why father education level does not make a significant difference in environmental problems can be shown, it is because of the father's disregard of environmental problems, regardless of education level. However, the results of this study parallel the results of Alp *et al.* (2008) 's study.

There was no statistically significant difference between the behavior of science teacher candidates and their environmental behavior according to the mothers' education level. In this case, it can be said that environmental education, which includes environmental problems, is not sufficiently included in the National Education curricula, or that awareness cannot be created with the environmental education provided. However, in the study conducted by Timur and Yılmaz (2011), the opposite is the case.



There is no statistically significant difference between the behavior of science teacher candidates and their environmental behavior according to the publications on environmental education. In this case, it can be said that prospective teachers are not interested in environmental publications. In the study by Yılmaz, Morgil, Aktuğ and Göbekli (2002), it was found that the students acquired their knowledge about the environment from written and visual media. As a result of this study, it is different from our study.

When the change in the behavior of the science teachers towards environmental problems is assessed according to the taking of environmental courses in the license, a statistically significant difference was observed. In this case, it can be said that the environment course was effective on pre-service science teacher candidates. Results similar to the study conducted by Bahar (2000) in the literature.

Recommendations

Firstly, since environmental issues are included in the scope of environmental education, behaviors on this issue are also important for students, teachers and academicians. Therefore, it may be suggested that the study group (Science teacher candidates) used in this study should be expanded to represent a larger universe and to carry out studies that will reveal the relationship between different groups.

According to the data obtained from this study, it was found that there is a significant difference in the behaviour of science teacher candidates towards environmental problems in favour of the female students. This result is in line with some studies in the literature. The reasons why the scores of female students towards environmental problems are higher than those of male students can be investigated in depth through a qualitative study.

According to the results of the study, class level did not create a significant difference in behaviors towards environmental problems. In the study, it is expected that there will be a significant difference between 3rd and 4th grades who take Environmental Education course and 1st and 2nd grades who do not take this course. But the opposite has happened. Therefore, this situation can be investigated through studies that will measure the knowledge level of prospective teachers about environmental problems.

As a result of the study, it was seen that the students who take environmental courses in the license have higher behavioural scores towards environmental problems than those students who do not take this course. From this point of view, the effects of the environment



course which can solve the environmental problems for the students should be investigated and research should be made about giving this course at the early grade levels.

One of the results of the study is that the follow up of the publication about the environment creates a significant difference in the students' behaviours towards environmental problems. In the review of the literature, it was seen that those students who followed scientific publications had a high level of associating what they learned in the science class with daily life. In this case, it is expected that the students who follow the publication about the environment will have a more positive attitude towards the environmental problems they face in daily life. Therefore, it is recommended that qualitative studies should be conducted to determine the underlying reasons why there is no significant difference between those students who follow the publication about the environment and those who do not.