



Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılıklarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

Investigation of Prospective Teachers' Environmental Awareness and Sensitivity in terms of Different Variables

Süleyman AKÇAY, Süleyman Demirel Üniversitesi Eğitim Fakültesi, suleyman.akcay@gmail.com
F. Osman PEKEL, Süleyman Demirel Üniversitesi Eğitim Fakültesi, osmanpekel@sdu.edu.tr

ÖZ. Bu araştırma öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılıklarını bazı değişkenler açısından incelemiştir. Araştırmaya 7 farklı branşta öğretmen adayı katılmıştır. Bunlar ortaöğretim Biyoloji, Fizik, Kimya, Sosyoloji, Coğrafya, Tarih ve İlköğretim Fen Bilgisi öğretmen adaylarıdır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Yeşilyurt, Gül ve Demir (2013) tarafından ortaöğretim Biyoloji öğretmen adayları için geliştirilen "Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılık" ölçeği kullanılmıştır. Araştırma toplam 242 öğretmen adayının verileri ile yürütülmüştür. Araştırma sonucu öğretmen adaylarının Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılıklarının branşları ve cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ancak ölçeğin Çevresel Duyarlılık boyutunda branşlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Literatür bağlamında tartışma ve öneriler ile araştırma sonlandırılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Çevre Bilinci, Çevresel Duyarlılık, Öğretmen Adayı, Çevre Okuryazarlığı, Öğretmen Eğitimi

ABSTRACT. This research examined the environmental awareness and environmental sensitivities of prospective teachers in terms of some variables. These are secondary education Biology, Physics, Chemistry, Sociology, Geography, History, and primary Science teachers. Obtaining the research data, the instrument developed by Yeşilyurt, Gül & Demir (2013) in order to assess prospective biology teachers' environmental awareness and sensitivity, was used in our study. Research was conducted using data gathered from 242 prospective teachers. Results of the study show that there was not statistically significant difference between the branches and genders according to environmental awareness and sensitivities of the prospective teachers'. Whereas, from the viewpoint of sub-dimension named environmental sensitivity, statistically significant difference was found between the branches. According to related literature, further educational implications and suggestions recommended.

Keywords: Environmental Awareness, Environmental Sensitivity, Prospective Teacher, Environmental Literacy, Teacher Training

SUMMARY

Purpose and Significance: Sustainable development of the countries is up to meaningful environmental education and having environmental literate citizens. Sustainable development means countries 'conducting activities (industry, technology, etc.) without endangering the environment. To fulfil and keep this sustainable development aim is accepted as primary goal of every country (Gough, 2013; Hart, 2007). Environmental problems had become to threat the quality of life and health of the societies. Therefore, finding solutions for encountered environmental problems had been indispensability for societies. Generating long term sustainable solutions for environmental problems can be performed when employing all individuals in the society. Hence, enhancing environmental awareness and sensitivity of all individuals in the word is an increasing need. Producing solution paths for environmental problems will be easier by means of a comprehensive and meaningful environmental education. So, more promising solutions can be produced (Scholz & Binder, 2011; Reynolds, 2010). This general aim takes part under the title of *educating individuals having environmental literacy* in education curriculum (MEB, 2013a; MEB, 2013b; Reynolds, 2010). In line with this purpose, proportion of environmental educational attainments in science education curriculums had been increased. But implementers of the curriculums in classroom environments are teachers. For this reason, teachers' and prospective teachers' environmental literacy level is critically important. Studies conducted in recent years have focused on environmental knowledge and perception of young people and children (Cheng et al., 2013; Goralnik et al., 2012; Kaya, Akılı & Sezek, 2010; Kopnina, 2013; Kudryavtsev, Krasny, Stedman, 2012; Tahiroğlu, Yıldırım & Çetin, 2010; Tsevreni, 2011). However, the improvement of

environmental education can be achieved through teachers having qualified environmental literacy. Teachers having inadequate environmental literacy are the greatest obstacle on educating individuals having qualified environmental literacy (Esa, 2010; Tuncer et al., 2009). Environmental conscious is an interdisciplinary subject related different subject area. In addition, teachers play an important role on raising students' environmental awareness and producing solutions for faced environmental problems (Nagra, 2010). Thus, increasing all teachers' and prospective teachers' environmental awareness and sensitivity and in this way increasing their environmental literacy are becoming even more important. But researches focused on teachers' and prospective teachers' environmental awareness and sensitivity are limited in Turkey (Kahyaoğlu & Özgen, 2012). Due to the reasons mentioned above environmental awareness and sensitivities of primary and secondary education teachers from different branches has been investigated in this study. Biology, Physics, Chemistry, Sociology, Geography, History teachers from secondary education and elementary science teachers participated in this research.

Methodology: Totally 242 prospective teachers from two state universities in Turkey participated in this study. Of these; 98 trainee elementary science teachers and rest of the sample composed of 14 biology, 10 Physics, 19 Chemistry, 31 Sociology, 33 Geography, 37 History prospective teachers attending postgraduate pedagogic formation course at a state university. Data gathered from 242 prospective teachers was used in this study. The research scale applied to 305 prospective teachers on a voluntary basis in May 2015, and 242 of answered scales were considered as suitable for statistical analysis. Participated students were composed of 64.9% (n=157) female and 35.1% (n=85) male. "Environmental Awareness and Sensitivity Scale" developed for secondary science prospective Biology teachers by Yeşilyurt, Gül & Demir (2013) was used in this study.

Results: In this descriptive research, statistical analyses showed that there was no statistical meaningful difference between the environmental awareness and sensitivities of the prospective teachers according to their branches. There was no statistical meaningful difference between the genders. However, at the sub-dimension named "Environmental Sensitivity" of the instrument, there was statistically meaningful difference between the branches. Firstly, there was statistically significant difference between prospective Physics, Chemistry, History, and primary Science teachers in favour of prospective Biology teachers. Secondly, there was statistically significant difference between the prospective Chemistry, Sociology, Geography, and primary Science teachers against prospective Chemistry teachers. Lastly, there was statistically significant difference between the prospective Geography and History teachers in favour of Geography teachers.

Discussion and Conclusions: Based on these results, awareness and learning is an essential need for environmentally friendly behaviours. Firstly, increasing environmental awareness and knowledge level of the prospective teachers will be useful in this respect. At all the stages of formal education, there is a strong need to raise individuals' awareness about environmentally friendly products and activities through more effective instructions methods. Additionally, updating the content of lessons about environment, at all the stages of formal education (from primary education to bachelor degree), and regulating them for argumentation based learning may be fruitful. In this sense, mainly at the faculties of education and all stages of formal education adding new and contemporary elective lessons about environmental education may also be useful.

GİRİŞ

Ülkelerin sürdürülebilir kalkınmaları anlamlı çevre eğitimi ve toplum bireyelerine çevre bilincinin kazandırılmasıyla ilgilidir. Sürdürülebilir kalkınma, ülkelerin çevreyi tehlikeye atmadan ilerleme faaliyetleri (sanayi, teknoloji vb.) yürütmeleri anlamına gelmektedir. Bu sürdürülebilir kalkınma hedefini gerçekleştirmek ve aynı zamanda korumak günümüzde toplumların temel hedeflerinden biri olarak kabul edilmektedir (Gough, 2013; Hart, 2007).

Çevre sorunları son yıllarda toplumların yaşam kalitesini ve hatta sağlıklarını tehdit eder hale gelmiştir. Dolayısıyla toplumların karşı karşıya kaldıkları çevre sorunlarına çözümler üretmeleri bir zorunluluk olmuştur. Çevre sorunlarına uzun vadeli çözümler üretmek ve sürdürülebilir kılmak

ancak toplumdaki tüm bireylerin işe koşulması ile gerçekleşebilir. Bu sebeptir ki, tüm bireylerin çevre bilinci ve duyarlılıklarını artırmak dünya çapında artan bir ihtiyaç olmuştur. Kapsamlı ve anlamlı çevre eğitimi sayesinde çevre sorunlarına çözüm yolları üretmek daha kolay olacaktır. Böylece daha umut vadeden çözümler üretilebilir (Scholz ve Binder, 2011; Reynolds, 2010). Bu genel amaç birçok ülkenin eğitim programlarında çevre okuryazarı bireyler yetiştirmek başlığıyla yer almaktadır (MEB, 2013a; MEB, 2013b; Reynolds, 2010). Bu hedef doğrultusunda fen öğretim programlarında çevreye ilişkin içerik ve kazanımların oranı artırılmıştır.

Son yıllarda yapılan araştırmalar çocuk ve gençlerin çevre bilgi ve algılarına odaklanmaktadır (ör. Cheng vd., 2013; Goralnik vd., 2012; Kaya, Akıllı ve Sezek, 2010; Kopnina, 2013; Kudryavtsev, Krasny ve Stedman, 2012; Tahiroğlu, Yıldırım ve Çetin, 2010; Tsevreni, 2011). Ancak öğretim programlarını sınıflarda uygulayacak olan öğretmenlerdir. Bu sebeple öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının çevre ile ilgili algı ve bilgi düzeyleri kritik öneme sahiptir. Çevre eğitiminin iyileştirilmesi ancak, çevre okuryazarlığı açısından nitelikli öğretmenler sayesinde başarılabilir (Esa, 2010; Tuncer vd., 2009).

Çevre okuryazarlığının tüm bilim insanlarıncı kabul edilmiş kesin bir tanımı olmamasına rağmen Reynolds (2010) çevre okuryazarlığını; insanın çevreye dost ve sürdürülebilirliği temel alan tutum ve davranışları sergilemesi şeklinde ifade etmiştir. Bu manada çeşitli araştırmacılar tarafından da kabul gören çevre okuryazarlığının dört temel bileşeni vardır. Bunlar; bilgi, beceri, tutum ve davranıştır (Tuncer vd., 2009). Çevre okuryazarlığı; çevreye karşı bireylerin duyarlılık kazanmaları, bilgi, beceri, tutum ve değerlerinin artması şeklinde tanımlanabilir. Bu araştırmada ise öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıklarının dört bileşeninden tutum ve davranışlar üzerine odaklanılmıştır.

Çevre bilinci çeşitli disiplinlerle alakalı ve disiplinler arası bir konudur. Ayrıca tüm öğretmenler çevreyle ilgili öğrencileri bilinçlendirmede ve dolayısıyla çevre problemlerine çözüm üretmede önemli bir rol oynamaktadır (Nagra, 2010). Türkiye’de ise ilk ve ortaöğretim öğretim programları açısından genelde çevre okuryazarlığı ve özelde çevreye karşı olumlu tutumlar geliştirmek önemsenmektedir (MEB, 2013a; MEB, 2013b). Çevre okuryazarı bireyler yetiştirmek ise istenen düzeyde çevre okuryazarı öğretmenlere bağlıdır.

Çevre kirliliğinde tüm toplumun etken olduğu ve bu sebeple çevre kirliliğini önlemenin ancak eğitilmiş bir toplumla mümkün olabileceğini kabul edilmektedir. Ayrıca çevre ile ilgili sorunların çözümüne ilişkin en etkili gurubun öğretmenler ve eğitimciler olduğu ve çevre eğitiminin okulöncesiinden başlaması gerektiği ve tüm branş öğretmenlerini yakından ilgilendirdiği savunulmaktadır (İbiş, 2009; Maskan vd., 2006).

Gelişmiş ülkeler çevre eğitimini müfredatlar içerisinde önemsenmektedir. Ayrıca çevre eğitiminin temellerinin ilk ve orta öğretimde atıldığı kabul edilmekte ve bu doğrultuda nitelikli öğretmen eğitime önem verilmektedir (Summers, Kruger ve Childs, 2000). Gelişmekte olan ülkeler ise etkili bir çevre eğitiminin ilerlemedeki öneminin farkındadırlar. Bu anlamda ilk ve orta öğretim öğretmenlerinin çevreye duyarlı ve bilinçli birey yetiştirme konusunda önemli bir rol oynayacağını kabul etmektedirler (Taylor vd., 2007).

Dolayısıyla tüm branş öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının çevreye karşı bilinç ve duyarlılıklarının ve çevre okuryazarlıklarının artırılması önem kazanmaktadır. Ancak ülkemizde öğretmen ve öğretmen adaylarının çevre bilinci ve duyarlılıklarına yönelik araştırmalar sınırlıdır (Kahyaoğlu ve Özgen, 2012). Bu anlamda araştırmaya katılan öğretmen adayı çeşitliliği araştırmaya özgünlük katmaktadır. Ek olarak araştırma eğitim fakültesinin son yılında öğrenim gören Fen Bilgisi öğretmen adaylarıyla formasyon eğitimi alan öğretmen adaylarının çevre bilinci ve duyarlılıklarını kıyaslama fırsatı sunmaktadır.

Bu amaç doğrultusunda araştırmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

Öğretmen adaylarının Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılık düzeyleri:

1. Ne durumdadır?
2. Branş ve cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Bu çalışmanın deseni betimsel tarama modelidir. Bu yöntemde amaç, geçmişte veya halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemektir. Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılığın branş ve cinsiyete göre değişimini açıklamak için ilişkisel tarama modelinden yararlanılmıştır. İlişkisel tarama modellerinde iki ya da daha fazla değişken arasındaki değişimin varlığı ya da miktarı belirlenmeye çalışılmaktadır (Karasar, 2012).

Çalışma Grubu

Katılımcılar Akdeniz bölgesindeki iki farklı devlet üniversitesinden uygun örnekleme yöntemi kullanılarak seçilmiştir. Bu örnekleme yöntemi nicel çalışmalarda para, işgücü ve zaman tasarrufu açısından tercih edilmektedir (Büyüköztürk vd., 2013). Katılımcılar pedagojik formasyon eğitimi alan 14 Biyoloji, 10 Fizik, 19 Kimya, 31 Sosyoloji, 33 Coğrafya, 37 Tarih ve son sınıfta öğrenim gören 98 Fen Bilgisi öğretmen adayından oluşmuştur. Araştırmada toplam 242 öğretmen adayının ölçek verisi kullanılmıştır. 2015 yılı Mayıs ayında yürütülen çalışmada, ölçek gönüllülük esasına göre 305 öğretmen adayına uygulanmış, bunlardan 242 tanesi değerlendirilmeye uygun görülmüştür.

Tablo 1. Çalışma Grubuna İlişkin Demografik Özellikler

		f	%
Cinsiyet	Kadın	157	64.9
	Erkek	85	35.1
	Toplam	305	100
Branşlar	Biyoloji	14	5.8
	Fizik	10	4.1
	Kimya	19	7.9
	Sosyoloji	31	12.8
	Coğrafya	33	13.6
	Tarih	37	15.3
	Fen Bilgisi	98	40.5
	Toplam	242	100

Tablo 1’de görüldüğü gibi çalışma grubunda yer alan öğretmen adaylarının %64.9 u kadın %35.1 i erkeklerden oluşmaktadır. Ayrıca Tablo 1’de 7 farklı branştan öğretmen adaylarının sayısı ve yüzdeleri verilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada Yeşilyurt, Gül ve Demir (2013) tarafından ortaöğretim Biyoloji öğretmen adayları için geliştirilen “Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılık” ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin geneli için Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısını Yeşilyurt, Gül ve Demir (2013) 0.921 bulmuştur. Bu çalışmada ise güvenilirlik katsayısı 0.916 olarak belirlenmiştir. Ölçek, toplam 37 madde içermektedir. Ölçek maddeleri 5’li Likert tipte düzenlenmiştir. Bunlar “Tamamen katılıyorum: 5”, “Katılıyorum: 4”, “Kısmen Katılıyorum: 3”, “Katılmıyorum: 2” ve “Hiç Katılmıyorum: 1” olarak puanlanmıştır. Ölçekte sadece 10. madde olumsuz anlam içermektedir ve bu maddenin puanlaması ters çevrilerek yapılmıştır. Ölçek, iki alt boyuta sahiptir. Ölçekteki ilk 15 madde Çevre Bilinci boyutunu, sonraki 22 madde Çevresel Duyarlılık boyutunu kapsamaktadır. Çevre Bilinci boyutunu için Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.740, Çevresel Duyarlılık boyutunu için Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.925 bulunmuştur. Ölçekten alınabilecek minimum- maksimum puan 37-185 aralığıdır. Ortalama olarak ise 1-5 arasında puanlar alınabilir.

Verilerin Toplanması

Veri toplama sürecinde gönüllülük esasına göre 305 öğretmen adayına ölçek dağıtılmış. Doldurmaları için 40 dakika süre verilmiştir. Veri toplama sürecinde katılımcıların muhtemel sorularına cevap vermek amacıyla araştırmacılardan birisi başlarında bulunmuştur. 305 öğretmen adayının verileri iki araştırmacı tarafından bir toplantı yapılarak ön değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Bu değerlendirme sonucu bazı boş maddeler içeren ve üst üste aynı seçenekleri işaretlemiş 63 ölçek verisi değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analizde amaç, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmaktır. Değişkenler için aritmetik ortalama ve standart sapmalar bulunmuştur. Değişkenler arasında fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde incelenmiştir. Verilerin normallik analiz sonucu Çarpıklık (Skewness) -0.20, basıklık (Kurtosis) -0.49 bulunmuştur. Bu değerlere göre dağılımın oldukça normal olduğu kabul edilebilir (Can, 2014, s. 85). Verilerin analizinde parametrik testlerden Independent Sample TTest ve grup sayılarının dağılımındaki anormalliklerden dolayı (Can, 2014, s. 158) nonparametrik Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Kruskal-Wallis testi sonucu anlamlı bulunan farklılıkların hangi değişkenler arasında olduğunu belirlemek için ise "Mann-Whitney U" analizi yapılmıştır.

BULGULAR

Öğretmen adaylarının Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılık düzeylerine ilişkin elde edilen bulgular, ölçeğin tümü ve alt boyutları açısından aşağıda verilmiştir.

Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılık düzeyleri ne durumdadır? Alt problemine cevap bulmak amacıyla yapılan istatistik sonuçları aşağıda verilmiştir:

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Branşlarına Göre Ölçeğin Tamamından Elde Ettikleri Ortalamaları

Branşlar	N	\bar{X}	Ss
Biyoloji	14	4.00	0.42
Fizik	10	3.68	0.52
Kimya	19	3.63	0.52
Sosyoloji	31	3.87	0.44
Coğrafya	33	3.99	0.45
Tarih	37	3.78	0.46
Fen Bilgisi	98	3.82	0.47
Toplam	242	3.84	0.47

Tablo 2’de görüldüğü gibi Ölçeğin genelinden en yüksek ortalama puanları ortaöğretim Biyoloji öğretmen adayları almıştır. Bunu Coğrafya ve Sosyoloji öğretmen adayları takip etmektedir. En düşük ortalama ise ortaöğretim Kimya öğretmen adaylarında ($\bar{X} = 3.63$) görülmüştür.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Branşlarına Göre Ölçeğin Çevre Bilinci Boyutundan Elde Ettikleri Ortalamaları

Branşlar	N	\bar{X}	Ss
Biyoloji	14	3.78	0.49
Fizik	10	3.70	0.52
Kimya	19	3.75	0.48
Sosyoloji	31	3.85	0.34
Coğrafya	33	3.85	0.46
Tarih	37	3.77	0.45
Fen Bilgisi	98	3.76	0.50
Toplam	242	3.78	0.46

Tablo 3’de görüldüğü gibi Ortaöğretim Sosyoloji ve Coğrafya öğretmen adayları ölçeğin Çevre Bilinci boyutunda en yüksek ortalama puanlara sahiptir. Bunu ortaöğretim Biyoloji öğretmen adayları takip etmektedir. Ortaöğretim Fizik öğretmen adayları en düşük ortalama puana sahiptir.

Tablo 4. Öğretmen Adaylarının Branşlarına Göre Ölçeğin Çevresel Duyarlılık Boyutundan Elde Ettikleri Ortalamaları

Branşlar	N	\bar{X}	Ss
Biyoloji	14	4.15	0.42
Fizik	10	3.67	0.57
Kimya	19	3.56	0.58
Sosyoloji	31	3.89	0.58
Coğrafya	33	4.09	0.53
Tarih	37	3.79	0.54
Fen Bilgisi	98	3.87	0.56
Toplam	242	3.87	0.56

Tablo 4’de görüldüğü gibi Ortaöğretim Biyoloji öğretmen adayları ölçeğin Çevresel Duyarlılık boyutundan en yüksek ortalama puana sahiptir ($\bar{X} = 4.15$). Bunu ortaöğretim Coğrafya öğretmen adayları takip etmektedir. Ortaöğretim Kimya öğretmen adayları ise en düşük ortalama puanı ($\bar{X} = 3.56$) elde etmişlerdir.

Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılık düzeyleri branşlarına ve cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir? Alt problemine cevap bulmak amacıyla yapılan istatistik sonuçları aşağıda verilmiştir:

Tablo 5. Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılık Ölçeği Toplam Puanlarının Branş Değişkenine Göre Farklılığı İçin Kruskal Wallis Analizi Sonuçları

Branşlar	n	Branş Ort.	Sd	X ²	p	Fark
Biyoloji	14	146.71	6	11.05	0.87	-
Fizik	10	92.85				
Kimya	19	93.53				
Sosyoloji	31	12.50				
Coğrafya	33	14.05				
Tarih	37	113.65				
Fen Bilgisi	98	119.38				

Tablo 5'deki verilere göre öğretmen adaylarının branşları bazında ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > .05$). Tablo 2'deki veriler de öğretmen adaylarının ortalama puanlarının branşlar arasında çok benzer olduğunu göstermektedir. Ayrıca, öğretmen adaylarının alınabilecek 0-5 puan aralığı içerisinde 3-4 aralığında puanlar almış olmaları çevre hakkındaki duyuşsal becerileri açısından umut verici bir tablo çizmektedir (Tablo 2).

Tablo 6. Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinci Ölçeği Toplam Puanlarının Branş Değişkenine Göre Farklılığı İçin Kruskal-Wallis Analizi Sonuçları

Branşlar	n	Branş Ort.	Sd	X ²	p	Fark
Biyoloji	14	115.46	6	2.10	0.91	-
Fizik	10	106.30				
Kimya	19	113.55				
Sosyoloji	31	129.39				
Coğrafya	33	132.41				
Tarih	37	119.14				
Fen Bilgisi	98	120.18				

Tablo 6'daki verilere bakıldığında öğretmen adaylarının ölçeğin Çevre Bilinci açısından branşlarına göre ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p > .05$). Tablo 2'deki ortalama verilerine bakıldığında ise öğretmen adaylarının ortalama puanlarının branşlar arasında çok benzer olduğu görülmektedir. Yine öğretmen adaylarının alınabilecek 0-5 puan aralığı içerisinde 3-4 aralığında puanlar almış olmaları çevre bilinci açısından olumlu düzeyde sayılabilir (Tablo 2).

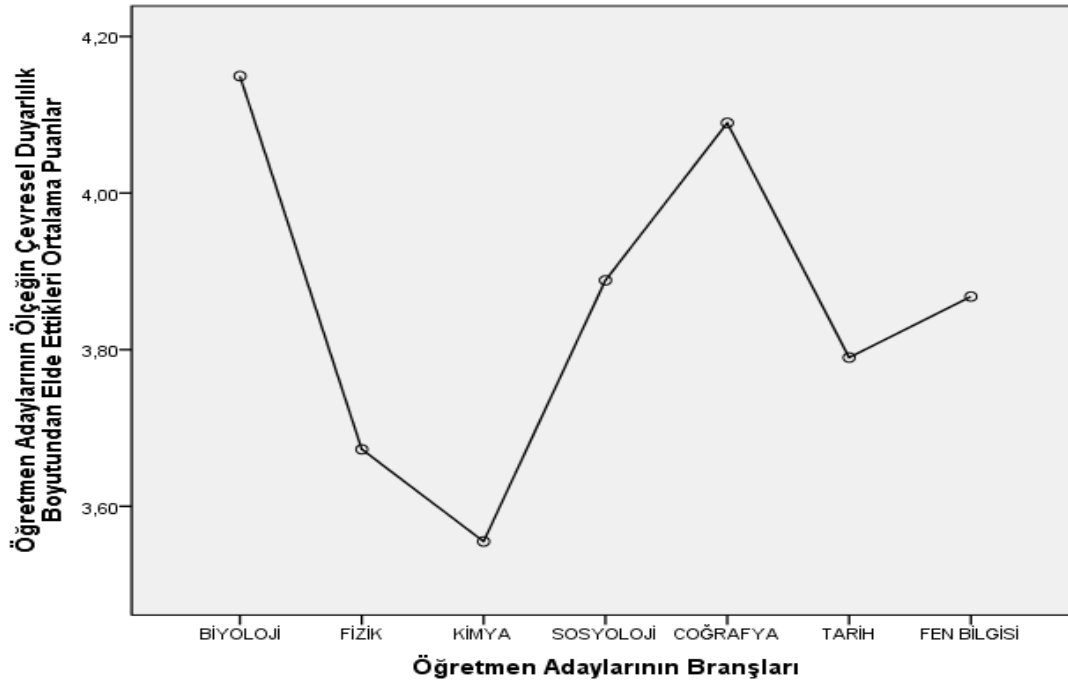
Tablo 7. Öğretmen Adaylarının Çevresel Duyarlılık Ölçeği Toplam Puanlarının Branş Değişkenine Göre Farklılığı İçin Kruskal-Wallis Analizi Sonuçları

Ölçek	Boyut	Branşlar	n	Branş Ort.	X ²	p	Fark
Çevre ve Bilinci Çevresel Duyarlılık	Çevresel Duyarlılık	1- Biyoloji	14	159.43	16.93	0.01*	1>2, 1>3
		2- Fizik	10	91.60			1>6, 1>7
		3- Kimya	19	84.32			4>3, 5>3
		4- Sosyoloji	31	122.85			7>3, 5>6
		5- Coğrafya	33	147.97			
		6- Tarih	37	110.65			
		7- Fen bilgisi	98	121.10			

* $p < .05$

Tablo 7'deki verilere göre, öğretmen adaylarının Çevresel Duyarlılıkları branşlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p < .05$). Bu anlamlı farklılıkların hangi branşlar arasında olduğu "Mann-Whitney U" analizi sonucu belirlenmiştir. İlk olarak ortaöğretim Biyoloji öğretmen adayları ile ortaöğretim Fizik, Kimya, Tarih ve İlköğretim Fen bilgisi öğretmen adayları arasında ve Biyoloji öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık vardır. İkinci olarak ortaöğretim Kimya öğretmen adayları ile ortaöğretim Sosyoloji, Coğrafya ve İlköğretim Fen bilgisi öğretmen adayları arasında ve Kimya öğretmen adayları aleyhine anlamlı bir farklılık vardır. Son olarak ortaöğretim Coğrafya öğretmen adayları ile Tarih öğretmen adayları arasında ve Coğrafya öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık vardır.

Biyoloji öğretmen adaylarının ortalama puanı 159.43 iken Kimya öğretmen adayları 84.32 ortalama puana sahiptir. Coğrafya öğretmen adayları ise ikinci yüksek ortalamaya sahiptir. Öğretmen adayları branşlarına göre Çevresel Duyarlılıkları açısından yüksek' den düşüğe; Biyoloji, Coğrafya, Sosyoloji, Fen bilgisi, Tarih, Fizik, Kimya olarak sıralanmaktadır.



Şekil 1. Öğretmen Adaylarının Çevresel Duyarlılık Ölçeği Toplam Puanlarının Branş Değişkenine Göre Dağılımı

Şekil 1 öğretmen adaylarının branşlarına göre Çevresel Duyarlılık ortalama puanlarının değişimini daha net ortaya koymaktadır. Bu boyutta en yüksek ortalama puan Biyoloji öğretmen adaylarındadır. Ancak fizik ve kimyada keskin bir düşüş yaşanmaktadır. Sosyoloji ve Coğrafya öğretmen adaylarında bir artıştan sonra Tarih öğretmen adaylarında düşen ortalama puan İlköğretim Fen bilgisi öğretmen adaylarında bir miktar yükselmektedir. Ancak İlköğretim Fen bilgisi öğretmen adaylarının ortalama puanının Sosyoloji öğretmen adaylarından düşük olması dikkat çekicidir.

Tablo 8. Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılık Ölçekleri Toplam Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılığı İçin T-Testi Analizi Sonuçları

Ölçek-Boyutları	Grup	N	\bar{x}	S	Sd	t	p
Tüm Ölçek	Kadın	157	3.85	0.45	240	0.55	0.59
	Erkek	85	3.81	0.50			
Çevre Bilinci Boyutu	Kadın	157	3.80	0.41	240	0.84	0.40
	Erkek	85	3.75	0.55			
Çevresel Duyarlılık Boyutu	Kadın	157	3.88	0.56	240	0.30	0.77
	Erkek	85	3.86	0.57			

Tablo 8'deki verilere bakıldığında öğretmen adaylarının ölçeğin tamamı ve alt boyutları açısından elde ettikleri ortalamalar arasında cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık yoktur ($p > .05$). Bu veriler ışığında öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılıklarının cinsiyetlerine göre değişmediği söylenebilir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Betimsel tarama modelinde olan bu çalışmada, öğretmen adaylarının Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılıkları arasında branşlarına göre anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılıkları cinsiyetlerine göre değişmemektedir. Sadece ölçeğin Çevresel Duyarlılık boyutunda branşlar arasında anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. İlk olarak ortaöğretim Biyoloji öğretmen adayları ile ortaöğretim Fizik, Kimya, Tarih ve İlköğretim Fen bilgisi

öğretmen adayları arasında ve Biyoloji öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık vardır. İkinci olarak ortaöğretim Kimya öğretmen adayları ile ortaöğretim Sosyoloji, Coğrafya ve İlköğretim Fen bilgisi öğretmen adayları arasında ve Kimya öğretmen adayları aleyhine anlamlı bir farklılık vardır. Son olarak ortaöğretim Coğrafya öğretmen adayları ile Tarih öğretmen adayları arasında ve Coğrafya öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık vardır. Nagra (2010) da benzer biçimde Çevre Eğitimi Bilinci açısından öğretmenlerin branşları arasında anlamlı bir fark bulmuştur. Bu fark sosyal bilimler, yabancı dil ve fen bilimleri öğretmenleri arasında ve fen bilimleri öğretmenleri lehinedir.

Ortaöğretim Biyoloji öğretmen adaylarının çevre üzerine yüksek bilinç ve duyarlılığa sahip olmaları beklenen bir sonuçtur. Benzer biçimde Demircioğlu, Demircioğlu ve Yedigaroğlu (2015) ve Nagra (2010) çalışmalarında Fen Bilimleri öğretmenlerinin sosyal bilimler öğretmenlerine göre daha yüksek çevre eğitimi bilincine sahip olduklarını rapor etmektedir. Ancak Coğrafya ve Sosyoloji öğretmen adaylarının bu alanda Biyoloji öğretmen adaylarına çok yakın bir ortalama puan elde etmeleri ilginç bir bulgu sayılabilir. Bu sonuç coğrafya öğretmen adaylarında; coğrafya disiplininin günümüzde giderek artan oranda çevre konularına yer vermesi ile açıklanabilir. Nitekim Aydın (2010) araştırmasında bu araştırma sonuçlarını destekler nitelikte Coğrafya öğretmen adaylarının, çevre sorunları üzerine duyarlılıklarının oldukça yüksek düzeyde olduğunu belirlemiştir.

Bu doğrultuda Demirkaya (2006) üniversite öncesi çevre eğitiminin büyük bölümü coğrafya ve biyoloji dersleri yoluyla verilmekte olduğunu, Türkiye’de çevre eğitiminin, disiplinler arası bir yaklaşımla ele alındığını ve özellikle ortaöğretimde çevre eğitimi açısından coğrafya dersinin önemli bir işlev gördüğünü söylemektedir. Ayrıca, Demirkaya’ya (2006) göre coğrafya branşı günümüzde birçok çevre probleminin analizi ve çözüm süreci hakkında fikir üretmede temel verileri sağlayan bir alan haline gelmiştir.

Bu sonuç Sosyoloji öğretmen adayları açısından ise sosyal sorunlar arasında son yüzyılda çevre sorunlarının giderek artan bir orana sahip olmasıyla (Çımrın Kökalan, 2014) açıklanabilir. Ayrıca ortaöğretim Kimya öğretmen adaylarının Tarih ve Fizik gibi çevreyle çok ilişkili olmayan alanlara kıyasla en düşük ortalama puana sahip olmaları araştırmada elde edilen bir diğer ilginç bulgudur. Bu gelecekteki çalışmalar için bir araştırma konusu olabilir.

Öğretmen adayları branşlarına göre Çevresel Duyarlılıkları açısından yüksekten düşüğe; Biyoloji, Coğrafya, Sosyoloji, Fen bilgisi, Tarih, Fizik, Kimya olarak sıralanmaktadır. Bu sıralamada Biyoloji öğretmen adaylarının önde olması beklenen bir sonuçtur.

Aksoy ve Karatekin (2011) çalışmalarında ilköğretim Sosyal bilgiler ve Sınıf öğretmeni adaylarının ilköğretim Fen bilgisi öğretmen adaylarına göre çevreye karşı daha düşük duyarlılığa sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bu araştırmada ise ortaöğretim Coğrafya öğretmen adaylarının çevreye karşı bilinç ve duyarlılıklarının ilköğretim Fen bilgisi öğretmen adaylarına göre oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. İki çalışmanın sonuçları ilk bakışta çelişiyor gibi gözükmemektedir. Ancak bu sonuç ilköğretim Sosyal bilgiler öğretmenliği müfredatının içeriğinde çevreye yönelik verilen derslerin öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve beklentilerini karşılamakta yetersiz kalması ile açıklanabilir (Ercengiz, Keçeci Kurt ve Polat, 2014). Ayrıca Türkiye’de yukarıda söylendiği gibi coğrafya alanının günümüzde giderek artan oranda çevre ile ilişkili konular içermesi bunun muhtemel bir nedenidir.

Araştırma sonucu öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre ölçeğin geneli ve alt boyutları açısından anlamlı farklılık belirlenmemiştir. Çevreye dair duyuşsal özellikleri araştıran bazı araştırmalarda da benzer sonuçlar (Demircioğlu vd., 2015; Aydın ve Kaya, 2011) rapor edilmiştir. Birçok araştırmada ise çevreye dair duyuşsal özellikler açısından kadınlar lehine (Aksoy ve Karatekin, 2011; Gürbüz, Çakmak ve Derman, 2013; Kahyaoğlu ve Özgen, 2012; Kaya vd. , 2010; Larijani, 2010) anlamlı farklılıklar belirlenmiştir. Sadık ve Sarı (2010) ise Çevresel Davranış açısından kadınlar, Çevresel Düşünce açısından erkekler lehine istatistiksel olarak anlamlı farklar belirlemiştir. Bu sonuç erkek öğrencilerin düşünsel becerilerinin yüksekliği ile açıklanabilir.

Çevre dersi alan öğretmen adayları çevresel bilinç, duyarlılık ve davranış açısından öndedirler (Altınöz, 2010; Sadık ve Sarı, 2010). Ek olarak yazılı-görsel bilgi edinme kaynağı kullanan öğretmen adayları “Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Bilinçlilik” ve “Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Gönüllülük” açısından daha ileridedirler (Gürbüz vd., 2013). Üniversite öğrencilerinin sınıf düzeyi arttıkça çevresel duyarlılıkları da artmaktadır (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003). Tüm bunlar örgün eğitimin çevre bilinci ve duyarlılığı açısından daha önde bireyler yetiştirmedeki önemini ortaya koymaktadır.

Çolakoğlu vd. (2013) 18 yaş üstü 450 tüketici ile yürüttüğü araştırma sonucu Çevre Bilincinin ve Bilgisinin çevreye dost ürünlerin tercih edilmesinde önemli bir etken olduğunu söylemektedir. Lise ve üniversite öğrencileri üzerine yapılan bazı araştırmalarda ise bu alanda en önemli eksikliğin duyuşsal kazanımların davranışa yansımaması olduğu ifade edilmiştir (Kaya vd., 2010; Oğuz, Çakıcı ve Kavas, 2011). Bu sonuçlara göre çevreye dost davranışlar için bilinçlenmenin ve bilgilenmenin gerektiği açıktır. En başta öğretmen adaylarının çevre bilinç ve bilgi düzeylerinin artırılması bu anlamda faydalı olacaktır. Bu amaçla örgün eğitimin her aşamasında çevreye dost ve zararlı ürün ve faaliyetlerin daha etkili öğretim yöntemleriyle aktarılması faydalı olacaktır.

Ek olarak örgün eğitimin her aşamasında (ilköğretimden yükseköğretime kadar) şu anda var olan çevre ile ilgili ders içeriklerinin daha güncel hale getirilmesi ve argümantasyon odaklı düzenlenmesi faydalı olabilir. Yine bu anlamda başta eğitim fakültelerinde ve örgün eğitimin her aşamasında çevreye ilişkin yeni ve güncel seçmeli dersler konulabilir. Ek olarak tüm eğitim kurumlarında duyuru panoları gibi noktalara çevreye ilişkin güncel ve ilgi çekici yazılı ve görsel bilgiler paylaşılabilir. Yine tüm eğitim kurumlarında çevreye ilişkin süreli yayınlar ve kitapların oranı, güncelliği ve niteliğinin artırılması işe yarayacaktır.

Günümüzde çevre eğitiminin anlamlılığı ve kalıcılığı en önemli problemlerden biridir. Bu doğrultuda Robotom'un (2014) savunduğu gibi çevre eğitimi, gerçek problem durumları ve etkileşimli olaylara odaklanan ve öğrencilerin yakın çevrelerini dikkate alan biçimde yürütülmelidir. Olası çevre sorunları üzerinden çözümler üretmeyi hedefleyen alternatif öğretim yöntemleri (ör. beyin fırtınası, argümantasyon, problem çözme yaklaşımı) bu sorunu aşmada yardımcı olabilir.

KAYNAKÇA

- Aksoy, B. ve Karatekin, K. (2011). Farklı programlardaki lisans öğrencilerinin çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 15(3), 23-36.
- Altınöz, N. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aydın, F. (2010). Coğrafya Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunları ve Çevre Eğitimi Hakkındaki Görüşleri (Gazi Üniversitesi Örneği). *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(3), 818-839.
- Aydın, F. ve Kaya, H. (2011). Sosyal bilimler lisesi öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının değerlendirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 24, 229-257.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz Ş., ve Demirel, F. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Can, A. (2014). SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cheng, Y. M., Lou, S. J., Kuo, S. H. & Shih, R. C. (2013). Investigating elementary school students' technology acceptance by applying digital game-based learning to environmental education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(1), 96-110.
- Çabuk, B. & Karacaoğlu, C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36, 189-198.
- Çımrın Kökalan, F. (2014). Sosyoloji ve Çevre. *Turkish Studies*, 9(2), 1007-1020.
- Çolakoğlu, E., Türk, B., Başar, E. E. ve Gül, O. (2013). Kişisel Değerler ve Çevre Bilincinin Çevreci Ürünlerin Tercih Edilmesindeki Etkileri: Karşılaştırmalı Bir Araştırma. 18. Ulusal Pazarlama Kongresi, Kars/Türkiye.
- Demircioğlu, G., Demircioğlu, H. ve Yadigaroglu, M. (2015). Fizik, Kimya ve Biyoloji Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinç Düzeylerinin Değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (19), 167-193.
- Demirkaya, H. (2006). Çevre eğitiminin Türkiye'deki Coğrafya programları içerisindeki yeri ve çevre eğitimine yönelik yeni yaklaşımlar. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1), 207-222.
- Ercengiz, M., Keçeci Kurt, S. ve Polat, S. (2014). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Duyarlılıklarının İncelenmesi (Ağrı İli Örneği). *EKEV akademi Dergisi*, 18 (59).
- Esa, N. (2010). Environmental knowledge, attitude and practices of student teachers. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 19(1), 39-50.
- Goralnik, L., Millenbah, K. F., Nelson, M. P. & Thorp, L. (2012). An environmental pedagogy of care: Emotion, relationships, and experience in higher education ethics learning. *Journal of Experiential Education*, 35(3), 412-428.
- Gough, A. (2013). Thinking globally in environmental education. In R. B. Stevenson, M. Brody, J. Dillon, & Wals, A. E. J. (Eds.), *International handbook of research in environmental education*, (pp. 33-44). New York: Routledge.

- Gürbüz, H., Çakmak, M. ve Derman, M. (2013). Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutumları. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 6(1), 144-149.
- Hart, P. (2007). Environmental education. In S. K. Abell & N. G. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education* (pp. 689-726). New York: Routledge.
- İbiş, S. (2009). Biyoloji öğretmen adaylarının küresel ve ulusal çevre sorunları hakkındaki görüşleri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kahyaoğlu, M. ve Özgen, N. (2012). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 5(2), 171-185.
- Karasar, N. (2012). Bilimsel araştırma yöntemi (24. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaya, E., Akıllı, M. ve Sezek, F. (2010). Lise öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının cinsiyet açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (18), 43-54.
- Kopnina, H. (2013). An exploratory case study of Dutch children's attitudes toward consumption: Implications for environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 44(2), 128-144.
- Kudryavtsev, A., Krasny, M. E., & Stedman, R. C. (2012). The impact of environmental education on sense of place among urban youth. *Ecosphere*, 3(4), 1-15.
- Larijani, M. (2010). Assessment of environmental awareness among higher primary school teachers. *Journal of Human Ecology*, 31(2), 121-124.
- Maskan, A., Efe, R., Gönen, S. & Baran, M. (2006). Farklı branşlardaki öğretmen adaylarının çevre sorunlarının nedenleri, eğitimi ve çözümüne ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi üzerine bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(32):1-12.
- MEB (2013a). Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx> adresinden erişildi.
- MEB (2013b). Biyoloji Dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) Öğretim Programı. <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx> adresinden erişildi.
- Nagra, V. (2010). Environmental education awareness among school teachers. *The Environmentalist*, 30(2), 153-162.
- Oğuz, D., Çakıcı, I. ve Kavas, S. (2011). Yükseköğretimde öğrencilerin çevre bilinci. *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 12(1), 34-39.
- Reynolds, H. L. (2010). *Teaching environmental literacy: Across campus and across the curriculum*. Bloomington: Indiana University Press.
- Robottom, I. M. (2014). Why not education for the environment? *Australian Journal of Environmental Education*, 30(1), 5-7.
- Sadık, F., & Sarı, M. (2010). Student teachers' attitudes towards environmental problems and their level of environmental knowledge. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (39), 129-141.
- Scholz, R. W. & Binder, C. R. (2011). *Environmental literacy in science and society: from knowledge to decisions*. New York: Cambridge University Press.
- Summers, M., Kruger, C. & Childs, A. (2000). Primary school teachers' understanding of environmental issues: an interview study. *Environmental Educational Research*, 6(4), 293-312.
- Tahiroğlu, M., Yıldırım, T. ve Çetin, T. (2010). Değer Eğitimi Yöntemlerine Uygun Geliştirilen Çevre Eğitimi Etkinliğinin, İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Çevreye İlişkin Tutumlarına Etkisi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, (30), 231-248.
- Taylor, N., Doff, T., Jenkins, K. & Kennelly, J. (2007). Environmental knowledge and attitudes among a cohort of pre-service primary school teachers in Fiji. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 16(4), 367-379.
- Tsevreni, I. (2011). Towards an environmental education without scientific knowledge: an attempt to create an action model based on children's experiences, emotions and perceptions about their environment. *Environmental Education Research*, 17(1), 53-67.
- Tuncer, G., Tekkaya, C., Sungur, S., Cakiroglu, J., Ertepinar, H. & Kaplowitz, M. (2009). Assessing pre-service teachers' environmental literacy in Turkey as a mean to develop teacher education programs. *International Journal of Educational Development*, 29(4), 426-436.
- Yeşilyurt, S., Gül, Ş. ve Demir, Y. (2013). Biyoloji Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılığı: Ölçek Geliştirme Çalışması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 38-54.