

Farklı Lisans Programlarındaki Öğretmen Adaylarının Hava Kirliliğine İlişkin Algılarının ve Duyarlılıklarının İncelenmesi

Investigation of the Teacher Candidates' in Different Degree Programs Perceptions and Sensitivity towards Air Pollution

Gökhan UYANIK

Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Kastamonu

Makalenin Geliş Tarihi: 12.6.2014

Yayına Kabul Tarihi: 14.2.2016

Özet

Bu araştırmada, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi birinci ve dördüncü sınıf düzeylerinde farklı lisans programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının hava kirliliğine ilişkin algılarının ve duyarlılıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören 273 öğretmen adayı oluşturmuştur. Öğretmen adaylarının hava kirliliği algılarına ve hava kirliliğine yönelik duyarlılıklarına ilişkin görüşleri Akkurt (2011) tarafından geliştirilen ölçekle belirlenmiştir. Ölçek; Sınıf Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği, Türkçe Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği olmak üzere dört farklı lisans programında, birinci ve dördüncü sınıf düzeylerinde öğrenim gören öğrencilere uygulanmıştır. Araştırma bulgularına göre, birinci ve dördüncü sınıfta öğrenim gören ve üniversitede çevre eğitimi dersi alan ve almayan öğretmen adaylarının görüşleri arasında anlamlı farklar olduğu görülmüştür. Dördüncü sınıftaki öğretmen adayları ile üniversitede çevre eğitimi dersi almış olan öğretmen adaylarının hava kirliliğine ilişkin algı ve duyarlılıklarının daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevre eğitimi, hava kirliliği, öğretmen adayları.

Abstract

In this research, teacher candidates' perceptions and sensitivities were determined who were studied in the first and fourth grade levels in different degree programs. Research was carried out in the survey model. Teacher candidates' perceptions and sensitivities of air pollution were determined with regard scale developed by the Akkurt (2011). The study group, consisted of 273 teacher candidates who have been studying in the Gazi University Faculty of Education. The scale was administered to the four different degree programs of Primary Classroom Teaching, Science Teaching, Turkish Language Teaching and Social Studies Teaching. According to the findings, there was a significant differences between the views of first and fourth grade teacher candidates and taken an environmental education at the university. Fourth grade teacher candidates' and who have taken an environmental education course, their perceptions and sensitivities of air pollution were determined at a higher level.

Keywords: Air pollution, environmental education, teacher candidates.

1. Giriş

İnsanoğlu varolduğu günden bu yana hem çevresinden etkilenmekte hem de çeşitli faaliyetleriyle çevresini etkilemektedir. Son 200 yılda endüstri, tarım ve tıp alanlarındaki gelişmeler insanın doğadaki rolünü ön plana çıkartmakta, beraberinde büyük nüfus artışı ve buna paralel olarak çeşitli çevre problemlerini gündeme getirmektedir (Kahyaoğlu, Daban ve Yangın, 2003). Denetimsiz kentleşme, endüstrileşme, şehirlerdeki hava kirliliği, akarsulardaki kirlenme, küresel ısınma, doğal yaşamın kaybolmaya yüz tutması, karbondioksit gazının artışı nedeniyle meydana gelen iklim değişikliği, ozon tabakasının incelip delinmesi, atmosfere yayılan gazların yol açtığı sera etkisi, asit yağmurları, kıyıları kaplayan kimyasal atıklardaki artışlar, toksik atıklar ve yeşil alanların azalıp çölleşmenin artması günümüzde söz konusu olan başlıca çevre sorunlarıdır (Erten, 2003).

Atıkların bilinçsizce çevreye saçılması, hava, su, toprak gibi çevre faktörlerini kirletmekte; doğal kaynakların israf edilmesi ve eğitimsizlik de doğal dengenin bozulma sürecini hızlandırmaktadır (Seçgin, Yalvaç ve Çetin, 2010). Bu süreçte dünya üzerinde şüphesiz en çok zararı gören bölümlerden birisi atmosferdir. Atmosfer, canlı hayatın devam edebilmesi için başta oksijen olmak üzere gerekli olan diğer bütün gazları içerisinde barındırmaktadır. İnsanlar ve diğer canlıların yaşadıkları atmosferin yeryüzüne yakın olan kısmı; temiz hava olarak azot, oksijen ve çok az miktarı da diğer gazlardan meydana gelmektedir.

Oksijen ve azotun dışındaki diğer gazlar argon, karbondioksit, su buharı, helyum, neon, hidrojen, metan, kripton, azot monoksit, azot dioksit, ozon, ksenon ve amonyak gibi gazlardır. Havanın bu tabii bileşimini değiştiren gaz, sıvı veya katı halde bulunabilen kimyasal maddelere hava kirleticileri adı verilmektedir (İlkılıç ve Behçet, 2006). Atmosferin içindeki kirletici miktarının artması da hava kalitesini olumsuz yönde etkilemekte ve hava kirliliğini meydana getirmektedir.

Günlük yaşamımızda sıkça duyduğumuz bazı çevre sorunlarının tetikleyicisi, hem canlı hem de cansız çevreyi olumsuz yönde etkileyen hava kirliliğidir (Akkurt, 2011). Hava kirliliği havanın, doğal ve beşeri faaliyetler sonucu atmosfere karışan katı, sıvı, gaz halinde bulunabilecek kirleticilerin etkisiyle, doğal özelliğini kaybederek, insan ve diğer canlılar ile cansız varlıkları olumsuz yönde etkileyebilecek duruma gelmesidir (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2005: 110). Güney (2004: 24) hava kirlenmesinin başlıca kaynaklarını; motorlu taşıtların yakıt atıkları, elektrik üreten enerji santrallerinin yakıt atıkları, sanayi tesislerinin yakıt atıkları, konut ısıtma sistemlerinin yakıt atıkları (kömür, fuel-oil, petrokok, asfaltit gibi maddeler), tarım toprağı elde etmek için doğal çevrenin yakılması, bitki örtüsünün ortadan kaldırılması olarak sıralamıştır.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde hava kirliliğini oluşturan değişik kaynaklar bulunmaktadır. Bu kaynaklar endüstri düzeyinin yoğunluğu ve trafikteki motorlu taşıtların varlığı ile değişmektedir. Endüstri kesimi, motorlu araçlar ve ısınma amaçlı

kullanılan yakıtlardan meydana gelen hava kirletici emisyonları, atmosferde gaz, sıvı ve partikül madde olarak bilinen yüzlerce bileşiği içermektedir. Bu bileşiklerin içinde en önemli hava kirleticileri, karbon monoksit (CO), karbondioksit (CO₂), partikül madde (PM), azot oksitleri (NO_x), kükürt oksitleri (SO₂) ve hidrokarbonlar (HC) olarak bilinen uçucu organik bileşiklerdir. Günümüzde hava kirliliğinin yaklaşık %50'ye yakını motorlu araçların egsozlarından salınan gazlardan kaynaklanmaktadır. Ayrıca motorlu taşıtlardan kaynaklanan sağlığa zararlı kirliliğin payı ise %12 olarak bilinmektedir. Motorlu taşıtların dışında çeşitli sanayi kuruluşları ve ısınma amaçlı kullanılan her türlü fosil yakıtlar da havanın kirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır (İlkılıç ve Behçet, 2006). En önemli çevre sorunlarından biri olan hava kirlenmesi, bütün dünya devletlerinde olduğu gibi, ülkemizde de ileri dereceye ulaşmıştır.

Hava kirliliği, atmosferdeki karbondioksit gazının artışı nedeniyle meydana gelen sera etkisi ve iklim değişikliği, CFC (Kloro Flora Karbon) gazlarının neden olduğu ozon tabakasının incelmeye, asit yağmurları vb. sorunlar sanayi inkılabı ve hızlı nüfus artışına paralel olarak artış gösteren günümüzün önemli çevresel sorunlarından (Koç ve Karatekin, 2013). Çevresel sorunlarla da çevre duyarlılığı ve çevre eğitimi arasında doğrudan bir ilgi kurulabilmektedir. Bu bağlamda bireylerin çevreye karşı duyarlılığı; yeşil alan sorunlarına, çevre kirliliğine, nüfus artışına ve ekolojik dengeye ilişkin davranışlarına bakılarak belirlenebilir (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003). Çevre duyarlılığı, çevre sorunlarına karşı ilgili olma ve çevre sorunlarını kendi sorunları olarak görerek bu sorunlara çözüm yolları aramaya eğilimli olma biçiminde tanımlanabilir. Bu durumda bireylerde çevre duyarlılığının geliştirilmesi, bilinç düzeyinin artırılmasıyla mümkün olabilir. Bilinç düzeyinin artırılması da her düzeye uygun olarak verilecek çevre eğitimi ile söz konusu olabilir (Türksoy, 1991; Çelikkıran 1997; Kapyla ve Wahlstrom, 2000; Gökdağ, 1994).

Çevreye karşı pozitif tutum ve değer yargılarının oluşması ise çevre eğitimi ile olanaklıdır (Erten, 2005). Çevre sorunlarının çözümünde, bireyin duyarlılığının ve aldığı çevre eğitiminin yeterliliğinin etkisi göz ardı edilemez. Ailede ve tüm örgün eğitim kurumlarında verilecek olan çevre eğitiminin başlangıç noktasının belirlenmesi için, bireyin çevreye karşı göstermiş olduğu davranışlara ve çevresine karşı duyarlı olup olmadığına bakılmalıdır. Bu anlamda, gelecek nesillerin yetiştirilmesinde önemli görevler üstleneceği kabul edilen eğitimcilerin ve öğretmen adaylarının, en önemli çevre sorunlarından biri olan hava kirliliğine ilişkin algılarının ve hava kirliliği sorununa yönelik duyarlılıklarının üst düzeyde olması oldukça önemlidir.

Bu doğrultuda, eğitim programlarının uygulayıcıları olan öğretmen adaylarının hava kirliliği algılarına ve duyarlılıklarına ilişkin görüşlerinin saptanmasının, öğretmen adaylarının yetiştirilmesi ile ilgili yapılacak çalışmalara ve eğitim-öğretim programlarına yol göstereceğinin düşünülmesi bakımından önemlidir. Buradan hareketle bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının hava kirliliğine ilişkin algılarını ve duyarlılıklarını belirlemektir. Bu amaca ulaşmak için aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Birinci sınıfta öğrenim gören Sınıf, Fen Bilgisi, Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının hava kirliliğine ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Dördüncü sınıfta öğrenim gören Sınıf, Fen Bilgisi, Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının hava kirliliğine ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Aynı lisans programında birinci ve dördüncü sınıflarda öğrenim gören öğretmen adaylarının hava kirliliğine ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Birinci sınıfta öğrenim gören Sınıf, Fen Bilgisi, Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. Dördüncü sınıfta öğrenim gören Sınıf, Fen Bilgisi, Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
6. Aynı lisans programında birinci ve dördüncü sınıflarda öğrenim gören öğretmen adaylarının hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2. Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama araştırmaları, bir konuya ya da olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin ya da ilgi, beceri, yetenek, tutum vb. özelliklerinin belirlendiği genellikle diğer araştırmalara göre görece daha büyük örneklemeler üzerinde yapılan araştırmalara denir (Fraenkel ve Wallen, 2006).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2012-2013 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme ise amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenen Sınıf Öğretmenliği lisans programında öğrenim gören 60, Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programında öğrenim gören 83, Türkçe Öğretmenliği lisans programında öğrenim gören 64 ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programında öğrenim gören 66 öğretmen adayı olmak üzere toplam 273 öğretmen adayından oluşmaktadır.

Araştırma kapsamında Sınıf Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği, Türkçe Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği olmak üzere dört farklı lisans programında, birinci ve dördüncü sınıf düzeylerinde öğrenim görmekte olan öğrencilere ulaşı-

mıştır. Ölçek birinci sınıf düzeyinde 140 ve dördüncü sınıf düzeyinde 133 öğrenciye uygulanmıştır.

Verilerin Toplanması

Bu araştırmada, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının hava kirliliği algılarına ve hava kirliliğine yönelik duyarlılıklarına ilişkin görüşleri, Akkurt (2011) tarafından öğretmen adaylarının hava kirliliği algılarını ve duyarlılıklarını incelemek amacıyla geliştirilen 40 maddelik ölçek yardımıyla belirlenmiştir. Geliştirilen ölçeğin kapsam ve görünüş geçerliliği hususunda uzman görüşü alındıktan sonra 90 kişiye ön uygulaması yapılmıştır. Hazırlanan ölçek iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğretmen adaylarının kişisel özelliklerine yönelik sorular, ikinci bölümde hava kirliliği hususunda bilgi ve duyarlılıkları ile hava kirliliğini önlemek için öğretmen adaylarının özel yaşamlarında fedakârlık yapıp yapmadıklarına yönelik sorular yer almaktadır. 90 öğretmen adayına uygulanan pilot uygulamaya ilişkin güvenilirlik analizleri sonucu, ölçeğin Cronbach Alpha (α) güvenilirlik katsayısı .85 olarak hesaplanmıştır. Ölçekte yer alan ifadelerin içerikleri ve ilgili literatür taraması sonucunda ölçek faktörleri hava kirliliğine ilişkin bilgi, kirliliğe duyarlılık ve hava kirliliğini önleme olarak isimlendirilmiştir.

Verilerin Analizi

Veriler SPSS 17.0 istatistik paket programı üzerinde, bağımsız t-testi ve tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) kullanılarak çözümlenmiştir. ANCOVA, ortak değişkene göre ayarlanmış grup ortalamalarının birbirinden anlamlı bir şekilde farklılık gösterip göstermediğini test eder. Üç veya daha fazla grubun bulunduğu araştırmalarda kullanılabilen güçlü bir istatistik olması sebebiyle bu araştırmada tek faktörlü kovaryans analizi kullanılmıştır. Yapılan analizlerde anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için de Bonferroni çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır. Veriler $p < .05$ anlamlılık düzeyinde test edilmiştir.

3. Bulgular

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Birinci sınıfta öğrenim görmekte olan Sınıf, Fen Bilgisi, Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının hava kirliliğine ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Öğretmen adaylarına uygulanan ölçekteki hava kirliliğine ilişkin maddeler Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1. Ölçekte Yer Alan Hava Kirliliğine İlişkin Maddeler

<i>Madde</i>	
1	Sanayi tesislerinin yerleşim yerlerinin yakınında olması sakıncalıdır.
2	Gazete ve dergilerde hava kirliliği ile ilgili haberler her zaman dikkatimi çeker.
3	Hava kirliliği insanlığın geleceği için önemli bir tehdit oluşturmaktadır.
4	Hava kirliliğinin çok önemli bir çevre sorunu olduğunu arkadaşlarımla zaman zaman tartışırız.
5	Termik santraller hava kirliliğine yol açar.
6	Doğaya salınan egzoz gazları hava kirliliğine neden olmaktadır.
7	Hava kirliliği küresel ısınmaya neden olmaktadır.
8	Doğal gaz kullanımı hava kirliliğini azaltmaktadır.
9	Hava kirliliğine karşı benim duyarlı olmam dünyayı kurtarmayacaktır.
10	Hava kirliliği sorunu medyanın abartmasıdır.
11	Hava kirliliği konusunda yeterince bilinçliyim.
12	Hava kirliliği konusunda toplumumuz yeterince bilinçli değildir.
13	Hava kirliliğini azaltmaya yönelik yasal önlemler yeterlidir.
14	Ozon tabakasının incelmesinde insanların çok fazla etkisi yoktur.
15	Temizlik maddeleri hava kirliliğine neden olmaktadır.
16	Fosil yakıtlar havayı kirletmektedir.
17	Artan nüfus hava kirliliğine neden olmaktadır.
18	Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasının dünya genelinde yaygınlaştırılması gerekmektedir.
19	Yeşil alanların korunması ve çoğaltılması hava kirliliğini azaltabilir.
20	Hava kirliliği çözülebilecek bir sorun değildir.
21	Her insanın hayatında en az bir ağaç dikmesi gerektiğini düşünüyorum.
23	Cezası olmasa aracımın egzoz emisyonu ölçümünü yaptırmazdım.
24	Hava kirliliğine karşı son derece duyarlıyım.
25	Hava kirliliği hususunda yapılması gerekenleri biliyor, ancak dikkat etmiyorum.
26	İnsanların hava kirliliğine karşı duyarsızlıkları beni üzmektedir.
27	Araba alırken doğaya en az zarar vereni almaya çalışırım.
28	Doğal gaz kullanımını sadece çevre bilinci nedeniyle tercih ediyorum.
29	Hava kirliliğinin daha az olduğu yerlerde yaşamayı tercih ederim.
30	Gelecekte bir gün soluyacak temiz bir hava bulamamaktan korkuyorum.

Birinci sınıf düzeyinde ve farklı lisans programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının, ölçekte yer alan hava kirliliğine ilişkin maddelere verdikleri cevapların ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla ANCOVA analizi yapılmıştır. Yapılan ANCOVA analizine ilişkin sonuçlar Tablo 2 ve Tablo 3'de yer almaktadır.

Tablo 2. Birinci Sınıfta Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Hava Kirliliğine İlişkin Maddelerdeki Ortalama Puanlarının ANCOVA Sonuçları

Lisans Programı	\bar{X}	SS	N
SÖ	3,86	.25335	27
FBÖ	3,85	.30357	39
TÖ	3,82	.29443	41
SBÖ	3,77	.47741	33
Toplam	3,82	.34018	140

SÖ: Sınıf Öğretmenliği, FBÖ: Fen Bilgisi Öğretmenliği, TÖ: Türkçe Öğretmenliği, SBÖ: Sosyal Bilgiler Öğretmenliği

Tablo 2 incelendiğinde, birinci sınıf düzeyinde öğrenim görmekte olan SÖ lisans programı öğrencilerinin hava kirliliğine ilişkin maddelerdeki ortalama puanının \bar{X} =3,86, FBÖ lisans programı öğrencilerinin ortalama puanının \bar{X} =3,85, TÖ lisans programı öğrencilerinin ortalama puanının \bar{X} =3,82 ve SBÖ lisans programı öğrencilerinin ortalama puanının \bar{X} =3,77 olduğu görülmektedir.

Belirtilen lisans programlarında öğrenim görmekte olan birinci sınıf öğrencilerinin ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ANCOVA analizi sonuçları Tablo 3’de yer almaktadır.

Tablo 3. Birinci Sınıfta Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Hava Kirliliğine İlişkin Maddelere Verdikleri Cevapların ANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Lisans Programı	.154	3	.051	.437	.727	
Hata	15.932	136	.117			-
Toplam	16.085	139				

Tablo 3’e göre, yapılan ANCOVA analizi sonucunda farklı lisans programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının, hava kirliliğine ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir, $F(3, 136) = .437$, $p > .05$. Bu bulgu, birinci sınıf düzeyinde farklı lisans programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının hava kirliliğine ilişkin görüşlerinin benzer düzeyde olduğu şeklinde yorumlanabilir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan Sınıf, Fen Bilgisi, Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının hava kirliliğine ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Dördüncü sınıf düzeyinde ve farklı lisans programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının, ölçekte yer alan hava kirliliğine ilişkin maddelere verdikleri

cevapların ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla ANCOVA testi yapılmıştır. Yapılan ANCOVA testine ilişkin sonuçlar Tablo 4 ve Tablo 5’de yer almaktadır.

Tablo 4. Dördüncü Sınıfta Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Hava Kirliliğine İlişkin Maddelerdeki Ortalama Puanlarının ANCOVA Sonuçları

Lisans Programı	\bar{X}	SS	N
SÖ	4,15	.27915	33
FBÖ	4,18	.22551	44
TÖ	3,84	.27149	23
SBÖ	3,91	.24857	33
Toplam	4,02	.25618	133

Tablo 4 incelendiğinde, dördüncü sınıf düzeyinde öğrenim görmekte olan SÖ lisans programı öğrencilerinin hava kirliliğine ilişkin maddelerdeki ortalama puanının $\bar{X}=4,15$, FBÖ lisans programı öğrencilerinin ortalama puanının $\bar{X}=4,18$, TÖ lisans programı öğrencilerinin ortalama puanının $\bar{X}=3,84$ ve SBÖ lisans programı öğrencilerinin ortalama puanının $\bar{X}=3,91$ olduğu görülmektedir.

Belirtilen lisans programlarında öğrenim görmekte olan dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ANCOVA analizi sonuçları Tablo 5’de yer almaktadır.

Tablo 5. Dördüncü Sınıfta Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Hava Kirliliğine İlişkin Maddelere Verdikleri Cevapların ANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Lisans Programı	2.834	3	.945	13.312	.000*	1-3, 1-4
Hata	9.154	129	.071			2-3, 2-4
Toplam	11.987	132				

1=Sınıf Öğretmenliği, 2=Fen Bilgisi Öğretmenliği, 3=Türkçe Öğretmenliği, 4=Sosyal Bilgiler Öğretmenliği

Tablo 5’e göre, yapılan ANCOVA analizi sonucunda dördüncü sınıf düzeyinde farklı lisans programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının, hava kirliliğine ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir, $F(3, 129) = 13.312$, $*p < .05$.

Bu bulguya göre, dördüncü sınıf düzeyinde farklı lisans programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının hava kirliliğine ilişkin görüşleri farklılık gös-

termektedir. Bu durumda, hangi grupların ortalama puanları arasında anlamlı farkın olup olmadığını tespit etmek amacıyla Bonferroni testi yapılmıştır. Yapılan *Bonferroni* testi sonuçlarına göre, ölçekte yer alan hava kirliliğine ilişkin maddeler üzerindeki ortalama puanların karşılaştırılması sonucu, Sınıf Öğretmenliği lisans programında dördüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerle hem Türkçe hem de Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programı öğrencilerinin puanları arasında Sınıf Öğretmenliği lisans programı öğrencilerinin lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir, (1-3, 1-4, $p < .05$).

Bununla birlikte, Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programında dördüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerle Türkçe ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programı öğrencilerinin puanları arasında Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programı öğrencilerinin lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (2-3, 2-4, $p < .05$).

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Aynı lisans programında birinci ve dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının hava kirliliğine ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Aynı lisans programında öğrenim görmekte olan birinci ve dördüncü sınıf öğrencilerinin hava kirliliğine ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız t-testi analizleri yapılmıştır. Bu testlere ilişkin sonuçlar Tablo 7’de görülmektedir.

Tablo 7. Aynı Lisans Programında Öğrenim Gören Birinci ve Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Hava Kirliliğine İlişkin Görüşlerinin Bağımsız t-testi Sonuçları

Lisans Programı	Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	SS.	df	t	p
SÖ	Birinci Sınıf	27	3,86	.25335	58	-4.249	.000*
	Dördüncü Sınıf	33	4,15	.27915			
		N	\bar{X}	SS.	df	t	p
FBÖ	Birinci Sınıf	39	3,85	.30357	81	-5.818	.000*
	Dördüncü Sınıf	44	4,18	.22551			
		N	\bar{X}	SS.	df	t	p
TÖ	Birinci Sınıf	41	3,82	.29686	62	-.306	.761
	Dördüncü Sınıf	23	3,84	.27149			
		N	\bar{X}	SS.	df	t	p
SBÖ	Birinci Sınıf	33	3,77	.47741	64	-1.537	.129
	Dördüncü Sınıf	33	3,91	.24857			

Tablo 7 incelendiğinde, Sınıf Öğretmenliği lisans programı birinci sınıf öğrencileri ile dördüncü sınıf öğrencilerinin hava kirliliğine ilişkin maddelere verdikleri cevapların ortalama puanları arasında, dördüncü sınıf öğrencilerinin lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir, $t(58) = -4.249$, $*p < .05$. Bununla birlikte, Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programı birinci sınıf öğrencileri ile dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalama puanları arasındaki fark da istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur, $t(81) = -5.818$, $*p < .05$.

Fakat hem Türkçe Öğretmenliği lisans programı hem de Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programı birinci ve dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalama puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır, $t(62) = -.306$, $p > .05$ ve $t(64) = -1.537$, $p > .05$.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Birinci sınıfta öğrenim görmekte olan Sınıf, Fen Bilgisi, Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Öğretmen adaylarına uygulanan ölçekteki hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin maddeler Tablo 8’de görülmektedir.

Tablo 8. Ölçekte Yer Alan Hava Kirliliğini Önlemeye Yönelik Davranışlara İlişkin Maddeler

Madde	
33	Hava kirliliğinin önlenmesi için toplu taşıma araçlarının kullanılması gerektiğini düşünüyorum.
34	Okullarda hava kirliliği ile ilgili konulara yönelik yeterli kadar bilgilendirme olmaması beni üzmektedir.
35	Ozon tabakasındaki incelmanın önlenemeyeceğini düşünüyorum.
36	Eğer elektrik ucuz olsaydı, ısınma kaynağı olarak elektrikli aletleri tercih ederdim.
37	Isınma araçlarını daha az kullanmak için kalın giyinmeyi tercih ederim.
38	Toplu taşıma araçlarını hava kirliliğini önlemeye katkıda bulunmak için tercih ederim.
39	Eğer uçak biletinin fiyatı uygunsu yakın mesafe yolculuğumda kara ya da deniz ulaşımını tercih etmem.
40	Hava kirliliğini önlemeye az da olsa katkı olması için yakın yerlere otomobilimle gitmek yerine yürümeyi tercih ederim.

Birinci sınıf düzeyinde ve farklı lisans programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının, ölçekte yer alan hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin maddelere verdikleri cevapların ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla ANCOVA testi yapılmıştır. Yapılan ANCOVA testine ilişkin sonuçlar Tablo 9 ve Tablo 10’da yer almaktadır.

Tablo 9. Birinci Sınıfta Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Hava Kirliliğini Önlemeye Yönelik Davranışlara İlişkin Maddelerdeki Ortalama Puanlarının ANCOVA Sonuçları

Lisans Programı	\bar{X}	SS	N
SÖ	3,78	.30495	27
FBÖ	3,79	.25893	39
TÖ	3,76	.42875	41
SBÖ	3,67	.55858	33
Toplam	3,75	.40314	140

Tablo 9 incelendiğinde, birinci sınıf düzeyinde öğrenim görmekte olan SÖ lisans programı öğrencilerinin hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin maddelerdeki ortalama puanının $\bar{X}=3,78$, FBÖ lisans programı öğrencilerinin ortalama puanının $\bar{X}=3,79$, TÖ lisans programı öğrencilerinin ortalama puanının $\bar{X}=3,76$ ve SBÖ lisans programı öğrencilerinin ortalama puanının $\bar{X}=3,67$ olduğu görülmektedir.

Belirtilen lisans programlarında öğrenim görmekte olan birinci sınıf öğrencilerinin ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ANCOVA analizi sonuçları Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10. Birinci Sınıfta Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Hava Kirliliğini Önlemeye Yönelik Davranışlara İlişkin Maddelere Verdikleri Cevapların ANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Lisans Programı	.287	3	.096	.583	.627	-
Hata	22.303	136	.164			
Toplam	22.590	139				

Tablo 10'a göre, yapılan ANCOVA analizi sonucunda farklı lisans programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının, hava kirliliğine ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir, $F(3, 136) = .583$, $p > .05$.

Bu bulgu, birinci sınıf düzeyinde farklı lisans programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin görüşlerinin benzer düzeyde olduğunu göstermektedir.

Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan Sınıf, Fen Bilgisi, Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin gö-

rüşleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Dördüncü sınıf düzeyinde ve farklı lisans programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının, ölçekte yer alan hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin maddelere verdikleri cevapların ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla ANCOVA testi yapılmıştır. Yapılan ANCOVA testine ilişkin sonuçlar Tablo 11 ve Tablo 12’de yer almaktadır.

Tablo 11. Dördüncü Sınıfta Öğrenim Görmekte Olan Öğretmen Adaylarının Hava Kirliliğini Önlemeye Yönelik Davranışlara İlişkin Maddelerdeki ANCOVA Sonuçları

Lisans Programı	\bar{X}	SS	N
SÖ	4,12	.39197	33
FBÖ	4,11	.30589	44
TÖ	3,79	.46289	23
SBÖ	3,78	.53643	33
Toplam	3,98	.44818	133

Tablo 11 incelendiğinde, dördüncü sınıf düzeyinde öğrenim görmekte olan SÖ lisans programı öğrencilerinin hava kirliliğine ilişkin maddelerdeki ortalama puanının $\bar{X}=4,12$, FBÖ lisans programı öğrencilerinin ortalama puanının $\bar{X}=4,11$, TÖ lisans programı öğrencilerinin ortalama puanının $\bar{X}=3,79$ ve SBÖ lisans programı öğrencilerinin ortalama puanının $\bar{X}=3,78$ olduğu görülmektedir.

Belirtilen lisans programlarında öğrenim görmekte olan dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ANCOVA analizi sonuçları Tablo 12’de yer almaktadır.

Tablo 12. Dördüncü Sınıfta Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Hava Kirliliğine İlişkin Maddelere Verdikleri Cevapların ANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Lisans Programı	3.652	3	1.217	6.869	.000*	1-3, 1-4
Hata	22.862	129	.177			2-3, 2-4
Toplam	26.514	132				

1=Sınıf Öğretmenliği, 2=Fen Bilgisi Öğretmenliği, 3=Türkçe Öğretmenliği, 4=Sosyal Bilgiler Öğretmenliği

Tablo 12’ye göre, yapılan ANCOVA analizi sonucunda dördüncü sınıf düzeyinde farklı lisans programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının, hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir, $F(3, 129) = 6.869$, $*p < .05$.

Bu bulguya göre, dördüncü sınıf düzeyinde farklı lisans programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin görüşleri farklılık göstermektedir. Bu durumda, hangi grupların ortalama puanları arasında anlamlı farkın olup olmadığını tespit etmek amacıyla *Bonferroni* testi yapılmıştır. Yapılan *Bonferroni* testine ilişkin sonuçlara göre, ölçekte yer alan hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin maddeler üzerindeki ortalama puanların karşılaştırılması sonucu, Sınıf Öğretmenliği lisans programında dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerle hem Türkçe hem de Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programı öğrencilerinin puanları arasında Sınıf Öğretmenliği lisans programı öğrencilerinin lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir, (1-3, 1-4, $p < .05$).

Bununla birlikte, Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programında dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerle Türkçe ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programı öğrencilerinin puanları arasında Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programı öğrencilerinin lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (2-3, 2-4, $p < .05$).

Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Aynı lisans programında birinci ve dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Aynı lisans programında öğrenim görmekte olan birinci ve dördüncü sınıf öğrencilerinin hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız t-testi analizleri yapılmıştır. Bu testlere ilişkin sonuçlar Tablo 13’de görülmektedir.

Tablo 13. Aynı Lisans Programında Öğrenim Gören Birinci ve Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Hava Kirliliğini Önlemeye Yönelik Davranışlara İlişkin Görüşlerinin Bağımsız t-testi Sonuçları

Lisans Programı	Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	SD	df	t	p
SÖ	Birinci Sınıf	27	3,78	.30495	58	-3.705	.000*
	Dördüncü Sınıf	33	4,12	.39197			
		N	\bar{X}	SD	df	t	p
FBÖ	Birinci Sınıf	39	3,79	.25893	81	-5.175	.000*
	Dördüncü Sınıf	44	4,11	.30589			
		N	\bar{X}	SD	df	t	p
TÖ	Birinci Sınıf	41	3,75	.42790	62	-.276	.783
	Dördüncü Sınıf	23	3,79	.46289			

Lisans Programı	Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	SD	df	t	p
SBÖ	Birinci Sınıf	33	3,67	.55858	64	-.799	.427
	Dördüncü Sınıf	33	3,78	.53643			

Tablo 13 incelendiğinde, Sınıf Öğretmenliği lisans programı birinci sınıf öğrencileri ile dördüncü sınıf öğrencilerinin hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin maddelere verdikleri cevapların ortalama puanları arasında, dördüncü sınıf öğrencilerinin lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir, $t(58) = -3.705$, $*p < .05$.

Bununla birlikte, Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programı birinci sınıf öğrencileri ile dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalama puanları arasındaki fark da anlamlı bulunmuştur, $t(81) = -5.175$, $*p < .05$. Fakat hem Türkçe Öğretmenliği hem de Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programı birinci ve dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalama puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır, $t(62) = -.276$, $p > .05$ ve $t(64) = -.799$, $p > .05$.

4. Tartışma Sonuç ve Öneriler

Farklı lisans programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarından, birinci sınıf düzeyinde bütün öğrenciler ölçekte yer alan maddelere benzer cevapları vermiştir. Fakat dördüncü sınıf düzeyinde Sınıf Öğretmenliği lisans programı ve Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programı öğrencileri ölçekte yer alan ifadeler büyük ölçüde benzer türde ve daha olumlu cevaplar verirken, Türkçe Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programı dördüncü sınıf öğrencileri olumluluk derecesi daha düşük cevaplar vermişlerdir.

Birinci sınıf düzeyinde farklı lisans programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının hava kirliliğine ve hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlara ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Dördüncü sınıf düzeyinde ise, hem Sınıf Öğretmenliği hem de Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programı öğrencilerinin görüşleri, Türkçe ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programı öğrencilerinin görüşlerinden anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır. Bu durum, üniversitede “Çevre Eğitimi” dersi alan öğrencilerle bu dersi almayan öğrenciler arasında, hava kirliliği ve hava kirliliğini önlemeye yönelik davranışlar hakkında daha bilgili ve daha duyarlı olma hususunda, istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farkın olduğunu göstermektedir. Bu bulgular Akkurt (2011); Kahyaoğlu, Daban ve Yangın (2008); Aksoy ve Karatekin (2011); Çabuk ve Karacaoğlu (2003); Aksu'nun (2009) çalışmalarından elde ettikleri sonuçlarla kısmen benzerlik göstermektedir. Buna karşın Kayalı (2010) yaptığı araştırmasında sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarını sınıf öğretmeni adaylarına göre daha yüksek bulmuştur.

Elde edilen sonuçlara göre, Sınıf Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programı dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının birinci sınıf-

takilere göre hava kirliliğinin nedenleri, havayı kirlileticiler, havayı temizleyici durumlar vb. unsurlar hakkında daha fazla bilgi ve duyarlılığa sahiptirler. Benzer şekilde, dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının birinci sınıftakilere göre hava kirliliği sorununa karşı daha fazla duyarlı oldukları ve bu sorunların çözülebilmesi yönünde daha istekli oldukları ortaya çıkmıştır. Bu sonuç, Çabuk ve Karacaoğlu (2003)'nin sonuçlarını destekler niteliktedir. Bu anlamda, Sınıf Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programında üniversitede geçirilen dört yılın çevreye ilişkin bilgi düzeyini ve çevreye olan duyarlılığı artırdığı söylenebilir. Buna karşın hem Türkçe Öğretmenliği hem de Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programında birinci ve dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin görüşlerinde herhangi bir farklılaşma olmadığı görülmüştür.

Çevre Eğitimi dersinin, programlarında zorunlu ders olarak bulunduğu Sınıf Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının çevre olaylarına karşı daha bilgili ve daha duyarlı oldukları, araştırmanın sonucunda belirlenmiştir. Nitekim, Yılmaz ve Gültekin (2012) de yaptıkları çalışmada Sınıf Öğretmeni adayları açısından benzer sonuçları elde etmişlerdir. Buna ek olarak Owens (2000); Kayalı (2010); Altınöz (2010); Sam, Gürsakal ve Sam (2010) da çevre eğitimi dersi alan öğretmen adaylarının almayan öğretmen adaylarına göre çevreye yönelik tutumlarının daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Bunun aksine Erol ve Gezer (2006); Kahyaoğlu, Daban ve Yangın (2008); Deniz ve Genç (2007) tarafından yapılan çalışmalarda çevre eğitimi dersi alma değişkeninin öğrencilerin duyuşsal eğilimleri üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür.

Çevreye duyarlı ve çevre sorunlarının farkında olan bireyler yetiştirmek, çevre eğitiminin temel amaçları arasındadır. Bu bağlamda çevre sorunlarına yönelik çözüm yaklaşımlarında, eğitimin önemli bir yere sahip olduğu bilinmektedir (Özdemir ve Çobanoğlu, 2008: 229). Öte yandan çevre eğitimi bilinci yalnızca eğitimle sağlanabilecek bir olgu değildir. Bunu destekleyecek pek çok öğe bulunmaktadır. Sivil toplum kuruluşları, sanayi kuruluşları ve basın-yayın kuruluşları bunlardan birkaçıdır. Yani toplumun tüm kesimlerinin desteğiyle gerçekleştirilecek bir durum olarak görülmelidir (Hsu ve Ruth, 1996).

Geleceğimizin teminatı olan yeni nesillerin çevreye duyarlı ve etrafında olup biten doğa olaylarına ilişkin bilgi seviyelerinin yüksek olması daha temiz bir dünya için son derece önemlidir. Bu nesillerin istenilen düzeyde gelişim gösterebilmesi için de öncelikle onlara model konumunda bulunan öğretmenlerin yeterli bilgi ve duyarlılığa sahip olması gerekmektedir. Çevreye ve çevresinde olup biten doğa olaylarına karşı bilinçli ve bu konularda duyarlı öğretmenler, yetiştirecekleri öğrencilerine de bu duyarlılıklarını öğretme konusunda istekli olacaklardır. Bu anlamda, üniversitede çevre eğitimi derslerine, öğretmen yetiştirilen bütün lisans programlarında yer verilmesinin büyük önem arz ettiği düşünülmektedir.

5. Kaynakça

- Akkurt, A. (2011). Hava kirliliğine yönelik öğretmen adaylarının görüşleri. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, (1), 237-252.
- Aksoy, B. ve Karatekin, K. (2011). Farklı programlardaki lisans öğrencilerinin çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri. *TSA*, 15(3), 23-36.
- Aksu, Y. (2009). *Fen ve teknoloji ile sınıf öğretmenlerinin çevre sorunlarına yönelik tutumlarının belirlenmesi (Burdur İli Örneği)*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Altınöz, N. (2010). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Çabuk, B. ve Karacaoğlu, C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1-2), 189-198.
- Çelikkıran, A. (1997). Çevre sorunları ve eğitim. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Deniş, H. ve Genç, H. (2007). Çevre bilimi dersi alan ve almayan sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumları ve çevre bilimi dersindeki başarılarının karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (13), 20-26.
- Erol, H. G. ve Gezer, K. (2006). Prospective of elementary school teachers' attitudes toward environment and environmental problems. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(1), 65-77.
- Erten, S. (2003). 5. sınıf öğrencilerinde "Çöplerin Azaltılması" bilincinin kazandırılmasına yönelik bir öğretim modeli. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (25).
- Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (28), 91-100.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. (6. Baskı). New York: McGraw-Hill International Edition.
- Gökdağ, D. (1994). Ortaöğretim programlarında çevre. Kirlenen çağ. *Cogita dergisi*, 2(2), 37-48.
- Güney, E. (2004). *Dünya genelinde Türkiye özelinde çevre sorunları*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Hsu, S., & Roth, R. E. (1996). An assessment of environmental knowledge and attitudes held by community leaders in the hualien area of Taiwan. *Journal of Environmental Education*, 28(1), 24-31.
- İlkılıç, C. ve Behçet, B. (2006). Hava kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki etkisi. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*.
- Kahyaoğlu, M., Daban, Ş. ve Yangın, S. (2008). İlköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (11), 42-52.
- Kapyla, D., & Wahlstrom, J. (2000). Evaluating the effectiveness of residential environmental education program. *The Journal of Environmental Education*, 31(2), 31-37.
- Kayalı, H. (2010). Sosyal bilgiler, Türkçe ve sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (21), 258-268.
- Koç, H. ve Karatekin, K. (2013). Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (28), 139-174.

- Owens, M. A. (2000). *The environmental literacy of urban middle school teachers*. Unpublished Doctoral Dissertation, Faculty of the Graduate School of Emory University, USA.
- Özdemir, N. ve Çobanoğlu, E. O. (2008). Türkiye’de nükleer santrallerin kurulması ve nükleer enerji kullanımı konusundaki öğretmen adaylarının tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (34), 218-232.
- Sam, N., Gürsakal, S. ve Sam, R. (2010). Üniversite öğrencilerinin çevresel risk algısı ve çevresel tutumlarının belirlenmesi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E Dergisi*, (20).
- Seçgin, F., Yalvaç, G. ve Çetin, T. (2010). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin karikatürler aracılığıyla çevre sorunlarına ilişkin algıları. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications*. 391-398.
- Türksoy, Ö. (1991). Çocuk ve çevre duyarlılığı eğitimi. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*. (19), 22-31.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, S. ve Yılmaz, M. (2005). Çevre bilimi. Ankara: Gündüz Yayıncılık.
- Yılmaz, F. ve Gültekin, M. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının çevre sorunları bağlamında öğrenim gördükleri programa ilişkin görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*. (18), 120-132.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Trigger some of the environmental problems we frequently hear in our everyday lives, both live and dead air pollution that adversely affect the environment. The atmosphere in solid, liquid and gaseous impurities that can harm human health and the lives of creatures or objects in the material they need to live not to be exploited to prevent is defined as air pollution. Environmental education and environmental awareness of environmental issues and interest can be seen directly. In this context, individuals' sensitivity to environmental issues, green issues, environmental pollution, population growth, and can be determined by looking at the behavior of the ecological balance. Environmental awareness, environmental challenges and environmental issues related to themselves as their own problems to be prone to look for solutions to these problems can be defined in the form. In this case, the development of environmental awareness in individuals, may be possible by increasing the level of awareness. Which will be given in accordance with the increasing awareness of environmental education at all levels with the possible. Solution of environmental problems, the sensitivity of the individual and the adequacy of the environmental impact of education can not be ignored. Environmental education in formal educational institutions and all the family which will be the starting point for the determination of an individual's behavior is demonstrated to the environment and should be consulted if it is sensitive to the environment. In this sense, the training of future generations of educators and teacher candidates accepted to undertake important tasks, which is one of the most important environmental problems of air pollution and air pollution to the problem of perception is very important to have high level of sensitivity. Thus, this study on teachers' perceptions and sensibilities to determine air pollution.

Method

In this study, the descriptive research methods Survey model was used. The study group consists of the 2012-2013 academic year autumn semester studying at Gazi University Faculty of Education, 204 female and 98 male to total of 302 teacher candidates. Independent t-test and ANCOVA techniques were analyzed using the SPSS 17.0 statistical software package.

Findings

First grade students who are studying in different sections, gave answers to a similar degree to a large extent the statements in scale. Looking at the average scores obtained by the different departments of teacher candidates from first grade who are studying air pollution was found to be similar to the opinions and ideas. Looking at the average scores four grade students in Elementary Teaching department and Science Teaching department scores' significantly higher than the Turkish Teaching and Social Sciences Teaching departments' scores. have more information about the elements and sensitivity, causes of air pollution, contaminants in the air; the air cleaner case and so on than first graders.

Conclusions and Recommendations

According the results, four grade students in Elementary Teaching department and Science Teaching department, have more information about the elements and sensitivity, causes of air pollution, contaminants in the air; the air cleaner case and so on than first graders and the Turkish Teaching and Social Sciences Teaching departments all students. The study identified as a result, environmental education lesson which has been in curriculum to Elementary Teacher Education and Science Teacher Education as a compulsory subject sections where the teachers who are studying more knowledgeable and more sensitive to environmental events. This means, the environmental education lesson is very important to environment consciousness and environment sensitivity. In this sense, the environmental education lessons should be included in all teacher training undergraduate programs in order to train conscious teachers and students.