

## Üniversite Öğrencilerinin Hidroelektrik Enerji Santrallerine (HES) İlişkin Görüşleri İle Çevreye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki

Gönül BODUR<sup>1</sup>, Emine ŞENYUVA<sup>2</sup>

### Özet

Araştırma, üniversite öğrencilerinin Hidroelektrik Enerji Santralleri'ne ilişkin görüşleri ile çevreye yönelik tutumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı-karşılaştırmalı araştırma yöntemine dayalı olarak planlandı. Araştırmanın evrenini, 2011-2012 öğretim yılı bahar döneminde İstanbul Üniversitesi'ne bağlı Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nde (n:80), İnşaat Mühendisliği Bölümü'nde (n: 79), Eğitim Fakültesi'nde (n:674) ve Hemşirelik Fakültesi'nde (n:139) öğrenim gören toplam 972 dördüncü sınıf öğrencisi oluşturdu. Örneklemi, oransız küme örnekleme yöntemi ile seçilen, bilgi formunun uygulandığı gün okulda bulunan ve gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul eden 346 öğrenci oluşturdu. Veri toplama aracı olarak, "Bilgi Formu" ve "Çevresel Tutum Ölçeği" kullanıldı. Verilerin analizinde SPSS programı kullanıldı. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin %56,9'u Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin insan sağlığına, %67,9'u çevreye zarar verdiğini ifade etmesine rağmen %54,9'u ülkemizde Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin kurulmasını desteklediklerini, %45,1'i kurulmasını desteklemediklerini ifade etti. Çalışma, öğrencilerin orta düzeyde çevreye yönelik tutuma sahip olduğunu gösterdi. Öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının öğrenim gördükleri bölüm, yükseköğretimde çevre ile ilgili eğitim alma, Hidroelektrik Enerji Santralleri hakkında bilgi sahibi olma, Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin insan sağlığına ve çevreye zarar verme, ülkemizde Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin kurulmasını destekleme durumundan etkilendikleri saptandı.

**Anahtar kelimeler:** Enerji, Hidroelektrik Enerji, Hidroelektrik Santral, Çevre Duyarlılığı, Üniversite Öğrencileri

### Abstract

Research was planned to determine the relationship between university students' views about hydroelectric power plants and attitudes toward environment. Study was designed as a descriptive-comparative research method. The universe of study was included senior students who study Environmental Engineering Department (n =80), Civil Engineering Department (n =79), Education Faculty (n =674) and Nursing Faculty (n =139) in one university at academic year of 2011-2012 (N:972). The sample selected by disproportionate stratified sampling method, as a volunteer at the school on the day of the acceptance of the 346 students created. Data were collected with information form and Environmental Attitude Scale. Data were analyzed with SPSS package program. Results of the research showed that 56.9% students stated hydroelectric power plants damage to human health, 67.9% stated that damage to the environment, 54.9% supported hydroelectric power plants, 45.1% not supported and university students have moderate attitudes toward environment. University students attitudes toward environment were affected from education department, receiving environmental education at higher education, having information about hydroelectric power plants, damaging human and environmental health by hydroelectric power plants, supporting build Hydroelectric Power plants our country.

**Keywords:** Energy, Hydroelectric Power, Hydroelectric Power Plant, Environmental Sensitivity, University Students

## GİRİŞ

Günümüzde sanayileşme, artan nüfus, kentleşme, bilim ve teknolojiye yaşanan değişim ve gelişmeler, refah seviyesinin yükselmesi ve insanın dünyaya hâkim olma düşüncesi enerjiye olan talebin hızını arttırmakta, enerji tüketimini kaçınılmaz bir şekilde büyütmektedir (Kavruk, 2002; Çabuk & Karacaoğlu, 2003; TMMOB HES Raporu, 2011; Bodur & Taşocak, 2013). Uluslararası Enerji Ajansı'nın (UEA), 2010 yılı Dünya Enerji

<sup>1</sup> Arş. Gör, İstanbul Üniversitesi, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, [gnlbodur@istanbul.edu.tr](mailto:gnlbodur@istanbul.edu.tr)

<sup>2</sup> Arş.Gör. Dr., İstanbul Üniversitesi, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, [esenyuva@istanbul.edu.tr](mailto:esenyuva@istanbul.edu.tr)

Görünümü Raporu'nda; 2007-2035 yılları arasında dünya'da enerji tüketiminin %49 oranında artacağı öngörülmekle birlikte Devlet Planlama Teşkilatı'nın (DPT) (2010) çalışmasına göre 2020 yılında ülkemizdeki kişi başı enerji tüketiminin de iki kat artacağı belirtilmektedir (TMMOB HES Raporu, 2011). Artan enerji tüketimi ve enerjide dışa bağımlılık, ülkeleri hem enerji ihtiyacını en iyi şekilde giderebilen hem de çevre ve insan sağlığına ilişkin sorunları en aza indirgeyebilen enerji kaynaklarını kullanmaya zorlamakta, yeni enerji üretim tesislerinin devreye sokulmasını kaçınılmaz hale getirmektedir (Curry et.al., 2005; Akpınar ve ark., 2009; Ediger & Kentmen, 2010; Özalp ve ark., 2010; TMMOB HES Raporu, 2011). Hidroelektrik Enerji Santralleri (HES) de bu enerji üretim tesislerinden biridir. Suyun potansiyel enerjisinin belli bir yükseklikten bırakılarak kinetik enerjiye çevrilmesi ve su türbinleri ile mekanik enerjiye, mekanik enerjinin de jeneratör yardımıyla elektrik enerjisine dönüşmesi esasına dayanarak çalışan Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin maliyetin düşük, ekonomik ömrünün yüksek olması, sulama imkânı, iş istihdamı sağlaması, dışa bağımlılığı ortadan kaldırması gibi nedenlerden dolayı kullanımı/yapımı ülkemizde gün geçtikçe artmaktadır (Sever & Kalın, 2011; TMMOB HES Raporu, 2011). Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin bu yararlarının yanı sıra enerjinin üretimi, iletimi ve kullanımı sırasında ekolojik dengenin bozulması, tarım alanlarına zarar vermesi gibi çevre sorunlarını ortaya çıkardığı da bir gerçektir (Acar, 2008; Aksungur ve ark., 2011; Atılgan ve ark., 2011; Sever & Kalın, 2011; TMMOB HES Raporu, 2011). Tüm bu yararlarına ve zararlarına karşın günümüzde Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin ekolojik, sosyal, ekonomik, yasal yönlerden ne tür sorunlar ortaya çıkaracağı konusunda derinlemesine bilimsel çalışmalar yapılmadan kurulduğunu düşünen görüşlerin yanı sıra enerji ihtiyacı açısından vazgeçilmez bir kaynak olduğunu düşünen görüşler de çoğunluktadır (Ediger & Kentmen 2010; Özalp ve ark., 2010; TMMOB HES Raporu, 2011).

Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin yol açtığı çevre sorunlarının en aza indirilmesinde ise, bireylerin dolayısıyla üniversite öğrencilerinin çevre bilincinin ve duyarlılığının geliştirilmesi bir zorunluluktur. Bu zorunluluk, bireylerin daha sağlıklı ve güvenli bir çevrede yaşamalarını sağlamakta, çevreye olan bilincin/tutumun artmasıyla gelecekte var olacak olan çevreyi de şekillendirmektedir (Şahan & Biren, 1994; Özdemir ve ark., 2004; Kuterdem ve ark., 2007). Yapılan araştırmalarda da, çevresel risklerin günden güne arttığı böyle bir dünyada gelecek nesillerin daha sağlıklı ve güvenilir bir ortamda yaşamaları için gelecekte bireylerin yaşamında önemli rol alacak olan meslek üyelerinin çevreye duyarlı bireyler olarak yetiştirilmesi, enerji ihtiyacından çevre sorunlarına kadar uzanan sorunların çözümünde disiplinlerarası yaklaşımın sergilenmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Ceritli, 1996; Kavruk, 2002; Ediger & Kentmen, 2010; Özalp ve ark., 2010; TMMOB HES Raporu, 2011).

Bu bilgiler, üniversite öğrencilerinin Hidroelektrik Enerji Santralleri'ne ilişkin görüşleri ile çevreye yönelik tutumları arasındaki ilişkinin belirlenerek ilgili eğitim etkinliklerinde dikkate alınmasının önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Literatürde de bu kapsamlı bilgilere ve üniversite öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını belirlemeye yönelik araştırmalar olmasına karşın (Hungerford & Volk, 1990; Pooley & Connor, 2000; Çelen ve ark., 2002; Çabuk & Karacaoğlu, 2003; Deniz & Genç, 2006; Yenice ve ark., 2008; Kahyaoğlu ve ark., 2008; Çınar ve ark., 2010; Çoban ve ark., 2011) öğrencilerin Hidroelektrik Enerji Santralleri'ne ilişkin görüşleri ve bu görüşler ile çevreye yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların yeterli derecede olmadığı dikkat çekmektedir. Bu nedenle araştırma, ilgili araştırmalara ve çevresel konulara ışık tutması açısından önemlidir.

Araştırma, üniversite öğrencilerinin Hidroelektrik Enerji Santralleri'ne ilişkin görüşleri ile çevreye yönelik tutumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla planlandı.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap arandı:

- Öğrencilerin Hidroelektrik Enerji Santralleri'ne ilişkin görüşleri nedir?
- Öğrencilerin çevreye yönelik tutumları nedir?

- Öğrencilerin çevreye yönelik tutumları Hidroelektrik Enerji Santralleri'ne ilişkin görüşleri açısından farklılık göstermekte midir?

## YÖNTEM

### Araştırmanın Tipi

Araştırma, tanımlayıcı-karşılaştırmalı araştırma yöntemine dayalı olarak planlandı.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, 2011-2012 öğretim yılı bahar döneminde İstanbul Üniversitesi'ne bağlı Mühendislik Fakültesinin Çevre Mühendisliği Bölümü'nde (n:80), İnşaat Mühendisliği Bölümü'nde (n: 79), Eğitim Fakültesi'nde (n:674) ve Hemşirelik Fakültesi'nde (n:139) öğrenim gören toplam 972 dördüncü sınıf öğrencisi oluşturdu. Örneklemi, oransız küme örnekleme yöntemi ile seçilen, bilgi formunun uygulandığı gün okulda bulunan ve gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul eden 346 öğrenci oluşturdu.

Mühendislik Fakültesi'nin Çevre Mühendisliği ve İnşaat Mühendisliği Bölümleri, müfredat programlarında çevre kavramının ağırlıklı olarak yer alması nedeniyle seçildi. Eğitim Fakültesi ise, eğitimin bireyi geliştirme işlevi ve biçimlendirici etkisi dikkate alındığında sağlıklı, üretken ve çevre duyarlılığına sahip bireylerin yetiştirilmesinde rol alacak meslek üyelerinin yetiştirilmesi nedeniyle seçildi.

Eğitim Fakültesi'nin birden fazla bölümü içermesi nedeniyle örnekleme alınacak öğrenci sayısı tabakalı örneklem yöntemiyle hesaplandı. Tabaka ölçütü olarak Eğitim Fakültesi bölümleri esas alındı. Araştırma kapsamına alınan fakültelerden ve bölümlerden örnekleme alınacak öğrenci sayısı ise gelişigüzel örneklem yöntemi ile seçildi (Şenocak, 1998; Karataş, 2002).

### Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak, Bilgi Formu ve Çevresel Tutum Ölçeği kullanıldı.

**Bilgi Formu:** Araştırmacılar tarafından literatür ışığında geliştirildi. Formda öğrencilerin; sosyodemografik özelliklerini, çevre ve hidroelektrik enerji santrallerine ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik 14 çoktan seçmeli ve 1 açık uçlu soru yer aldı.

**Çevresel Tutum Ölçeği:** Şama (2003) tarafından geliştirilen ölçek, 10 olumlu 11 olumsuz toplam 21 maddeden oluşmaktadır. Beş'li likert tipinde hazırlanan ölçeğin yanıt seçenekleri; Kesinlikle katılıyorum (5), Katılıyorum (4), Kararsızım (3), Katılmıyorum (2) ve Kesinlikle katılmıyorum (1) şeklindedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 21, en yüksek puan 105'tir. Öğrencinin ölçekten aldığı puanın yüksek olması öğrencinin çevreye yönelik olumlu tutumlara sahip olduğunu göstermektedir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı .77'dir (Şama, 2003). Çalışmamızda ise .83 olarak bulundu.

### Verilerin Toplanması

Veriler, İstanbul Üniversitesi'nin ilgili bölümlerinin dekanlıklarından gerekli izinler alındıktan sonra, 2011-2012 öğretim yılı güz döneminde öğrencilerin gönüllü katılımı esas alınarak yüzyüze görüşme yöntemiyle toplandı.

### Verilerin Analizi

Araştırmanın verileri değerlendirilirken istatistiksel analizler için SPSS programı kullanıldı. Öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri; sayı, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma değer olarak verildi. Normal dağılım göstermeyen parametrelerin gruplararası karşılaştırılmasında Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirildi (Şenocak, 1998; Karataş, 2002).

### Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, 2011-2012 öğretim yılı bahar döneminde İstanbul Üniversitesi'nin ilgili bölümlerinde öğrenim gören ve gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul eden dördüncü sınıf öğrencileri ile sınırlıdır. Tüm üniversite öğrencilerine genellenemez.

### BULGULAR

Öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerine, Hidroelektrik Enerji Santralleri'ne ilişkin görüşlerine ve çevreye yönelik tutumlarına yönelik bulgular Tablo 1, 2, 3 ve 4'te sunuldu.

#### Öğrencilerin Sosyo-Demografik Özellikleri

Araştırmaya katılan öğrencilerin; %34,7'si Eğitim Fakültesi'nde, %33,2'si Hemşirelik Fakültesi'nde, %17,1'i Mühendislik Fakültesi'nin Çevre Mühendisliği'nde, %15,0'i İnşaat Mühendisliği'nde Bölümünde öğrenim görmekte idi.

Öğrencilerin %60,7'si kadın, %39,3'ü erkek, yaşları minimum 20, maksimum 51 olup yaş ortalamaları  $22,92 \pm 2,53$  idi. Öğrencilerin %44,5'i Anadolu Lisesi mezunu idi.

Öğrencilerin %47,1'i yaşamlarının büyük bölümünü kentsel bölgede geçirdiğini, %87,3'ünün çevre ile ilgili herhangi bir derneğe üye olmadığını, %51,1 yükseköğretimde çevre ile ilgili eğitim aldığını ifade etti (Tablo 1).

*Tablo 1. Öğrencilerin Sosyo-Demografik Özellikleri (n:346)*

Sosyo-Demografik Özellikler	n	%
Öğrenim görülen fakülte/bölüm	Eğitim Fakültesi	120 34,7
	Hemşirelik Fakültesi	115 33,2
	Çevre Mühendisliği Bölümü	59 17,1
	İnşaat Mühendisliği Bölümü	52 15,0
Yaş ortalaması		22,92±2,53
Cinsiyet	Kadın	210 60,7
	Erkek	136 39,3
Mezun olunan eğitim programı	Anadolu Liseleri	154 44,5
	Genel Lise	102 29,5
	Teknik ve Meslek Eğitim Liseleri	49 14,2
	Fen Liseleri	8 2,6
	Diğer	33 9,2
Yaşamının büyük bölümünün geçtiği yer	Büyükşehir	150 43,4
	Kentsel Bölge	163 47,1
	Kırsal Bölge	33 9,5
Çevre ile ilgili derneğe üye olma durumu	Evet	44 12,7
	Hayır	302 87,3
Yükseköğretimde çevre ile ilgili eğitim alma durumu	Evet	177 51,1
	Hayır	169 48,9

#### Öğrencilerin Hidroelektrik Santrallerine İlişkin Görüşleri

Öğrencilerin %82,1'i Hidroelektrik Enerji Santralleri hakkında bilgi sahibi olduğunu, bu bilgiyi gazete ve dergilerden, televizyon programlarından, internet sitesi-forumlardan ve eğitim kurumlarından edindiğini ifade etti (Tablo 2).

Öğrencilerin %56,9'u Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin insan sağlığına, %67,9'u çevreye zarar verdiğini ifade etmesine rağmen %54,9'u ülkemizde Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin kurulmasını desteklediklerini, %45,1'i kurulmasını desteklemediklerini ifade etti (Tablo 2).

Bazı öğrencilerin ülkemizde Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin kurulmasını destekleme nedenleri ile ilgili görüşleri şu şekildedir:

*"Diğer enerji kaynaklarına göre daha az zararlı."*

*"Enerji ve elektrik ihtiyacında dışa bağımlılığı azaltmak için gerekli."*

*"İstihdam ve iş imkânı sağlayarak ülke ekonomisine katkı sağlıyor, sanayi açısından da önemli."*

Bazı öğrencilerin ülkemizde Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin kurulmasını desteklememe nedenleri ile ilgili görüşleri ise şu şekildedir:

*"İnsan ve çevre sağlığını tehdit ediyor."*

*"Güneş ve rüzgâr enerjisi gibi alternatif enerji kaynakları denenmeli."*

*"Ekolojik dengeyi bozuyor."*

*"Dereler tahrip oluyor."*

**Tablo 2.** Öğrencilerin Hidroelektrik Santrallerine İlişkin Görüşleri (n:346)

Hidroelektrik Santrallerine İlişkin Görüşler	n	%
<b>Hidroelektrik Enerji Santralleri hakkında</b>	Bilgi sahibi olan	284 82,1
	Bilgi sahibi olmayan	62 17,9
<b>Hidroelektrik Enerji Santralleri hakkında bilgi edinilen kaynaklar *</b>	Gazete ve dergiler	198 57,2
	Televizyon programları	175 50,6
	İnternet siteleri ve forumlar	164 47,4
	Eğitim kurumları	140 40,5
	Sosyal paylaşım siteleri	97 28,0
	İlgili dernekler	30 8,7
<b>Hidroelektrik Enerji Santralleri insan sağlığına zarar verme durumu</b>	Evet	197 56,9
	Hayır	149 43,1
<b>Hidroelektrik Enerji Santralleri çevreye zarar verme durumu</b>	Evet	235 67,9
	Hayır	111 32,1
<b>Ülkemizde Hidroelektrik Enerji Santrallerinin kurulmasını</b>	Destekleyen	190 54,9
	Desteklemeyen	156 45,1

\*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Öğrencilerin çoğunluğu Hidroelektrik Enerji Santrallerinin öncelikli etkilerini "Bölgedeki doğal alanlara zarar verir.", "Enerji üretiminde ulusal ekonomiye katkı sağlar.", "İş istihdamını sağlar.", "Santralin kurulduğu akarsunun/derenin kurumasına sebep olur.", "Su kaynaklarının kirlenmesi gıda güvenliğini tehdit eder." şeklinde ifade etti (Tablo 3).

**Tablo 3.** Öğrencilerin Hidroelektrik Santrallerinin Etkilerine İlişkin Görüşleri (n:346)

Hidroelektrik Santrallerinin Etkileri*	n	%
Bölgedeki doğal alanlara zarar verir.	230	66,5
Enerji üretiminde ulusal ekonomiye katkı sağlar.	228	65,9
İş istihdamını sağlar.	155	44,8
Santralin kurulduğu derenin kurumasına sebep olur.	143	41,3
Su kaynaklarının kirlenmesi gıda güvenliğini tehdit eder.	139	40,2
Bölge ve civarının sulama ihtiyacını karşılar.	136	39,3
Göç oranının artmasına neden olur.	93	26,9
Bölgenin kirlenmesiyle bulaşıcı hastalık riski artar.	91	26,3
Erozyonu engeller.	29	8,4

\*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

### Öğrencilerin Çevreye Yönelik Tutumları

Çevreye yönelik tutum ölçeğinden en yüksek ortalamayı Çevre Mühendisliği Bölümü'nde (86,25±7,62), en düşük ortalamayı Eğitim Fakültesi'nde (66,40±8,91) öğrenim gören öğrencilerin aldığı, çevreye yönelik tutum ölçeği toplam puan ortalamasının (77,82±12,6) olduğu saptandı (Tablo 4). Ölçek değerlendirmesine göre öğrencilerin orta düzeyde çevreye yönelik tutuma sahip olduğu belirlendi.

**Tablo 4.** Öğrencilerin Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği Puan Ortalamaları (n: 346)

	n	X± SS
Çevre Mühendisliği Bölümü	59	86,25±7,62
Hemşirelik Fakültesi	115	83,89±10,4
İnşaat Mühendisliği Bölümü	52	81,19±10,1
Eğitim Fakültesi	120	66,40±8,91
Toplam	346	77,82±12,6

### Öğrencilerin Hidroelektrik Enerji Santrallerine İlişkin Görüşlerine Göre Çevreye Yönelik Tutumları

Öğrencilerin öğrenim gördükleri fakülte/bölüm ile çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu (F: 152,307 p=0,000). Farkın Eğitim Fakültesi öğrencilerinden kaynaklandığı, Eğitim Fakültesi öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının Hemşirelik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği ve Çevre Mühendisliği bölümlerine göre anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlendi (p<0,05).

Öğrencilerin yükseköğretimde çevre ile ilgili eğitim alma durumu ile çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu (Z: -3,113 p=0,002) saptandı. Farkın eğitim almayan öğrencilerden kaynaklandığı, eğitim almayan öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının eğitim alan öğrencilere göre anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlendi (p<0,05).

Öğrencilerin Hidroelektrik Enerji Santralleri hakkında bilgi sahibi olma durumu ile çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu (Z: -2,018 p=0,044). Farkın Hidroelektrik Santralleri hakkında bilgiye sahip olmayan öğrencilerden kaynaklandığı, bilgi sahibi olmayan öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının diğerlerine göre anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlendi (p<0,05).

Öğrencilerin Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin insan sağlığına zarar verme durumu ile çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu (Z: -5,522 p=0,000) saptandı. Farkın Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin insan sağlığına zarar verdiğini düşünen öğrencilerden kaynaklandığı, zarar verdiğini düşünen öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının zarar verdiğini düşünmeyenlere göre anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlendi (p<0,05).

Öğrencilerin Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin çevreye zarar verme durumu ile çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu (Z: -6,596 p=0,000) saptandı. Farkın Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin çevreye zarar verdiğini düşünen öğrencilerden kaynaklandığı, zarar verdiğini düşünen öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının zarar verdiğini düşünmeyenlere göre anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlendi (p<0,05).

Öğrencilerin ülkemizde Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin kurulmasını destekleme durumu ile çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu (Z: -5,056, p=0,000) saptandı. Farkın Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin kurulmasını desteklemeyen öğrencilerden kaynaklandığı, kurulmasını desteklemeyen öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının kurulmasını destekleyen öğrencilere göre anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlendi (p<0,05).

Öğrencilerin; yaş, cinsiyet, mezun oldukları orta öğretim kurumu, yaşamlarının büyük bölümünü geçirdikleri yer ile çevreye yönelik tutum puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark bulunmadı ( $p>0,05$ ).

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma, ülkemizde ve yurt dışında öğrencilerin Hidroelektrik Enerji Santralleri'ne ilişkin görüşleri ile çevreye yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların yeterli derecede olmaması nedeniyle ağırlıklı olarak üniversite öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını belirlemeye yönelik yapılmış olan araştırmalar doğrultusunda tartışıldı.

Çevre sorunlarının giderek arttığı günümüzde üniversite öğrencilerinin istenilir düzeyde çevreye yönelik olumlu tutuma sahip olması önemlidir. Tikka et. al. (2000), Çabuk ve Karacaoğlu (2003), Özmen ve ark. (2005), Özden (2008), Çınar ve ark. (2010), Teksöz ve ark. (2010), Şenyurt ve ark. (2011), Yılmaz ve ark. (2011), farklı bölümlerde okuyan üniversite öğrencileri ile yaptıkları araştırmalarda öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Araştırmada da öğrencilerin orta düzeyde çevreye yönelik tutuma sahip olduğu belirlendi (Tablo 4). Bu sonuç, öğrencilerin çoğunluğunun çevre ile ilgili bir derneğe üye olmadıklarını gösteren sonuç ile birlikte değerlendirildiğinde, öğrencilerin çevre ile ilgili sorunlara istenilir düzeyde duyarlı olmadıkları, sorunlara çözümler üretmede etkin olarak rol almak istemeyecekleri şeklinde değerlendirilebilir.

Çevreye yönelik tutum ölçeği'nden en yüksek puan ortalamasını Çevre Mühendisliği Bölümü'nde, ardından Hemşirelik Fakültesi'nde öğrenim gören öğrencilerin aldığı belirlendi (Tablo 4). Araştırmanın bu sonucu, Şama (2003), Ek ve ark. (2009), Çınar ve ark. (2010), Şenyurt ve ark. (2011) tarafından yapılan araştırma sonuçlarını desteklemektedir. Bu sonuç, Çevre Mühendisliği öğrencileri için beklenen bir sonuç olmakla birlikte hemşirelik öğrencileri için hemşireliğin temel kavramlarından biri olan çevrenin, hemşirelik eğitim programlarında yer almasına bağlanabilir.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri fakülte/bölüm ile çevreye yönelik tutumları arasında Eğitim Fakültesi öğrencileri aleyhine anlamlı fark olduğu saptandı. Şama (2003) tarafından Eğitim Fakültesi öğrencileri ile yapılan araştırmada da Eğitim Fakültesi öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının diğer fakültelere/bölgümlere göre daha düşük olduğu belirlendi. Bu bulgu, gelecekte çevreye duyarlı ve aldığı sorumluluğu yerine getirebilecek öğrencilerin yetiştirilmesinde ve gençlerin sürdürülebilir gelecek hedefine ulaştırılmasında Eğitim Fakültesi öğrencilerinin önemli bir role sahip olması açısından düşündürücü bir sonuç olarak değerlendirildi. Bu bağlamda, çalışmanın niteliksel çalışmalarla desteklenmesinin yararlı olacağı söylenebilir.

Öğrencilerin yükseköğretimde çevre ile ilgili eğitim alma durumu ile çevreye yönelik tutumları arasında eğitim almayan öğrenciler aleyhine anlamlı fark olduğu belirlendi. Yılmaz ve ark. (2002), Deniz ve Genç (2007), Ek ve ark. (2009), Teksöz ve ark. (2010), Ürey ve Şahin (2010), Şenyurt ve ark. (2011), Bodur ve Taşocak (2013) tarafından yapılan araştırmalarda da üniversite öğrencilerinin yükseköğretimde çevre ile ilgili eğitim almaları ile çevreye yönelik tutumları arasında ilişki saptandı. Literatürde de, öğrencilerin çevre sorunlarının farkında, sorunlar hakkında temel bilgiye sahip, çevrenin korunmasında katılımda bulunan ve bu sorunlara ilişkin stratejiler geliştiren bireyler olmalarının onların çevreye yönelik olumlu tutuma sahip olmalarına katkı sağlayabileceği vurgulanmaktadır (Hungerford & Volk, 1990; Pooley & Connor, 2000). Bu sonuçlarla birlikte, yükseköğretimde öğrencilerde çevreye yönelik olumlu tutum ve duyarlılık gelişimini destekleyecek formal eğitim etkinliklerine ağırlık verilmesi oldukça önemlidir.

Öğrencilerin Hidroelektrik Enerji Santralleri hakkında bilgi sahibi olma durumu ile çevreye yönelik tutumları arasında Hidroelektrik Santralleri hakkında bilgiye sahip olmayan öğrenciler aleyhine anlamlı fark olduğu belirlendi. Curry et. al. (2005) tarafından İngiltere'de

çevre ile ilgili bir panele katılan 1000 kişi ile yapılan araştırma sonucuna göre, çevreye yönelik olumlu tutuma sahip bireylerin elektrik santralleri ve enerji kaynakları (özellikle yenilenebilir enerji kaynakları, enerji tasarrufu) konusunda daha fazla bilgiye sahip olduğu belirlendi. Bu sonuçlar ışığında Hidroelektrik Enerji Santralleri hakkında bilgi sahibi olmayan öğrencilerin çevre ile daha az ilgilendikleri ve çevreye yönelik tutumlarının daha olumsuz olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin insan sağlığına zarar verme durumu ile çevreye yönelik tutumları arasında, insan sağlığına zarar verdiğini düşünen öğrenciler aleyhine anlamlı fark olduğu belirlendi. Öğrencilerin Hidroelektrik Enerji Santrallerinin çevreye zarar verme durumu ile çevreye yönelik tutumları arasında, çevreye zarar verdiğini düşünen öğrenciler aleyhine anlamlı fark olduğu belirlendi. Öğrencilerin ülkemizde Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin kurulmasını destekleme durumu ile çevreye yönelik tutumları arasında, Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin kurulmasını desteklemeyen öğrencilerden aleyhine anlamlı fark olduğu belirlendi. Bu sonuçlar birlikte ele alındığında, Sever ve Kalın'ın (2011) Artvin halkının Hidroelektrik Enerji Santralleri'ne ilişkin görüşlerini incelediği araştırma bulguları ile paralellik göstermektedir. Bu sonuçlar öğrencilerin, Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin insan ve çevre sağlığına zarar verdiğini düşünmelerine rağmen, ülke gerçeklerini ve yarar sağlayan etkilerini göz önünde bulundurarak kurulmalarını desteklemeleri açısından önemli bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Araştırmanın sonuçları öğrencilerin;

- Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin insan sağlığına ve çevreye zarar verdiğini ifade ettiklerini, ülkemizde Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin kurulmasını desteklediklerini,
- Orta düzeyde çevreye yönelik tutuma sahip olduklarını,
- Öğrenim gördükleri fakülte/bölüm, yükseköğretimde çevre ile ilgili eğitim alma, Hidroelektrik Enerji Santralleri hakkında bilgi sahibi olma, Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin insan sağlığına ve çevreye zarar verme, ülkemizde Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin kurulmasını destekleme durumu ile çevreye yönelik tutum puanları arasında anlamlı fark olduğunu gösterdi.

Bu sonuçlar doğrultusunda; yükseköğretimde öğrencilerde çevreye yönelik olumlu tutum ve

duyarlılık gelişimini destekleyecek formal eğitim etkinlikleri düzenlenmeli, çevre yönelik tutumun oluşturulmasında yükseköğretim kurumları ile diğer kurumlar ve medya arasında işbirliği sağlanmalı, farklı projeler üretilmelidir. Araştırma farklı örneklem grupları ile tekrarlanmalıdır.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmadaki katkılarından dolayı Elif Düz, Elif Güteryüz, Hafize Diri'ye teşekkür ederiz.



## KAYNAKÇA

- Acar, E. (2008). Türkiye'deki rüzgâr ve hidroelektrik enerji potansiyellerinin karşılaştırılması ve çevresel etkilerinin değerlendirilmesi, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Eskişehir.
- Akpınar, A., Kömürcü, M., Kankal, M. (2008). Türkiye'de hidroelektrik enerjinin durumu ve geleceği, Erişim: [www.dektmk.org.tr/pdf/enerji\\_kongresi\\_11/127.pdf](http://www.dektmk.org.tr/pdf/enerji_kongresi_11/127.pdf), 24.04.2012.
- Aksungur, M., Ak, O., Özdemir, A. (2011). Nehir tipi hidroelektrik santrallerinin sucul ekosisteme etkisi: Trabzon örneği, *Journal of Fisheries Sciences*, 5(1): 79-92.
- Atılğan, E., Soğuksulu, Ş., Aslan, H. (2011). Hidroelektrik santrallerin (HES) çevreye etkileri ve bu etkilerin azaltılmasına dair öneriler: Trabzon ili örneği. *Yunus Araştırma Bülteni*, 4: 7-14.
- Bodur, G., Taşocak, G. (2013). Nursing students' views about environmental sensitivity in Turkey, *International Journal of Human Sciences*, 10(1): 820-831.
- Ceritli İ. (1986). Çevre sorunları çevre için eğitim ve bir araştırma örneği, *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Sivas.
- Curry, T., Reiner, D., Figueiredo, M., Herzog, H. (2005). *A survey of public attitudes towards energy and environment in Great Britain*, Massachusetts Institute of Technology Laboratory for Energy and Environment, <http://Web.Mit.Edu/Mitei/Lfee/Programs/Archive/Publications/2005-01-Wp.Pdf>, 10.09.12.
- Çabuk, B., Karacaoğlu, C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1-2): 189-198.
- Çelen, Ü., Yıldız, A., Atak, N., Tabak, R.S., Arısoy, M. (2002). *Ankara Üniversitesi Sağlık Eğitim Fakültesi öğrencilerinin çevre duyarlılığı ve ilişkili faktörler*. 8. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Bildiri Kitabı, Diyarbakır, Erişim: <http://cevreegitimi.com.tr>, 27.05.2009.
- Çınar, N., Akduran, F., Dede, C., Altınkaynak, S. (2010). Hemşirelik bölümü son sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları, *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 243-252.
- Çoban, G.Ü., Akpınar, E., Küçükçankurtaran, E., Yıldız, E. (2011). Elementary school students' water awareness, *International Research in Geographical and Environmental Education*, 20(1): 65-83.
- Deniş, H., 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*, 20-26.
- Ediger, V.Ş., Kentmen, Ç. (2010). Enerjinin toplumsal boyutu ve Türk halkının enerji tercihleri, *Mülkiye Dergisi*, 34(268): 281-300
- Ek, H.N., Kılıç, N., Ögdüm, P., Düzgün, G., Şeker, S. (2009). Adnan Menderes Üniversitesi'nin farklı akademik alanlarında öğrenim gören ilk ve son sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları ve duyarlılıklarının incelenmesi, *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1): 125-136.
- Hungerford, H.R., Volk, T.L. (1990). Changing learner behavior through environmental education, *Journal of Environmental Education*, <http://www.cbtrust.org/atf/cf/%7BEB2A714E-.pdf>, 10.09.12
- Kahyaoğlu, M., Daban, G., Yangın, S. (2008). İlköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları, *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11: 42-52.
- Karataş, N. (2002). Araştırmada Örneklem. İçinde İ. Erefe (Ed). *Hemşirelikte Araştırma İlke Süreç ve Yöntemleri*. 1. Basım. İstanbul: Odak Ofset; 125-138.
- Kavruk S.B. (2002). Türkiye'de çevre duyarlılığının artırılmasında çevre eğitiminin rolü ve önemi, *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Ankara.

- Kuterdem, K., Onacak, T., Evirgen, M.M. (2007). Artan sera etkisi ve küresel ısınma. *Hacettepe Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 3: 47-54.
- Özalp, M., Kurdoğlu, O., Yüksel, E.E., Yıldırım, S. (2010). *Artvin'de nehir tipi Hidroelektrik Santrallerin neden olduğu/olacağı ekolojik ve sosyal sorunlar*, III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongre Kitabı, Erişim: [http://www.artvin.edu.tr/karok3/II.Cilt/\(677-687\).pdf](http://www.artvin.edu.tr/karok3/II.Cilt/(677-687).pdf), 20.01.2012.
- Özdemir, O., Yıldız, A., Ocaktan, E., Sarışen, Ö. (2004). Tıp fakültesi öğrencilerinin çevre sorunları konusundaki farkındalık ve duyarlılıkları, *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 57(3): 117-127.
- Özden, M. (2008). Environmental awareness and attitudes of student teachers: an empirical research, *International Research in Geographical and Environmental Education*, 17(1): 40-55.
- Özmen, D., Çetinkaya, A.Ç., Nehir, S. (2005). Üniversite öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları, *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 4(6).
- Pooley, J. A., O'connor, M. (2000). Environmental education and attitudes emotions and beliefs are what is needed?, *Environment and Behavior*, 32(5): 711-723.
- Sever, R., Kalın, Ö.U. (2011). Artvin ilinde yapılan/yapılmakta olan barajlar hakkında Artvin halkının bazı görüşleri, *Doğu Coğrafya Dergisi*, 23: 65-80.
- Şahan, E., Biren, F.(1994). *Çevre ve Sorunları*. İstanbul: Harp Akademileri Basım Evi.
- Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2): 99-110.
- Şenocak, M. (1998). *Biyoistatistik*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayın No:4053.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayın No:214
- Şenyurt, A., Temel, A.B., Özkahraman, Ş. (2011). Üniversite öğrencilerinin çevresel konulara duyarlılıklarının incelenmesi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(1): 8-15.
- Teksöz, G., Şahin, E., Ertepinar, H. (2010). Çevre okuryazarlığı, öğretmen adayları ve sürdürülebilir bir gelecek, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39: 307-320.
- Tikka, P.M., Kuitunen, T.M., Tynys, M.S. (2000). Effects of educational background on students attitudes, activity levels and knowledge concerning environment, *The Journal of Environmental Education*, 31: 9-12.
- TMMOB (Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği) (2011). *Hidroelektrik Santraller Raporu*, Mattek Basın Yayın Tanıtım, Ankara.
- Ürey, M., Şahin, B. (2010). Akademik personelin çevre sorunları ve çevre eğitime yönelik duygu, düşünce ve davranışlarının değerlendirilmesi, *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(38): 134-149.
- Yenice, N., Saracaloğlu, A.S., Karacaoğlu, Ö.C.(2008). The views of the classroom teacher candidates related to the environmental science course and the environmental sensibility, *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 9(1):1-15.
- Yılmaz, V., Yıldız, Z., Arslan, T. (2011). Üniversite öğrencilerinin çevresel duyarlılıkları ile çevresel davranışlarının yapısal eşitlik modeliyle araştırılması, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30:271-278.

## Relationship between University Students' Views about Hydroelectric Power Plants and Attitudes toward Environment

Gönül BODUR<sup>3</sup>, Emine ŞENYUVA<sup>4</sup>

### Summary

#### INTRODUCTION

Today, the natural resources are rapidly consumed as a result of increasing world population, unplanned industrialization, over-consumption, unhealthy urbanization, nuclear technologies, regional wars and over-use of chemicals; the resulting environmental pollution poses a danger to the entire world. Coexisting climate change, increasing temperatures, melting glaciers, storms, changing flora, extinction of bio-diversity and diseases also effect the world, transforming national problems into global ones. Effective management of environmental problems and protection of the natural resources for the next generations can only be achieved through a global environmental sensibility. Turkey, which is a rich country in terms of historical, natural and energy resources is affected by environmental problems and focuses on creating individual, social and corporate responsibility for environmental protection. Also Turkey's geographical location has several advantages for extensive utilization of most of these renewable energy sources. Hydroelectric Power Plant (HES) is one of these power generation facilities.

In the light of these explanations this research was planned to determine the relationship between university students' views about Hydro-electric power plants and attitudes toward environment. In accordance with this purpose it was looked for an answer for the following questions guided this study:

- What are university students' views about Hydro-electric power plants?
- What are university students' attitudes toward environment?
- Is there a relationship between university students' views about Hydro-electric power plants and attitudes toward environment?

#### METHODS

The study was designed as a descriptive-comparative research method. The universe of research was included senior students who study Istanbul University Environmental Engineering Department (n = 80), Civil Engineering Department (n = 79), Education Faculty (n = 674) and Nursing Faculty (n = 139) at academic year of 2011-2012 (N:972). The sample selected by disproportionate stratified sampling method, as a volunteer at the school on the day of the acceptance of the 346 students created. Data were collected with "Information Form" and "Environmental Attitude Scale". The data were collected in face to face interview method after obtaining permission from the relevant parts of the Istanbul University, on the basis of voluntary participation of students in the fall semester of the 2011-2012 academic year. The data were analyzed with SPSS (Version:17.0) package program by frequency-percentage, mean, standard deviation, t-test, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis and significance level was set as .05. Research is limited senior students in Istanbul University who studying the spring semester of the 2011-2012 academic year and accepted to participate on a voluntary basis. Research is not generalized to all university students.

---

<sup>3</sup> Res. Assist., İstanbul University, Florence Nightingale Nursing Faculty, [gnlbodur@istanbul.edu.tr](mailto:gnlbodur@istanbul.edu.tr)

<sup>4</sup> Res. Assist.PhD., İstanbul University, Florence Nightingale Nursing Faculty, [esenyuva@istanbul.edu.tr](mailto:esenyuva@istanbul.edu.tr)

## **RESULTS**

The results of the research showed that university students 60.7% were female, 44.5% graduated Anatolian high school, 47.1% lived urban region, 87.3% had not a member of organization about environment, 51.1% received environmental education in higher education. 56.9% students stated hydroelectric power plants damage to human health, 67.9% stated that damage to the environment. It was determined that 54.9% supported hydroelectric power plants, 45.1% not supported. The results of the research showed that university students have moderate attitudes toward environment. University students attitudes toward environment were affected from education department, receiving environmental education at higher education, having information about hydroelectric power plants, damaging human and environmental health by hydroelectric power plants, supporting build Hydroelectric Power plants our country.

## **RECOMMENDATION**

According to research results will recommended;

- Increasing formal educational activities about environment and energy at higher education,
- Producing different projects about environment and energy between higher education organizations and media.
- Making similar researches with different sample groups.