



TÜRKİYE’DE NÜKLEER SANTRALLERİN KURULMASI VE NÜKLEER ENERJİ KULLANIMI KONUSUNDAKİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ TUTUMLARI

PROSPECTIVE TEACHERS’ ATTITUDES TOWARDS THE USE OF NUCLEAR ENERGY AND THE CONSTRUCTION OF NUCLEAR PLANTS IN TURKEY

Nevin ÖZDEMİR*, E. Omca ÇOBANOĞLU**

ÖZET: Bu çalışma son zamanlarda Türkiye’de medyanın gündemini meşgul eden nükleer santraller ve nükleer enerji kullanımı konusunda öğretmen adaylarının tutumlarını belirlemek için yapılmıştır. Bu amaç için oluşturulan ölçekte 13 demografi sorusunun yanı sıra 20 tane beşli Likert tipi soru bulunmaktadır. Ölçme aracının geçerliliğini test etmek için yansız olarak seçilen 124 öğretmen adayına anket uygulanmış; faktör analizi ve temel bileşenler analizi kullanılarak testin geçerliliği belirlenmiş; hazırlanan anketin güvenilirliği .88 bulunmuştur. Gruplar arası anlamlılık testlerinde $\alpha = .05$ anlamlılık düzeyi esas alınmıştır. Hazırlanan ölçek Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nin Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği programlarına devam eden 506 öğretmen adayına uygulanmıştır. Çalışma sonuçları katılımcıların öğrenim gördükleri alan, sınıf ve sosyo ekonomik özelliklerine göre anlamlı farkın olduğunu göstermiştir. Nükleer enerji konusunda katılımcıların büyük bir kısmı (%51), ön bilgisinin olmadığını ifade etmiştir. Sorulan soruya ön bilgisinin olduğunu belirten öğrenciler ise kitle iletişim araçlarını, çevre bilimi derslerini ve okul kitaplarını kaynak göstermişlerdir.

Anahtar sözcükler: nükleer enerji, nükleer santraller, çevreye yönelik tutum, öğretmen adayları.

ABSTRACT: In this study we explored Turkish prospective teachers’ attitudes towards the use of nuclear energy and construction of nuclear plants, a recent topic of discussion in Turkish media. We conducted a survey including thirteen demographic and twenty 5-point Likert-scale items. In order to evaluate the reliability of the Likert-scale, we administered the survey to 124 randomly chosen prospective teachers. The factor analysis and the principal components analysis revealed a reliability of .88. The accepted α value in the variance analysis between groups was .05. Later, we administered the survey to a total of 506 prospective teachers from the social and the science teaching programs in the Faculty of Education at Ondokuz Mayıs University. Study analysis revealed meaningful differences among participants academic levels and socio-economic levels. Majority of our participants (51%) expressed that they did not have any formal knowledge on nuclear energy. Participants, who responded that they have some formal knowledge expressed that the mass media environmental courses and textbooks were the sources of their knowledge.

Key words: nuclear energy, nuclear plants, environmental attitudes, prospective teachers

1. GİRİŞ

Dünya nüfusunun hızla artması pek çok sorunu beraberinde getirmektedir. Bu sorunların başında özellikle enerji kaynaklarına duyulan ihtiyaç gelmektedir. Ülkeler bu ihtiyaçlarını karşılayabilmek için farklı enerji kaynaklarından faydalanmaktadır. Bu kaynaklar insanların ihtiyaçlarını karşılamasının yanı sıra birçok çevre sorununu da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle ülkeler enerji politikalarını belirlerken, hem enerji ihtiyacını en iyi şekilde giderebilen hem de çevre sorunlarını en aza indirgeyebilen enerji türlerini kullanmayı hedeflerler.

Nükleer enerji bugün üzerinde en çok konuşulan enerji türüdür. Dünya “nükleer reaksiyon”, “nükleer enerji”, “atomik enerji” kavramlarını ilk defa İkinci Dünya Savaşı sırasında duymuştur. Nükleer hammaddelerden enerji üretimine yönelik ilk bilimsel çalışmalar 20. yüzyılın başına kadar inmektedir. Bu konu üzerinde Rutherford, Hans, Strassman, Oppenheimer ve Einstein ilk çalışan bilim insanlarıdır (Karabalut 1999). Nükleer enerji başta fizik ve tıp olmak üzere pek çok disiplinin konularından biridir. Başta Amerika Birleşik Devletleri ve Fransa olmak üzere nükleer enerji kullanımının yaygın olduğu pek çok ülkenin eğitim programında nükleer enerji konusuna yer verilmektedir. Türkiye’de ise ilköğretim düzeyinde duruma bakıldığında bu konuyla ilgili

*Yard.Doç.Dr. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı, nevino@omu.edu.tr

**Yard.Doç.Dr. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, omca@omu.edu.tr

müfredatımızda son derece kısıtlı bilgi verildiği görülmektedir. Lisans ve lisans üstü programlarda ise özellikle fizik ve tıp alanlarında bu konuda yapılan çalışmalara daha sık rastlanılmaktadır.

Nükleer enerji, Türkiye'nin gündemine 1962 yılında girmiştir, fakat bir dizi ekonomik ve sosyal engeller (hükümetlerin tutumu, çevrecilerin itirazı gibi) nedeniyle Türkiye'de bir nükleer santral kurulması gerçekleşmemiştir. Türkiye'de uzun bir süredir unutulmuş atom santralleri tartışması, 59. hükümetin talimatıyla Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'na hazırlatılan nükleer program ile yeniden başlamış; 17 Ocak 2007 tarihinde ise konuyla ilgili yasa tasarısı mecliste kabul edilmiştir. İki aşamalı olan bu programda toplam 5 santral yapılması planlanmış ve bunların üçü için hükümet tarafından çalışma başlatılmıştı. İlk santralin ise Sinop'da kurulacağı kamuoyuna açıklanmıştı. Son iki yılda sadece Türkiye'de değil, bütün dünyada nükleer santraller yeniden tartışma gündemlerinin üst sıralarına yükselmiştir. Türkiye ve dünyada "nükleer dost mu düşman mı?" yönünde tartışmalar yaşanmakla birlikte çok çeşitli meslek gruplarına ait insanların demeçleri medyada yerini almıştır (Cumhuriyet 1-3.5. 2006, Milliyet 11.10.2006, 13.04. 2006v.b).

Pek çok araştırmaya konu olan nükleer enerji kullanımı, çevreye olan etkileri başta olmak üzere toplumu ve bu toplum içerisindeki her bireyin yaşamını etkilediği için önemlidir. Böyle bir güç kaynağının günlük yaşamda kullanımı sosyal bilimlerin de çalışma alanında gerekli yerini almasını sağlamıştır (Sunal 1999). Sosyal bilim çalışmalarında daha çok nükleer enerji kullanımının çevreye olan etkileri, nükleer kazaların insan sağlığına ve çevreye verdiği zararlar ile gelecekte bu enerjinin kullanımının doğuracağı olumlu ve olumsuz sonuçlar ele alınmış, toplumun bu güce olan tutumları ve risk algıları üzerinde durulmuştur (Hinman ve ark.1993). Konuyla ilgili çalışmalar incelenirken Türkiye'de nükleer enerji ve kullanımına yönelik tutumları belirlemek için yapılmış çalışmaya tarafımızdan rastlanmamıştır. Taradığımız literatürde sadece, Berberoğlu ve Tosunoğlu (1995) ile Taşkın (2004) tarafından geliştirilen çevre tutum ölçeklerinde nükleer enerji ile ilgili sorular bulunmuştur.

Dünya genelinde nükleer enerji kullanımına yönelik toplumun ilgisi, özellikle Çernobil, Three Mile İsland ve Tokai gibi nükleer santrallerde meydana gelen kazaların medya tarafından çok kapsamlı olarak ele alınması ile artmaktadır. Yazılı ve görsel medyanın bu konuları defalarca işlemesi nedeniyle insanlar bu tür olaylardan etkilenmekte ve nükleer güç istasyonlarında kaza riskinin çok yüksek olduğunu düşünebilmektedirler (Arvai ve ark. 2004). Böyle durumlarda insanlar nükleer santrallere karşı daha fazla olumsuz tutum geliştirebilmektedirler (Katsuya 2001; Miden ve ark. 1990; Peters ve ark. 1990; Renn 1990; Sjöberg ve ark. 1990).

Çoğunlukla insanlar, çok yönlü düşüncelerini güçleştiren ve kendileri için doğru olmayan kararlara ulaşabilecekleri önyargılara sahiptirler ve bu sezgisel yargılarına aşırı bir şekilde güvenme eğilimindedirler (Kahneman ve ark. 2000). Çünkü bireylerin önceki bilgilerine bağlı olarak yapılandırılan yeni bilginin kabul veya red edilmesi, bireylerin içgüdüsel olarak karar verme yaklaşımlarının nasıl olduğuna bağlıdır. Bir durumu kabul veya reddetmek; bir duruma eğilim göstermek ya da göstermemek, bir durumdan yana olmak veya kaçmak deyimleri bireyin o duruma yönelik tutumunu anlatmaktadır (Başaran 1990). "Davranışın en önemli belirleyicisi tutumdur. Tutum, bir nesneyle ilgili olan duygu, düşünce ve davranışlardır. Tutumun bu üç boyutu birbirlerinden bağımsız değildirler, karşılıklı olarak birbirlerini etkiler ve çoğu zaman aralarında bir tutarlılık vardır. Bu nedenle, öğrencilere çevre bilgisi vermek, her zaman istenilen çevre tutumlarının gelişmesine yardım etmez" (Aydın 2000; Eagly ve ark., 1994; Özgüven 2004). Çevreye karşı olumsuz tutuma sahip bireylerin çevre sorunlarına duyarlı olacağı ve hatta çevreye sorun yaratmaya devam edeceği şüphesizdir (Uzun 2006). Pooley ve O'Connor (2000) çalışmalarında, bireylerin çevreye yönelik tutumları üzerinde durmuş ve çevre eğitiminde öğrencilere bilgi vermenin yanı sıra onların çevreye yönelik olumlu tutumlar geliştirmelerine de önem verilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Eğitimin temel amaçlarından biri de, bilim, teknoloji ve toplum arasındaki ilişkilerin kavranmasına önem veren eğitici modellerin geliştirilmesine yardımcı olarak, öğrencilerde sosyal sorumluluk bilincini geliştirmektir. Bu sorumluluk bilincini geliştirmede aile, sosyal çevre, okul ve kitle iletişim araçları büyük önem taşımaktadır (Sönmez 2004). Bunların yanı sıra, bilim ve teknolojiyle ilgili sosyal konular hakkında karar verme durumlarını etkileyen faktörler vardır. Bu

faktörleri belirlemek için geçen süreçte kişisel inançlar, değerler ve duygular, olasılıkların önemini belirlemede çok büyük rol oynar (Tversky ve ark. 1992). Türkiye’de nükleer santraller kurulması ve nükleer enerji kullanımı konusunda öğretmen adaylarının tutumlarını belirlemeyi amaç edinen bu çalışma, bir kişinin karar verme sürecinde o kişinin sahip olduğu bilginin yapısı ile epistemolojik inançlarının etkili olduğunu varsaymaktadır. Bu varsayım epistemolojinin yapılandırmacı (constructivist) teorilerine dayanmaktadır. Her birey, önceki bilgilerine yeni bilgiler ekleyerek sahip olduğu problem çözme yetisiyle, sosyal ve doğal çevreye uyum sağlar ve dış dünyayla ilgili kendi kişisel fikirlerini oluşturur. Kavrama, dış dünyayla ilgili bilginin mantıksal sunumundan ziyade bu gelen bilgiyi düzenleme yöntemidir (Can 2004).

Bu çalışma, Türkiye gündeminde, kitle iletişim araçlarının etkisiyle uzun süre yer almış; kurulması planlanan nükleer santraller ve nükleer enerji kullanımıyla ilgili öğretmen adaylarının görüşlerini, dünyadaki nükleer güç gelişiminin sosyal ve bilimsel boyutları çerçevesinde incelemek amaçlanmaktadır. Bu düşünceye uygun olarak çalışmada şu sorulara yanıt aranmıştır:

Öğretmen adaylarının; Türkiye’de kurulması planlanan nükleer santraller ve nükleer enerji kullanımıyla ilgili düşüncelerinde;

1. Öğrenim gördüğü alan ve sınıflara göre fark var mıdır?
2. Cinsiyet ve sosyo-ekonomik (ikametgâh, gelir durumu, aile özellikleri, siyasi görüş) durumlarına göre fark var mıdır?
3. Sahip oldukları bilgilerinin kaynağı (okul dersleri, kitaplar, süreli yayınlar veya medya) nedir?

2. YÖNTEM

2.1. Veri Toplama Araçları

Çalışmadaki veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu ve nükleer santraller ile nükleer enerji kullanımına yönelik öğretmen adaylarının görüşlerini belirleyen ölçek ile toplanmıştır. Ölçme aracı geliştirilirken bilimsel yayınların araştırılmasının yanısıra, Türkiye’de nükleer santraller kurulması tartışmalarının yoğun bir şekilde yaşandığı günlerde, yazılı ve görsel basın takip edilerek konuyla ilgili farklı görüşler alınmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmalar sonunda hazırlanan anket, Türkiye’de kurulması planlanan nükleer santraller ve nükleer enerji kullanımıyla ilgili öğretmen adaylarının görüşlerini belirlemeye yöneliktir. Bu ankette, 13 demografi sorusu yer almaktadır. Anketin bu kısmında katılımcılara cinsiyet, mezun olduğu okul, sürekli ikametinin olduğu bölge, aile bilgileri (anne babanın eğitim, iş, gelir durumu gibi), politik görüşleri ile nükleer enerji konusundaki bilgilerinin hangi kaynaklardan edindiklerine yönelik sorular yöneltilmiştir. Anketin ikinci kısmında, 20 sorulu beşli Likert tipi ölçek bulunmaktadır. Öğretmen adaylarının testteki ifadeler ile ilgili görüşleri; kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum, kesinlikle katılmıyorum şeklinde belirtilen dereceleme ölçeği ile ölçülmüştür.

Çalışma grubuna uygulanmadan önce ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla yansız olarak seçilen 124 öğrenciye ön uygulama yapılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla faktör analizi yapılmış; kapsam geçerliliği için ise uzman görüşlerine başvurulmuştur. Testin geçerliliğini ölçmek amacıyla yapılan faktör analizi sonucunda, faktör yüklerine göre 4 boyut oluşmuştur (Tablo 1). Testin birinci boyutu öğretmen adaylarının “**Türkiye’de nükleer santraller kurulması**”, ikinci boyutu “**nükleer santrallerin çevre üzerine etkisi**”, üçüncü boyutu “**dünya genelinde nükleer silahlanma**”, dördüncü boyutu ise “**Türkiye’nin enerji politikaları**” ile ilgili görüşlerini ifade etmektedir. Tablo 1 incelendiğinde Türkiye’de nükleer santraller kurulması boyutunda yer alan maddelerin faktör yükleri .59 ile .79, nükleer santrallerin çevre üzerine etkisi boyutunda maddelerin faktör yükleri .51 ile .81, dünya genelinde nükleer silahlanma boyutunda yer alan maddelerin faktör yükleri .63 ile .78, Türkiye’nin enerji politikaları boyutunda yer alan maddelerin ise faktör yükleri .57 ile .79 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçeğin güvenilirliğiyle

ilgili olarak yapılan analizde ise Cronbach α iç tutarlılık katsayısı .88 olarak bulunmuştur. Uygulanabilir hale gelen ölçek ders saatleri içinde öğrenciler tarafından yanıtlanmıştır.

Tablo 1: Öğretmen Adaylarının Nükleer Santraller Konusunda Görüşlerini İçeren Testin Faktör Yükleri

SORULAR	Faktör Yükleri			
	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4
S.14.	,794			
S.13.	,751			
S.15.	,724			
S.20.	,704			
S.12.	,644			
S.16.	,615			
S. 8.	,607			
S.19.	,585			
S.3		,805		
S. 4.		,776		
S.2.		,770		
S.7.		,522		
S.18.		,521		
S.1.		,512		
S.5.			,782	
S.6.			,663	
S.17.			,629	
S.10.				,786
S.9.				,635
S.11.				,574

2.2. Verilerin Analizi:

Verilerin analizinde, SPSS istatistik paket programı kullanılmıştır. Çalışmada betimsel analizin yanı sıra grup ortalamaları arasındaki farkların test edilmesinde t- testi ve tek yönlü varyans analizi de kullanılmıştır. Varyans analizinde farkın yönünü belirlemek için, Post Hoc testlerinden Sheffe testi kullanılmıştır. Analiz, öğretmen adaylarının demografi sorularına verdikleri cevaplar ve nükleer santraller ile ilgili görüşlerini bildirdikleri 20 soru üzerinden yapılmıştır. Gruplar arası anlamlılık testlerinde cronbach α = .05 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır.

2.3. Çalışma Grubu:

Araştırmanın örneklemini 2005 -2006 öğrenim yılında, Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ) Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Programı (SBÖP) ile Fen Bilgisi Öğretmenliği Programlarında (FBÖP) okuyan toplam 506 öğretmen adayı oluşturmaktadır (Tablo 2). Bu öğretmen adaylarından SBÖP’de I. sınıf 76 (% 31) , II. sınıf 83 (% 33), III. sınıf 37 (% 14) ve IV. sınıf 54 (% 23) kişi olmak üzere toplam 250 (%49) öğretmen adayının 174’ü (%70) birinci öğretime, 76’sı (%30) ise ikinci öğretime devam etmektedir. Araştırmaya katılan SBÖP’deki I. öğretime dahil öğretmen adaylarının (N=250) 86’sı (% 49) kız, 88’i (% 51) erkektir. Aynı programın II. öğretime dahil öğretmen adaylarının 31’i (% 40) kız, 45’i (% 60) erkektir.

FBÖP’de ise I. sınıf 74 (% 29), II. sınıf 56 (% 21), III. sınıf 50 (%20) ve IV. sınıf 76 (%30) olmak üzere toplam 256 öğretmen adayı çalışmaya katılmıştır. Bu öğretmen adaylarının da, 106’sı (%41) birinci öğretimde 150’si (% 59) ikinci öğretimde yer almaktadır. FBÖP birinci öğretim

programında 61 (% 58) kız, 45 (% 42) erkek; ikinci öğretim programında da 81 kız (% 53,64), 70 (% 46,36) erkek öğretmen adayı çalışmaya katılmıştır.

Toplam 506 öğretmen adayının % 49'u (N= 250) SBÖP'de, %51'i (N= 256) ise FBÖP'de öğrenim görmekte olup % 51'i (N= 258) kız ve % 49'u (N=248) erkektir. Çalışmamıza katılan öğretmen adaylarının % 55'i (N= 280) birinci öğretimde, % 45'i (N= 226) de ikinci öğretimde öğrenim görmektedirler.

Tablo 2: Çalışmaya Katılan Öğretmen Adaylarının Alan, Sınıf ve Cinsiyete Göre Dağılımı

Alan	N	%	Cinsiyet	I. sınıf		II. sınıf		III. sınıf		IV. sınıf		Toplam	
				N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
SBÖP I. öğretim	174	70	Kız	31	36	21	24,4	13	15,1	21	24,4	86	49
			Erkek	24	27,3	34	38,6	14	15,9	16	18,2	88	51
SBÖP II. öğretim	76	30	Kız	5	16,7	14	46,7	7	20	5	16,7	31	40
			Erkek	16	35,6	14	31,1	3	6,7	12	26,7	45	60
Toplam	250	49		76	31	83	33	37	14	54	23	250	49
FBÖP I. öğretim	106	41	Kız	17	27,9	13	21,3	10	16,4	21	34,4	61	58
			Erkek	16	35,6	8	17,8	6	13,3	15	33,3	45	42
FBÖP II. öğretim	151	59	Kız	22	27,2	11	13,6	23	29,6	24	29,6	80	54
			Erkek	19	27,1	24	34,3	11	15,7	16	22,9	70	46
Toplam	256	51		74	29	56	21	50	20	76	30	256	51
Genel Toplam	506	100		150	29,6	139	27,5	87	17,2	130	25,7	506	100

3. BULGULAR VE YORUM

Çalışmada elde edilen veriler alt problemlerin sırası ele alınarak yorumlanmıştır.

3.1. Türkiye'de Kurulması Planlanan Nükleer Santraller Ve Nükleer Enerji Kullanımıyla İlgili Düşüncelerinde, Öğretmen Adaylarının Öğrenim Gördüğü Alan Ve Sınıflara Göre Fark Var Mıdır?

Bunun için yapılan analizde T-testi sonuçları, sadece dünya genelindeki nükleer silahlanmayı ifade eden boyut 3'de fark olduğunu göstermiştir. FBÖP'deki öğretmen adaylarının bu konuyla ilgili tutumları ($\bar{X} = 7,87$), SBÖP'dekilere ($\bar{X} = 7,21$) göre daha olumludur. Bu bulguya göre, öğretmen adaylarının nükleer silahlanmayla ilgili görüşleri ile öğrenim gördükleri alan arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu söyleyebiliriz (Tablo 3).

Tablo 3: Dünya Geneline Nükleer Silahlanmayla İlgili Puanların Öğrenim Alanına Göre t-Testi Sonuçları

Alan	N	\bar{X}	S	s.d	t	p
SBÖP	250	7,21	2,77	503	2,84	,005*
FBÖP	256	7,87	2,43			

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının anket sorularına verdikleri cevaplardan aldıkları puanlarda öğrenim gördükleri sınıflar arasında farkı olup olmadığı tek yönlü varyans analiziyle test edilmiştir. Bu analiz sonucuna göre boyut 1, 2, 4 ve toplamda öğrenim görülen sınıflar arasında fark olduğu belirlenmiştir (Tablo 4).

Tablo 4: Öğretmen Adaylarının Boyut 1, 2, 4 ve Toplam Puanlarının Öğrenim Gördükleri Sınıfa Göre ANOVA Sonuçları

Boyutlar	Varyans Kaynağı	s.d.	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p	Anamlı Fark
Türkiye’de nükleer santral kurulması	Gruplararası	3	1241,182	413,727	9,949	,00*	2-1
	Gruplariçi	502	20876,409	41,586			2-3
	Toplam	505	22117,591				2-4
Nükleer santrallerin çevreye etkisi	Gruplararası	3	561,687	187,229	7,935	,00*	2-1
	Gruplariçi	502	11844,22	23,594			2-4
	Toplam	505	12405,907				
Nükleer silahlanma	Gruplararası	3	51,024	17,008	2,484	,06	
	Gruplariçi	502	3437,814	6848			
	Toplam	505	3488,838				
Türkiye’nin Enerji politikaları	Gruplararası	3	165,169	55,056	7,509	,00*	2-1
	Gruplariçi	502	3680,799	7,332			2-4
	Toplam	505	3845,968				
Toplam	Gruplararası	3	5572,118	1857,373	11,653	,00*	2-1
	Gruplariçi	502	80012,768	159,388			2-3
	Toplam	505	85584,885				2-4

Boyut 1’de ikinci sınıfta öğrenim gören katılımcıların Türkiye’de nükleer santral kurulmasıyla ilgili tutumları ($\bar{X} = 28,20$), birinci sınıf ($\bar{X} = 24,24$), üçüncü sınıf ($\bar{X} = 24,89$) ve dördüncü sınıf ($\bar{X} = 25,87$) da okuyan katılımcılara göre daha olumludur.

Boyut 2’de de ikinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının nükleer santrallerin çevreye etkileri konusundaki tutumları ($\bar{X} = 14,37$), birinci sınıf ($\bar{X} = 11,83$) ve dördüncü sınıfta ($\bar{X} = 12,07$) olanlara göre daha olumludur.

Boyut 4’de ise yine ikinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının ($\bar{X} = 7,44$), birinci sınıf ($\bar{X} = 6,24$) ile dördüncü sınıflardaki katılımcılara ($\bar{X} = 6,06$) göre, Türkiye’nin enerji politikalarıyla ilgili daha olumlu görüş bildirdikleri tesbit edilmiştir.

Öğretmen adaylarının anket sorularına verdikleri cevapların toplam puanlarına baktığımızda da; ikinci sınıfta yer alanlar ($\bar{X} = 57,94$), birinci sınıf ($\bar{X} = 49,49$), üçüncü sınıf ($\bar{X} = 52,81$) ve dördüncü sınıftakilere ($\bar{X} = 51,41$) göre daha olumlu görüş bildirdikleri anlaşılmıştır. Bu bulgular anketin boyutları ile öğrenim görülen sınıflar arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu göstermektedir.

3.2. Türkiye’de Kurulması Planlanan Nükleer Santraller Ve Nükleer Enerji Kullanımıyla İlgili Düşüncelerinde, Öğretmen Adaylarının Cinsiyet Ve Sosyo-Ekonomik Durumlarına Göre Fark Var Mıdır?

Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi öğretmen adaylarının ankete verdikleri cevaplara bir bütün olarak baktığımızda, boyut 1 (Türkiye’de nükleer santraller kurulması), boyut 2 (nükleer santrallerin çevre üzerine etkileri) ve boyut 4’de (Türkiye’nin enerji politikaları) kız ve erkek adayların görüşleri arasında anlamlı fark bulunmuştur. Aynı zamanda toplamda da fark vardır (Tablo 5). Erkek öğretmen adaylarının ilgili boyutlardaki tutumları kızlara göre daha olumludur.

Tablo 5: Ölçeğin Boyutları Arasında Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

Boyut	Cinsiyet	N	\bar{X}	S	s.d	t	p
Türkiye’de nükleer santral kurulması	Erkek	248	27,21	6,75	504	4,573	,000*
	Kız	258	24,56	6,22			
Nükleer santrallerin çevreye etkisi	Erkek	248	13,95	5,08		5,218	0,000*
	Kız	258	11,71	4,57			
Nükleer silahlanma	Erkek	248	7,67	2,80		0,94	0,348
	Kız	258	7,45	2,46			
Türkiye’nin Enerji politikaları	Erkek	248	7,04	2,76		3,194	0,001*
	Kız	258	6,26	2,70			
Toplam	Erkek	248	55,87	13,50		5,208	0,000*
	Kız	258	50,00	11,86			

Öğretmen adaylarının üniversiteye gelene kadar eğitim gördükleri coğrafi bölgeler ile anketin boyutları arasındaki fark olup olmadığı tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) ile incelenmiştir. Tablo 6’da verilen analiz sonuçları boyut 3’de Marmara Bölgesi ile Doğu Anadolu ve Karadeniz bölgesi ile Doğu Anadolu bölgeleri arasında da istatistiksel anlamda fark olduğunu göstermektedir ($F = 2,16 - p < .05$). Eğitimlerini Marmara Bölgesi’nde tamamlayarak üniversiteye gelmiş öğretmen adaylarının dünya genelinde nükleer silahlanma ilgili görüşlerinin daha olumsuz olduğu görülürken, onlar kadar olmamakla birlikte Karadeniz Bölgesi’nde yaşayanların da olumsuz görüş bildirdikleri tespit edilmiştir. Buna karşılık üniversite öncesi eğitimlerini Doğu Anadolu’da

tamamlayarak üniversiteye gelmiş öğretmen adaylar, diğer bölgelerden gelen öğretmen adaylarına göre dünya genelinde nükleer silahlanmaya daha olumlu baktıkları tesbit edilmiştir.

Tablo 6: Öğretmen Adaylarının Nükleer Silahlanmayla İlgili Puanlarının Üniversite Öncesi Eğitim Aldığı Coğrafi Bölgeye Göre Anova Sonuçları

Varyans Kaynağı	s.d.	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplar arası	6	88,775	14,796	2,168	,045*	Marmara B-Doğu Anadolu B ve Karadeniz B-Doğu Anadolu B,
Gruplar içi	498	3397,978	6,823			
Toplam	504	3486,752				

Öğretmen adaylarının aileleriyle ilgili değişkenler (gelir durumu, çocuk sayısı, ebeveynlerin iş ve eğitim durumu) ile anketin boyutları arasındaki fark tek yönlü varyans analiziyle incelenmiş, anlamlı bir fark bulunamamıştır. Sadece boyut 4 ile (Türkiye'nin enerji politikalarıyla ilgili görüşleri) toplam puanlarda ailesini sosyal demokrat olarak nitelendiren katılımcılar ile muhafazakar olarak nitelendirenler arasında farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Ailelerini muhafazakar olarak nitelendiren öğretmen adaylarının ($\bar{X} = 7,20$) Türkiye'nin enerji politikalarıyla (boyut 4) ilgili görüşleri, ailesini sosyal demokrat olarak niteleyenlerin ($\bar{X} = 6,1$) görüşlerine göre daha olumlu olduğu tesbit edilmiştir. Aynı şekilde toplam puanlarına göre ANOVA sonuçları da ailesi muhafazakar olan öğretmen adaylarının ($\bar{X} = 54,80$), ailesi sosyal demokrat olanlara ($\bar{X} = 50,18$) göre daha olumlu görüş bildirdiklerini ortaya çıkarmıştır (Tablo 7a, b).

Tablo 7a: Öğretmen Adaylarının Türkiye'nin Enerji Politikalarıyla İlgili Puanlarının Ailelerinin Siyasi Görüşlerine Göre ANOVA Sonuçları

Varyans Kaynağı	s.d.	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplar arası	5	85,358	17,072	2,266	,047*	Sosyal demokrat-muhafazakâr
Gruplar içi	499	3760,194	7,535			
Toplam	504	3845,552				

Tablo 7b: Öğretmen Adaylarının Puanlarının Ailelerinin Siyasi Görüşlerine Göre ANOVA Sonuçları

Varyans Kaynağı	s.d.	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	5	2185,989	437,198	2,266	,047*	Sosyal demokrat-muhafazakâr
Grupları içi	499	83251,745	166,837			
Toplam	504	85437,735				

Öğretmen adaylarının siyasi görüşleri ile boyutlar arasında farka bakılmış; boyut 2 ve boyut 4'de katılımcıların siyasi görüşleri arasında fark tespit edilmiştir (Tablo 8a, b).

Tablo 8a: Öğretmen Adaylarının Nükleer Santrallerin Çevreye Etkisiyle İlgili Puanlarının Siyasi Görüşlerine Göre ANOVA Sonuçları

Varyans Kaynağı	s.d.	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	5	425,322	85,064	3,55	,004*	Sosyal demokrat-milliyetçiler
Gruplarıçi	500	11980,585	23,961			
Toplam	505	12405,907				

Görüşler arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre; nükleer santrallerin yarattığı çevre kirliliği ile ilgili görüşleri içeren boyut 2'de; kendini sosyal demokrat ve milliyetçi olarak nitelendiren katılımcılar arasında fark vardır. Nükleer santrallerin çevre üzerine etkileri konusuna kendini milliyetçi olarak nitelendiren öğretmen adayları ($\bar{X} = 13,78$), sosyal demokrat olarak nitelendirenlere ($\bar{X} = 11,62$) göre daha olumlu yaklaştıkları belirlenmiştir.

Türkiye'nin enerji politikalarıyla ilgili görüşleri içeren boyut 4'de ise kendini sosyal demokrat olarak nitelendiren öğretmen adayları ($\bar{X} = 6,07$) ile muhafazakâr ($\bar{X} = 7,58$) ve milliyetçi ($\bar{X} = 7,00$) olarak nitelendirenler arasında fark olduğu belirlenmiştir. Türkiye'nin enerji politikaları konusunda, kendilerini sosyal demokrat olarak tanımlayan katılımcılar, kendini milliyetçi ve muhafazakar olarak tanımlayanlara göre daha olumsuz görüş bildirmişlerdir.

Tablo 8b: Öğretmen Adaylarının Türkiye'nin Enerji Politikalarıyla İlgili Puanlarının Siyasi Görüşlerine Göre ANOVA Sonuçları

Varyans Kaynağı	s.d.	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	5	146,256	29,251	3,953	,002*	Sosyal demokrat-muhafazakâr; sosyal demokrat-milliyetçi
Gruplarıçi	500	3699,712	7,399			
Toplam	505	3485,968				

Anketdeki sorulara verilen cevapların toplam puanlarına göre ise sosyal demokrat ile muhafazakâr öğretmen adayları ve sosyal demokrat ile milliyetçi öğretmen adayları arasında fark olduğu ortaya çıkmıştır. Toplam puanlara göre ANOVA sonuçları göstermiştir ki kendini sosyal demokrat olarak tanımlayan katılımcılar ($\bar{X} = 49,85$), muhafazakâr ($\bar{X} = 55,22$) ve milliyetçi ($\bar{X} = 55,18$) olarak tanımlayanlara göre nükleer santraller konusunda daha olumsuz görüşlere sahiptiler (Tablo 8c).

Tablo 8c: Öğretmen Adaylarının Toplam Puanlarının Siyasi Görüşlerine Göre ANOVA Sonuçları

Varyans Kaynağı	s.d.	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
Gruplararası	5	425,322	85,064	3,55	,004*	Sosyal demokrat-milliyetçi
Gruplarıçi	500	11980,585	23,961			
Toplam	505	12405,907				

3.3. Öğretmen Adaylarının Nükleer Enerjiyle İlgili Ön Bilgilerinin Kaynağı Nedir?

Bu soruya verilen yanıtların frekans ve yüzde dağılımı tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9: Öğretmen Adaylarının Nükleer Enerjiyle İlgili Bilgilerinin Kaynaklarının Alan ve Cinsiyete Göre Frekans Dağılımı

Alan	Cinsiyet	Medya (TV-Gazete)		Dergiler		Çevre dersleri		Ön bilgin yok		Toplam	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
SBÖP	Erkek	42	31,6	35	26,3	9	6,8	47	35,3	133	53
	Kız	38	32,5	29	24,8	4	3,4	46	39,3	117	47
	Toplam	80	32	64	25,6	13	5,2	93	37,2	250	100
FBÖP	Erkek	3	2,6	6	5,2	33	28,7	73	63,5	115	45
	Kız	5	3,5	2	1,4	44	31,2	90	63,8	141	55
	Toplam	8	3,1	8	3,1	77	30,1	163	63,7	256	100
	Genel Toplam	88	17	72	14	90	18	256	51	506	100

Bu tablodan da görüldüğü gibi; araştırmaya katılan 506 öğretmen adayının % 51’i, nükleer santrallerle ilgili herhangi bir ön bilgisinin olmadığını bildirmiştir. Ankete katılan SBÖP’deki öğretmen adaylarının % 37’si, FBÖP’deki öğretmen adaylarının ise % 64’ü bu konuda herhangi bir ön bilgilerinin olmadığını ifade etmiştir. Bu soruya olumlu yanıt veren öğretmen adaylarının nükleer santrallerle ilgili bilgilerinin kaynağı olarak büyük ölçüde yazılı ve görsel basın, süreli yayınlar (bilim teknik, atlas vb.), çevre dersleri ve ders kitaplarını göstermiştir. Frekans dağılımına baktığımızda SBÖP’deki katılımcıların % 32’si nükleer santrallerle ilgili bilgilerinin kaynağını medya olarak belirtirken, % 26’sı popüler dergiler olarak ifade etmişlerdir. Buna karşılık FBÖP’deki katılımcıların bu sorunun cevabı olarak ağırlıklı olarak çevre derslerini ve ders kitaplarını (% 30) kaynak olarak göstermişlerdir.

Öğretmen adaylarının bu soruya verdikleri cevapların cinsiyete göre betimsel analizi yapıldığında ise şu sonuçlar alınmıştır: SBÖP’deki erkek katılımcıların % 32’si nükleer enerjiyle ilgili bilgilerinin kaynağı olarak televizyon ve gazeteleri, % 26’sı da süreli yayınları göstermiştir. SBÖP’deki kız katılımcılar ise % 32’si yazılı ve görsel basın, % 25’i süreli yayınlar olarak bu soruyu cevaplamıştır. SBÖP’deki öğretmen adaylarının çok azı (% 5,2) nükleer enerjiyle ilgili bilgilerini okul derslerine ve ders kitaplarına dayandırmıştır.

FBÖP’deki kız ve erkek öğretmen adaylarının bu soruya verdikleri cevaplar, SBÖP’deki öğretmen adaylarınınkinden farklılık göstermektedir. FBÖP’deki erkek katılımcıların yaklaşık % 8’i görsel ve yazılı basın ile süreli yayınları nükleer enerji bilgilerinin kaynağı olarak gösterirken, % 29’u çevre dersleri ve ders kitaplarını işaret etmişlerdir. Bayan katılımcıların ise % 5’i basın ve süreli

yayınlar, % 31'i çevre derslerini belirtmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre; SBÖP'deki kız ve erkek öğretmen adaylarının Türkiye'de nükleer santral kurulması ve nükleer enerji kullanımıyla ilgili görüşlerinde, medyada yer alan haberlerin çok büyük etkisi olduğunu söyleyebiliriz. Ölçeğin boyutlarından alınan puanlar ile katılımcıların öğrenim gördükleri alanlar arasındaki fark, konuyla ilgili bilgi kaynaklarının farklılığından ortaya çıkmış olabilir.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Türkiye'de nükleer santral kurulması ve nükleer enerji kullanımı konusunda öğretmen adaylarının tutumlarında, sahip oldukları bilginin yapısı ile epistemolojik inançlarının etkili olduğunu göstermiştir. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

- Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri program ile nükleer silahlanmayla ilgili görüşleri arasında fark görülmüştür. FBÖP'deki katılımcılar SBÖP'deki katılımcılara göre dünya genelindeki nükleer silahlanma konusunda daha fazla endişe duymaktadır. Bu durumun, öğretmen adaylarının lisans programlarında aldıkları derslerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Sonuçta bu konuyla ilgili, FBÖP'deki katılımcılar, aldıkları derslerin önemli bir kısmının doğa bilimleri ile bağlantılı olması nedeniyle ekosentrik yaklaşım geliştirirken, SBÖP'dekiler derslerinin önemli kısmının sosyal ve politik tabanlı olmasından dolayı jeopolitik bir bakış açısı geliştirmektedirler.
- İkinci sınıfta okuyan öğretmen adaylarının Türkiye'de nükleer santral kurulması, nükleer santrallerin çevreye etkileri, Türkiye'nin enerji politikaları ile ilgili görüşleri, diğer sınıflardaki katılımcılara göre daha olumludur. Böyle bir farklılığın ortaya çıkmasında öğretmen adaylarının siyasi görüşlerinin rolü olabilir. Çünkü ikinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının arasında kendini milliyetçi (% 31) ve muhafazakar (% 18) olarak nitelendirenlerin oranı, diğer sınıflardakinden daha fazladır. Kendini milliyetçi veya muhafazakâr olarak nitelendiren öğretmen adayları, nükleer santraller ve nükleer enerji kullanımı konusunda, kendini sosyal demokrat olarak nitelendiren öğretmen adaylarına göre daha olumlu görüşe sahiptir.
- Erkek katılımcılar, Türkiye'de nükleer santral kurulması, nükleer santrallerin çevreye etkisi, Türkiye'nin enerji politikaları konularında, kız katılımcılara göre daha olumlu görüşe sahiptirler. Bu sonuç iki farklı yönden ele alanalıcağı düşünülmektedir. Bunlardan ilki, kızların çevreye karşı duyuşsal alandaki tutumlarının erkeklerden fazla olması ve bunun sonucunda nükleer santral kurulması ile nükleer santrallerin çevreye etkileri konusunda olumsuz tutum geliştirmiş olabilecekleri düşünülmektedir. İkincisi ise erkeklerin siyasi bilimler ve politikaya ilgi düzeylerinin daha fazla olması nedeniyle, Türkiye'de kurulması planlanan nükleer santraller ve nükleer enerji kullanımıyla ilgili görüşlerinde siyasi düşüncelerinin etkili olabileceği düşünülmektedir.
- Üniversite öncesi öğrenimlerini Marmara Bölgesinde tamamlayan öğretmen adaylarının dünya genelinde nükleer silahlanma ilgili görüşleri, Doğu Anadolu'da ve Karadeniz Bölgesi'nde tamamlayanlara göre daha olumsuz olduğu tesbit edilmiştir. Marmara Bölgesi gibi endüstriyelleşmenin üst düzeyde olduğu bölgelerden gelen katılımcıların, sanayileşmenin çevreye verdiği zararlı etkileri konusundaki gözlemlerinin bu sonucu ortaya çıkarmış olduğu düşünülmektedir.
- Katılımcıların anne babalarıyla ilgili değişkenler (gelir durumu, çocuk sayısı, iş, eğitim) ile ölçeğin boyutları arasında fark tesbit edilmemiştir. Bunda anketi cevaplandıran öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğunun (% 95'i) 500–2000 YTL gelire sahip, genellikle 2 veya daha fazla çocuklu (% 97'si); esnaf, işçi, memur, emekli olan orta düzeyde ekonomik güce sahip ailelerin çocukları olmalarının rolü olduğunu düşünülmektedir.
- Bununla birlikte, ailesini muhafazakâr olarak nitelendiren katılımcıların, Türkiye'nin enerji politikalarıyla ilgili görüşleri, ailesini sosyal demokrat olarak nitelendirenlere göre daha olumlu olduğu tespit edilmiştir.

- Öğretmen adaylarının siyasi görüşlerinin anket sorularına verdikleri yanıtlarda etkili olduğu görülmüştür. Kendini sosyal demokrat olarak nitelendirenler, kendini milliyetçi olarak nitelendiren öğretmen adaylarına göre nükleer santrallerin çevreye olan etkileri ve Türkiye'nin enerji politikaları konusunda daha olumsuz görüşlere sahip oldukları tespit edilmiştir.
- Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının çoğu (% 51), nükleer enerji ve nükleer santraller konusunda ön bilgisinin olmadığını belirtmiştir. Bu soruya olumlu yanıt veren SBÖP'deki öğretmen adayları, nükleer santraller ve nükleer enerji konusundaki bilgilerine kaynak olarak büyük ölçüde kitle iletişim araçlarını gösterirken, FBÖP'deki öğretmen adayları ise ağırlıklı olarak çevre dersleri ve ders kitaplarına atıfta bulunmuştur. SBÖP'deki öğretmen adaylarının sadece % 5'i bu konudaki bilgilerine kaynak olarak okul derslerini ve kitaplarını göstermiştir.

Yapılan araştırmalar göstermiştir ki kitle iletişim araçları, çok çeşitli konudaki enformasyonla, insanlar üzerinde etkili olabilmektedir. Bilgi edinmek ve özellikle de boş zamanları değerlendirmek üzere kitle iletişim araçlarına yönelen insanlar, yoğun bir yönlendirme ile karşı karşıya kalmaktadır. Eğitim, kültür, coğrafya, ekonomik durum veya diğer faktörlerin etkisiyle, çoğu kere alternatifsiz bir reaktif araç olan kitle iletişim araçları, insanlar üzerindeki etkisini daha da artırabilmektedir (Çolakoğlu 2000).

Dünya'da kitle iletişim araçları aracılığıyla topluma aktarılan nükleer santraller konusunda iki farklı görüş olduğu görülmektedir:

“Nükleer rönesans” görüşünü benimseyenler, küresel ısınmadan dünyayı kurtarmanın en temiz yolunun nükleer santraller olduğunu savunmaktadırlar. “Nükleer kâbus” görüşünü benimseyenler ise, “güvenlik” ve “atıkların yok edilememesi” konusunu gündeme getirerek 1986'da meydana gelen Çernobil kazasını örnek göstermektedirler (Aygün 2005).

Türkiye'de de çeşitli çevreler tarafından benimsenen bu görüşlere ek olarak, Türkiye'nin coğrafi konumunun stratejik önemi göz önünde bulundurularak, nükleer güce sahip olmamızın bulunduğumuz bölgede askeri anlamda caydırıcı bir güç olabileceği düşünülmektedir (Cumhuriyet, 02.05.2006). Bu yöndeki görüşlerde insanların siyasi düşüncelerinin etkili olduğu göze çarpmaktadır. Bu nedenle; öğretmen adaylarının Türkiye'de nükleer santral kurulması ve nükleer enerji kullanımı konusunda karar verirken büyük ölçüde milli duygularının etkisi altında kaldığı düşünülebilir.

Çevre eğitiminin amacı “biyofizik çevre ve onunla ilgili problemler hakkında bilgili, bu problemlerin çözümünün nasıl olduğunun farkında olan ve bunların çözümü yönünde çalışmak için güdülenen bireyler yetiştirmektir” (Stapp ve ark.1969). Çevre eğitiminin bir diğer amacı ise, çevre sorunlarını değerlendirmek, belirli bir probleme uygulanabilir çözümler üretmek ve çevre yanlısı davranışlar oluşturmaktır (Magnus ve ark.1997). Bu yüzden çevre sorunlarına yönelik çözüm yaklaşımlarında, eğitim faaliyetlerinin önemli bir yere sahip olduğu bilinen bir gerçektir. Çevre konusunda bilinçli ve duyarlı bireyler yetiştirmek, bu sorunların çözümü için en etkili yol olarak karşımıza çıkmaktadır (Uzun ve ark. 2006).

Gelişmiş ülkelerde çevre ile ilgili problemlere karşı duyarlı bireyler yetiştirildiği görülmektedir. Özellikle 1960'lı yıllardan itibaren hazırlanan eğitim ve geniş halk kitlelerini içerisine alan çevre koruma programları, doğanın korunmaması halinde meydana gelebilecek problemlerin canlılar için ne denli tehlike oluşturabileceğini ortaya koymuştur. Ülkemizde ise bu yeni yeni oluşmaktadır. Çevre sorunlarımıza baktığımızda, çözümün çevreye ve doğaya dost bir bakış açısıyla mümkün olabileceği anlaşılmaktadır. Bu ise ancak ciddi bir çevre eğitiminin verilmesi sonucunda gerçekleşebilecektir. Çevre ve çevre eğitimi multidisipliner bir alandır. Bu nedenle okul öncesi dönemden başlayarak, bununla ilgili bütün konular içinde, sarmallık ilkesi doğrultusunda çevre eğitimi verilmeli ve çevreye karşı olumlu tutum geliştiren bireyler yetiştirilmelidir. Gelişme yolunda ilerleyen bir ülke konumunda olan Türkiye, uzun vadede yapacağı planlarda çevre ile kar dürtüsü arasında kalmamalıdır. Bu nedenle uzun vadeli çevre politikaları benimsenmelidir.

KAYNAKLAR

- Arvai, J. L., Campbell, V. E. A., Baird, A., ve Rivers, L. (2004). Teaching students to make better decisions about the environment: Lessons from the decision sciences. *Journal Of Enviromental Education*, 36 (1), 33–44.
- Aydın, O. (2000). *Davranış bilimlerine giriş*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Aygün, S. (2005). *Nükleer Enerji Raporu*, 20.08.2006 tarihinde, <http://www.atonet.org.tr/turkce/bulten/bulten.php3?sira=365> adresinden alınmıştır.
- Başaran, E. B. (1990). *Eğitim psikolojisi*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Berberoğlu, G. ve Tosunoğlu, C. (1995). Exploratory and confirmatory factor analysis of an enviromental attitude scale (EAS) for Turkish university students. *Journal of Enviromental Education*, 30 (3), 40–44.
- Bingle, W. E. ve Gaskell, P. J. (1994). Scientific literacy for decision-making and the social construction of scientific knowledge. *Science Education*, 78, 185–201.
- Can, T. (2004). *Yabancı dil olarak ingilizce öğretmenlerinin yetiştirilmesinde kuram ve uygulama boyutuyla oluşturma yaklaşım*. İstanbul Üniversitesi. Yüksek lisans tezi, 06.03.2007 tarihinde, www.ingilish.com/elektronik-gelisim-dosyasi.html adresinden alınmıştır.
- Çolakoğlu, T. (2000). *Sporun topluma yaygınlaştırılmasında medyanın etkisi (güreş örneği)*. Gazi Üniversitesi. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Eagly, A. H., Mladinic, A. ve Otto, S. (1994). Cognitive and affective bases of attitudes toward social groups and social policies. *Journal of Experimental Social Psychology*, 30, 113–117.
- Fleming, R. (1989). Literacy for a technological age. *Science Education*, 73, 391–404.
- Hinman, G. W., Rosa, E. A., Kleinhesselink, R. R. ve Lowinger, T. C. (1993). Perception of nuclear and other risks in Japan and the United States. *Risk Analysis*, 13 (4), 449–455.
- Kahneman, D. ve Tversky, A. (2000). *Choices, values, and frames*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Karabulut, E. (1999). *Enerji kaynakları*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Katsuya, T. (2001). Public response to the Tokai nuclear accident. *Risk Analysis* 21 (6), 1039–1046.
- Magnus, V. J., Martinez, P. ve Peduya, R. (1997). Analysis of enviromental concepts and attitudes biology degree students. *Journal of Enviromental Education*, 29 (1), 28–33.
- Miden, C. J. H. ve Verplanken, B. (1990). The stability of nuclear attitudes after Chernobyl. *Journal of Environmental Psychology*, 10, 111–119.
- Özgülven, İ. E. (2004). *Psikolojik testler*. Ankara: Sistem Ofset.353.
- Peters, H. P., Albrecht, G., Hennen, L. ve Stegelmann, H. U. (1990). “Chernobyl” and the nuclear power issue in West German public opinion. *Journal of Environmental Psychology*, 10, 151–167.
- Pooley, J. A. ve O’Connor, M. (2000). Enviromental education and attitudes: Emotions and beliefs are what is needed, *Environment and Behavior*, 32 (5), 711–723. 27.01.2007 tarihinde <http://www.sagepublications.com> adresinden alınmıştır.
- Renn, O. (1990). Public responses to Chernobyl accident. *Journal of Environmental Psychology*, 10, 151–167.
- Sjöberg, B. D. ve Sjöberg, L. (1990). Risk perception and worries after Chernobyl accident. *Journal of Environmental Psychology*, 10, 135–149.
- Sönmez, V. (1994). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Sunal, C. S. ve Sunal, D.W. (1999). Nuclear reactions: Studying peaceful applications in the middle and secondary school. *The Social Studies*, 90 (4), 164–170.
- Stapp, W. B., Bennett, D., Bryan, W. Jr., Fulton, J., MacGregor, J., Nowak, P., Swan, J., Wall, R. ve Havlick, S. (1969). The concept of enviromental education. *Journal of Enviromental Education*, 1 (1), 30–31 (Pooley, J.A. ve O’Connor 2000’den aktarılmıştır).
- Taşkın, Ö. (2004). *Postmaterialism, new environmental paradigm and eco-centric approach: A qualitative and quantitative study of enviromental attitudes of Turkey senior high school Students*. Unpublished Ph. D. Indiana University, Bloomington, IN, United States.
- Taşkın, Ö. (2005). An evaluation of the studies on environmental attitude and knowledge. *Education and Science*, 30 (138), 78–85.
- Tversky, A. (1992). Choice in context: Trade off contrast and extremeness aversion, *Journal of Marketing Research*, 29, 231–295.
- Uzun, N. ve Sağlam, N. (2005). Sosyo-ekonomik durumun çevre bilinci ve çevre akademik başarı üzerindeki etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U. Journal Of Education)*, 29, 194–202.
- Yang, F. Y. ve Anderson, O. R. (2003). Senior high school students’ preference and reasoning modes about nuclear energy use. *International Journal of Science Education*. 25 (2), 221–244.

EXTENDED ABSTRACT

Nuclear energy is an important energy resource. The terms of “nuclear reactions”, “nuclear energy”, and “atomic energy” were quite common during the World War II. Indeed, research on generating nuclear energy from raw materials has begun in early twentieth century. The term nuclear energy has been used in the school curricula of some countries, for example the United States of America and France, where the nuclear energy is used very commonly. In Turkey, some research has also been conducted on nuclear energy, especially in clinical medicine and physics. Turkey has met with the debates on using the nuclear energy and constructing nuclear plant in 1962; however, because of the economic and social barriers (e.g. governmental problems, and opposition of environmentalist) a nuclear plant has not been built in Turkey until now.

After a silent decade in Turkish Nuclear Energy program, Turkish Atomic Energy Agency (TAEA) prepared a new nuclear program with the request of 59th government of Turkish Republic. According to this nuclear plan, government would construct five nuclear plants and construction of three of those would be started immediately. Sinop, a small city near the Black Sea coast, is the first candidate of government to construct a nuclear plant because government asserts that Sinop is the best place for a nuclear plant due to its geopolitical advantages.

However, government decision brought up new debates and oppositions, which are keep going in the world for a half century, against using nuclear energy and constructing nuclear plants in Turkey. Especially, environmental NGOs organized meetings and demonstrations to show why they do not want nuclear plants in Turkey.

Nuclear energy is one of the hot discussion topics among researchers because no agreement exists among researchers whether it is the best discovery of human being or the worst one. Proponents of nuclear energy call nuclear energy as a “Nuclear Renaissance” because they believe that it is the best solution to save the world from global warming. Also some Turkish authorities claim that nuclear energy program is a good chance for Turkey to be a major force and dissuasive power in region. In contrast, opponents of nuclear energy describe it as a “Nuclear Nightmare” since it is dangerous and unsafe. According to them, Chernobyl accident is a good example for proofing how nuclear energy could be a dangerous energy source both for people and environment.

Interestingly enough, even though social sciences are primarily interested in human life and society, and nuclear energy affects directly both of those, a limited number of studies exist in Turkish literature, conducted by social scientists. Only Berberoğlu and Tosunoğlu (1995), and Taşkın (2004) added a few questions about nuclear energy into their environmental studies.

This study is conducted both closing gap in literature and examining prospective teachers’ attitudes toward using nuclear energy and constructing nuclear plant in Turkey. In order to collect data a questionnaire was applied which includes thirteen demographic and twenty Likert type questions about nuclear energy and nuclear plant. To evaluate reliability of questionnaire first it was applied to 124 prospective teachers randomly. After that using factor analysis and principal component analysis reliability was calculated as .88. For the variance analysis between groups, α values was accepted as .05. 506 prospective teachers participate in study both social studies and science teaching program from Faculty of Education at Ondokuz Mayıs University. Participants’ departmental and gender distribution is as following: 49% (250) from social studies and 51% (256) from science teaching program, 49% (248) female and %51 (258) male.

The result of study is four folds:

Opinions about,

1. Constructing nuclear plants in Turkey
2. Effects of nuclear plants on environment

3. Nuclear armament in the world
4. Turkey's energy strategies.

The results of study demonstrate that prospective teachers' attitudes toward using nuclear energy and constructing nuclear plants in Turkey are mostly affected by their political views and knowledge level about nuclear energy. Prospective teachers' specialties, social class, and economic levels also affect their perceptions regarding nuclear energy.

The results of study show that prospective science teachers' concern level is higher than prospective social studies teachers about nuclear armament in the world. Male participants more positively approach than female students using nuclear energy and overall Turkey's energy policies. Also, participants who completed their education in Marmara Region in Turkey have more negative opinions about nuclear armament than participants who completed their education either in Black Sea or Eastern Anatolian Regions.

Last but not least, the study results illustrate that prospective teachers' political preferences are the most important factors that affect their decisions regarding using nuclear energy and constructing nuclear plant in Turkey. For example, participants who described themselves as social democrats have more negative opinions about nuclear energy and nuclear plants than participants who described themselves as nationalists.

Majority of participants (51%) states that they do not have enough information about using nuclear energy and constructing nuclear plants in Turkey before this study. On the other hand, participants, who have some level knowledge about nuclear energy, points out that media, environmental courses and textbooks are their sources to receive information about nuclear energy and nuclear plants.