

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI**

**ORTAÖĞRETİM KURUMLARINDA GÖREV YAPAN ÖĞRETMENLERİN
NÜKLEER KONULARDAKİ BİLGİ BİRİKİMİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Berrak ATİLA**

**Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Mehmet YILMAZ**

Ankara - 2004

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the awareness of teachers in Secondary Education institutions on nuclear issues.

The universe of the study consisted of teachers in Secondary Education institutions located in İstanbul and İzmir under the Ministry of National Education. The target study group consisted of 434 teachers in Secondary Education institutions located in Beşiktaş and Fatih districts of İstanbul, and Buca and Bergama districts of İzmir. The study was conducted during the Spring Term of 2003/2004 educational year.

Based on the findings from this study; one can conclude that the teachers in Secondary Education institutions are insufficiently informed about nuclear issues and that the Turkish Atomic Energy Authority has a lot to do about public awareness on nuclear issues, which is one of the duties of the Authority. Teachers in Secondary Education institutions need to be informed particularly on the uses of nuclear energy, radiation and its effects, natural sources of radiation, methods of protection from radiation, description and scope of TAEK, nuclear power plants, nuclear reactor accidents and risk analyses.

Awareness of teachers in Secondary Education institutions on nuclear topics significantly vary by gender. Female teachers have different views compared to male teachers on the idea that the most risky accidents in our lives are nuclear reactor accidents, that natural gas power plants are the best alternatives to the solution of our country's energy problem in the future, that the most worrying side of nuclear power plants is their collapse in an earthquake in addition to likelihood of accidents and the issue waste disposal and this difference is meaningful. Male teachers are more aware on the existence of a nuclear power reactor in Turkey.

It has also been established that the faculty-graduate teachers in Secondary Education institutions are more aware about the natural sources of radiation and significance of the radioactive material compared to those teachers who have graduated from institutes of higher education.

It was also understood that teachers in Bergama were more informed compared to teachers in other districts about the use of nuclear technology and the fact that they have to inform the Turkish Atomic Energy Authority when they see anything left around containing the radioactive material sign. Moreover, they have stated the most suitable place to establish a nuclear power plant in Turkey was Central Anatolian Region (particularly Konya). Teachers in Fatih are more aware about the radioactive material symbol and the nuclear power reactors in Turkey. Besides, they think that the solution to meet our national demand for electricity is to establish nuclear power plants. Teachers in Beşiktaş are more cognizant of natural sources of radiation compared to teachers in other locations. Furthermore, they consider, with a meaningful difference from others, that the most worrying aspect of nuclear power plants is the likelihood of errors and the issue of waste disposal. Teachers in Beşiktaş are less aware compared to other teachers in other locations. Teachers in Buca have the highest awareness and competence on nuclear issues.

One other important conclusion of this study is that, despite insufficient, incorrect and manipulated information on nuclear technology and its applications, our teachers put much emphasis on nuclear energy as an alternative for the production of electrical energy .

Keywords: Education, Secondary Education, teachers, nuclear technology

ÖZET

Bu araştırmanın amacı; Ortaöğretim Kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, nükleer konulardaki bilgi birikimini saptamaktır.

Araştırma evrenini; İstanbul ve İzmir illerinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırmanın çalışma grubu ise; İstanbul'un Beşiktaş ve Fatih, İzmir'in Buca ve Bergama ilçelerinde bulunan ortaöğretim kurumlarında görev yapan toplam 434 öğretmeni kapsamaktadır. Bu çalışma 2003-2004 öğretim yılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir.

Bu araştırma bulgularından elde edilen sonuca göre; genel olarak, ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin nükleer konularda yeterli bilgi birikimine sahip olmadığı ve Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'nun görevlerinden biri olan nükleer konularda halkın bilgilendirilmesi hususunda bu kuruma çok fazla görev düştüğü anlaşılmaktadır. Özellikle; nükleer teknolojinin kullanım alanları, radyasyon ve etkileri, doğal radyasyon kaynakları, radyasyondan korunma yolları, TAEK'in tanıtımı ve görev kapsamı, nükleer santraller, nükleer reaktör kazaları ve risk analizleri konularında orta öğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin bilgilendirilmesi gereği ortaya çıkmıştır.

Ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin nükleer alandaki bilgi birikimleri, bazı konularda, cinsiyetlerine göre anlamlı farklılıklar göstermektedir. Bayan öğretmenler, yaşam boyunca en riskli olanın nükleer reaktör kazaları olduğu, ülkemizin gelecekteki enerji probleminin çözümünde doğal gaz santrallerin en iyi alternatif olduğu, nükleer santrallerin en tedirgin edici yönünün kaza ihtimali ve atıkların yanı sıra depremde yıkılması olduğu konularında erkeklere göre daha farklı düşüncelere sahiptir ve bu fark anlamlıdır. Türkiye'de nükleer güç reaktörünün var olduğu konusunda ise, erkek öğretmenlere göre daha fazla bilgi birikimine sahiptir.

Ortaöğretim Kurumlarında görev yapan ve fakülte mezunu olan öğretmenlerin, doğal radyasyon kaynakları ve radyoaktif madde sembolü konusunda yüksek okul mezunlarına göre daha fazla bilgiye sahip olduğu saptanmıştır.

Bergama’da görev yapan öğretmenlerin, nükleer teknolojinin ülkemizdeki kullanım alanları ve ortada bırakılmış ve üstünde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’nu arayacakları konusunda diğer ilçelerde görev yapan öğretmenlere göre daha bilgili olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca Türkiye’de nükleer santral kurulması en uygun yer konusunda da, diğerlerinden farklı olarak, İç Anadolu Bölgesini (özellikle Konya) belirtmişlerdir ve bu fark anlamlı bulunmuştur. Radyoaktif madde sembolü ve Türkiye’de bulunan nükleer güç reaktörleri konusunda ise Fatih’te görev yapan öğretmenler diğerlerine göre daha fazla bilgiye sahiptir. Ayrıca yine diğerlerinden farklı olarak, ülkemizdeki enerji açığının kapatılması için çözümün nükleer santraller kurmak olduğunu düşünmektedirler. Doğal radyasyon kaynakları konusunda ise Beşiktaş’ta görev yapan öğretmenler diğerlerine göre daha fazla bilgi birikimine sahiptir. Ayrıca nükleer santrallerin en tedirgin edici yönü olarak, yine diğerlerinden anlamlı bir farkla, kaza ihtimali ve atıklar konusunu çok daha riskli görmektedirler. Beşiktaş’ta görev yapan öğretmenlerin ülkemizdeki nükleer santrallere ilişkin bilgi düzeyleri ise, diğerlerine göre daha azdır. Bu konuda bilgi birikimi en yüksek ve yeterli öğretmenler, Buca’da görev yapanlardır.

Bu araştırma ile varılan önemli bir başka sonuç ise, nükleer teknoloji ve uygulamaları konusunda yetersiz, yanlış ve saptırılmış bilgi birikimine rağmen, öğretmenlerimizin, elektrik enerjisi üretim seçenekleri içinde nükleer enerjiye oldukça büyük bir önem verdiğidir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, ortaöğretim, öğretmenler, nükleer teknoloji.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	viii
TABLolar LİSTESİ	ix

BÖLÜM I

1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.1.1. Bilim ve Teknoloji	2
1.1.2. Türkiye’de Bilim ve Teknoloji Politikaları	5
1.1.3. Bilim ve Teknolojide Türkiye İçin Öncelikli Alanlar	7
1.1.4. Eğitim Öğretmenler ve Nükleer Teknoloji	8
1.1.4.1 Eğitim Programları ve Türkiye’de Mevcut Durum	9
1.1.4.2. Eğitim ve Öğretmenler	11
1.1.4.3 Öğretmenler ve Nükleer Teknoloji	15
1.2. Araştırmanın Amacı	19
1.3. Araştırmanın Önemi	21
1.4. Sayıtlar	22
1.5. Sınırlılıklar	23
1.6. Tanımlar	23

BÖLÜM II

2.	YÖNTEM	26
2.1.	Araştırmanın Modeli	26
2.2.	Evren ve Örneklem	26
2.3.	Verilerin Toplanması	27
2.4.	Verilerin Çözümlemesi	28

BÖLÜM III

3.	BULGULAR VE YORUMLAR	29
3.1.	Kişisel Bilgiler	29
3.2.	Birinci Alt probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	32
3.3.	İkinci Alt probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	48
3.4.	Üçüncü Alt probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	67
3.5.	Dördüncü Alt probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	84

BÖLÜM IV

4.	SONUÇLAR VE ÖNERİLER	105
4.1.	Sonuçlar	105
4.1.1.	Birinci Alt Probleme İlişkin sonuçlar	105
4.1.2.	İkinci Alt Probleme İlişkin sonuçlar	108
4.1.3.	Üçüncü Alt Probleme İlişkin sonuçlar	111
4.1.4.	Dördüncü Alt Probleme İlişkin sonuçlar	114
4.2.	Öneriler	119
	KAYNAKÇA	123
	EKLER	127
Ek 1.	Nükleer Konularda Kamuoyu Bilgilendirme Soru Formu	128

BÖLÜM III

3. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, araştırma aracı ile, araştırmanın genel amacı çerçevesinde cevapları aranan alt problemlere yönelik olarak toplanan verilerin, ikinci bölümde verilen yöntem ve teknikler kullanılarak yapılan analizleri sonucunda, elde edilen bulgularına ve bunlara ilişkin yorumlarına yer verilmiştir.

3.1. Kişisel Bilgiler

Araştırma verilerinin toplandığı grubun kişisel özelliklerine ilişkin dağılım, Tablo 1, 2, 3, 4 ve 5'te verilmiştir.

Araştırma grubunun cinsiyetlerine göre dağılımı Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1
Ortaöğretimde Görev Yapan Öğretmenlerin
Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Cinsiyet	f	%
Erkek	187	43
Kadın	247	57
Toplam	434	100

Tablo1'de görüldüğü gibi, araştırma grubunun yaklaşık beşte üçü (%57) kadınlardan, beşte ikisi ise (%43) erkeklerden oluşmaktadır. Öğretmenlerin meslekteki dağılımları cinsiyete göre incelendiğinde, kadın öğretmenlerin daha fazla olduğu bilinmektedir. Bu açıdan araştırma örnekleminin evreni temsil ettiği ileri sürülebilir.

Araştırma grubunun yaşlarına göre dağılımı Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2
Ortaöğretimde Görev Yapan Öğretmenlerin
Yaşlarına Göre Dağılımı

Yaş	f	%
21-31	85	20
32-42	137	32
43-53	179	41
54+	10	2
Cevapsız	23	5
Toplam	434	100

Tablo 2 incelendiğinde, araştırma grubunun yaşlarına göre dağılımının yaklaşık beşte ikisinin (% 41) 43-53 yaş grubunda, en düşük dağılımın ise % 2 ile 54 ve üzeri yaş grubunda olduğu görülmektedir. Dağılımın en göze çarpan yönü, yüzde elliden fazlasının (%52), 21-42 yaş grubunda olmasıdır. Dağılım, normal bir dağılım göstermektedir. Gözlemlerin çok olduğu oranda gerçekleşme olasılığının arttığı kabul edilen kuramsal dağılıma normal dağılım denir (Karasar, 2002:216). Ayrıca bu durum, ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin, genç, dinamik ve verimli yapısını da yansıtmaktadır.

Araştırma grubunun eğitim durumlarına göre dağılımı Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3
Ortaöğretimde Görev Yapan Öğretmenlerin Eğitim Durumlarına
Göre Dağılımı

Eğitim Kurumu	f	%
Fakülte	242	56
Yüksekokul	176	41
Cevapsız	16	3
Toplam	434	100

Tablo 3’de görüldüğü gibi, araştırma grubunun yarıdan fazlası (%56) fakülte, % 41’i ise yüksekokul mezunudur. Bilindiği gibi, 1982 yılından sonra, Millî Eğitim Bakanlığına bağlı olarak faaliyetlerini sürdüren öğretmen yetiştiren bütün kurumlar üniversitelere bağlanmıştır. Dolayısıyla, 23 yaşından küçük tüm öğretmenler zaten üniversite (fakülte) mezunudur. Ayrıca son yıllarda her fakülteyi

bitirene öğretmen olma olanağı tanınmış ve bu sayede esas mesleği öğretmenlik olmayan insanlar da öğretmenlik yapmaya başlamıştır. Bu da dolayısı ile fakülte mezunu olan öğretmenlerin sayısında belli bir artışa neden olmuştur. Grubun, eğitim düzeyinin yüksek çıkması beklentilere uygundur.

Araştırma anketinin uygulandığı illere göre dağılımı Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4
Araştırma Anketinin Uygulandığı İllere Göre Dağılımı

İller	f	%
İstanbul	232	54
İzmir	202	46
Toplam	434	100

Tablo 4’te yer alan araştırma anketinin uygulandığı illere göre dağılımı incelendiğinde, İstanbul ve İzmir illerinin birbirine yakın düzeyde temsil edildikleri görülmektedir. Bu durum, illerin nüfuslarına göre bir orantısızlığı göstermektedir. Araştırma anketinin, illerde bulunan Milli Eğitim Müdürlüğü kanalı ile, tarafımızca belirlenen bu ilçelerdeki tüm ortaöğretim okullarına dağıtılmış olduğu göz önüne alınırsa, bu durumun, İstanbul’daki dönüş oranlarının düşüklüğünden ve geri dönen bir kısım anketin tarafımızca incelendikten sonra, yönerge hükümlerine uygun olmayan anketlerin, değerlendirmeye alınmamasından kaynaklandığı ileri sürülebilir.

Araştırma anketinin uygulandığı ilçelere göre dağılımı Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5
Araştırma Anketinin Uygulandığı İlçelere Göre Dağılımı

İlçeler	f	%
Beşiktaş	115	27
Fatih	117	27
Bergama	131	30
Buca	71	16
Toplam	434	100

Tablo 5’te yer alan araştırma anketinin uygulandığı ilçelere göre dağılımı incelendiğinde, İstanbul ilçelerinden Fatih ve Beşiktaş’ta birbirine eşit oranda ve dörtte birden biraz fazla (%27), İzmir ilinin ilçelerinden Bergama’da ise bu dağılımın yaklaşık üçte bir (%30) oranında olduğu görülmektedir. Bu durum, Tablo 4’e göre ifade edilen durumla açıklanabilir.

3.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın birinci alt problemi; “Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin nükleer konulardaki bilgi birikimleri ne düzeydedir?” şeklinde düzenlenmişti.

Bu alt probleme ait bulgular, tablolar ve yorumlar uygulanan ankette yer alan soru sırasına göre aşağıda verilmiştir.

Tablo 6’da, araştırma grubunun ülkemizde nükleer teknolojinin kullanım alanlarına ilişkin bilgi düzeyleri yer almaktadır.

Tablo 6
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizde Nükleer Teknolojinin Kullanım Alanlarına İlişkin Bilgi Düzeyleri

N.T. Kullanım alanları	f	%
Enerji	37	8.5
Sağlık	107	25
Endüstri	2	0.5
Enerji+Sağlık	81	19
Enerji+Endüstri	33	7
Sağlık+Endüstri	51	12
Enerji+Sağlık+Endüstri	104	24
Cevapsız	19	4
Toplam	434	100

Tablo 6’da görüldüğü gibi, araştırma grubunun, ülkemizde nükleer teknolojinin kullanım alanlarına ilişkin verdiği cevapların birbirine çok yakın düzeyde olduğu (%25 sağlık, %24 enerji+sağlık+endüstri), ayrıca, enerji+sağlık

diyenlerin oranının da yaklaşık beşte bir (%19) gibi küçümsenmeyecek bir oranda gerçekleştiği görülmektedir. Grubun sadece %0.5'i ise en küçük oranla endüstri cevabını vermiştir. Buna göre, grubun büyük bir çoğunluğu ülkemizde nükleer teknolojinin kullanım alanları hakkında yeterince bilgi sahibi değildir. Çünkü ülkemizde nükleer teknoloji: sağlık, endüstri ve araştırma alanlarında kullanılmaktadır (son yıllarda, özellikle baharatlarda, gıda ısınlama da yapılmaktadır).

Tablo 7’de, araştırma grubunun radyasyonun tanımına ilişkin bilgi düzeyleri verilmiştir.

Tablo 7
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin
Radyasyonun Tanımına İlişkin Bilgi Düzeyleri

Radyasyon	f	%
Nükleer Santralin diğer adı	22	5
Enerjinin bir noktadan diğerine parçacıklar veya elektromanyetik dalgalar şeklinde aktarılması	399	92
Bir kanser türü	8	2
Cevapsız	5	1
Toplam	434	100

Tablo 7’de görüldüğü gibi, araştırma grubunun, radyasyonun tanımına ilişkin verdiği cevapların %92 ‘sinin “Enerjinin bir noktadan diğerine parçacıklar veya elektromanyetik dalgalar şeklinde aktarılması” şeklinde olduğu görülmektedir. Grubun sadece %2’si ise en küçük oranla “Bir kanser türüdür” cevabını vermiştir. Buna göre, grubun büyük bir çoğunluğunun radyasyonun tanımı hakkında yeterince bilgi sahibi olduğu ileri sürülebilir.

Tablo 8’de, araştırma grubunun radyasyonun çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınıp alınmayacağına ilişkin bilgi düzeyleri yer almaktadır.

Tablo 8
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin
Radyasyonun Çevreye Zarar Vermeyecek Şekilde Kontrol Altına Alınıp
Alınmayacağına İlişkin Bilgi Düzeyleri

Radyasyon Kontrolü	f	%
Alınabilir	262	60
Alınamaz	114	26
Bilmiyorum	51	12
Cevapsız	7	2
Toplam	434	100

Tablo 8’de görüldüğü gibi, araştırma grubunun yarısından fazlası (%60) radyasyonun çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınabileceğini düşünmektedir. Oysa radyasyon kontrol altına alınamayan, daima doğada var olan ve birlikte yaşadığımız bir olgudur. Bu durum, ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerimizin bu konuda bilgi birikiminin yetersiz kaldığı ve daha fazla bilgiye ihtiyaç duydukları şeklinde ifade edilebilir.

Tablo 9’da, araştırma grubunun doğal radyasyon kaynaklarına ilişkin bilgi düzeyleri verilmiştir.

Tablo 9
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Doğal Radyasyon
Kaynaklarına İlişkin Bilgi Düzeyleri

Doğal Radyasyon Kaynakları	f	%
Güneş	81	18
Elektronik cihazlar	72	16
Tıbbi uygulamalar	15	4
Güneş+Elektronik cihazlar	88	20
Güneş+Tıbbi uygulamalar	9	2
Elektronik cihazlar+Tıbbi uygulamalar	71	17
Güneş+Elektronik cihazlar+Tıbbi uygulamalar	86	20
Cevapsız	12	3
Toplam	434	100

Tablo 9’da görüldüğü gibi, araştırma grubunun, doğal radyasyon kaynaklarına ilişkin verdiği cevapların çoğunun birbirine yakın değerinde (%16-20) olduğu görülmektedir. Grubun yaklaşık beşte ikisinin cevabı Güneş ve elektronik

cihazlar seçeneklerini içermektedir. Buna göre, ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu doğal radyasyon kaynakları hakkında yeterince bilgi sahibi değildir. Çünkü doğal radyasyon kaynakları: kozmik ışınlar (özellikle Güneş), fosil yakıtlar (yakıldıklarında), vücudumuzda bulunan radyoaktif elementler (özellikle Potasyum-40) ve yer kabuğunda bulunan radyoizotoplardır (özellikle radyoaktif radyum elementinin bozunması sırasında salınan Radon Gazı). Radyasyon bulaşma dolayısı ile havada, toprakta, suda, gıdalarda (özellikle kabuklu yiyecekler) ve yapı malzemelerinde (binalar) doğal olarak bulunur. Bunlardan sadece Güneş seçeneği, araştırma anketine cevap veren öğretmenlerimiz tarafından doğal radyasyon kaynağı olarak belirtilmiştir. Diğerleri dikkate bile alınmamıştır. Sonuç olarak, bu konuda, araştırmaya katılan bütün öğretmenlerimizin bilgi birikiminin yetersiz olduğu söylenebilir.

Tablo 10’da, araştırma grubunun radyoaktif madde sembolüne (bk. Ek 1, Soru 5) ilişkin bilgi düzeyleri verilmiştir.

Tablo 10
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyoaktif Madde Sembolüne İlişkin Bilgi Düzeyleri

Radyoaktif Madde Sembolü	f	%
1	225	52
2	34	8
3	107	24
4	22	5
Cevapsız	46	11
Toplam	434	100

Tablo 10’da görüldüğü gibi, araştırma grubunun yarıdan fazlası (%52) radyoaktif madde sembolü hakkında doğru bir bilgiye sahiptir. Buna rağmen küçümsenemeyecek oranda bir bölümü de (üçte bir) yanlış olan üç numaralı seçeneği veya bilmiyorum seçeneğini işaretlemiştir. Bunun nedeninin, bizim tarafımızdan Milli Eğitim Müdürlüklerine gönderilen orjinal anket formunun, okullara dağıtımı ve/veya okulların kendi içlerinde çoğaltılıp dağıtılması sırasında,

çekilen fotokopilerde bu sembollerin yeterince net görülememesi olduğu düşünülmektedir.

Tablo 11’de, araştırma grubunun ülkemizde nükleer güvenlik ve radyasyon güvenliğinden sorumlu kurum/kuruluşa ilişkin bilgi düzeyleri verilmiştir.

Tablo 11
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Güvenlik ve Radyasyon Güvenliğinden Sorumlu Kurum/Kuruluşa İlişkin Bilgi Düzeyleri

Kurum/Kuruluş	f	%
Sağlık Bakanlığı	2	0.4
Türkiye Atom Enerjisi Kurumu	381	88
Çevre Bakanlığı	25	6
Enerji Bakanlığı	23	5
Cevapsız	3	0.6
Toplam	434	100

Tablo 11’de görüldüğü gibi, araştırma grubunun büyük bir çoğunluğu (%88) “Türkiye Atom Enerjisi Kurumu” seçeneğini işaretleyerek, Türkiye’de nükleer güvenlik ve radyasyon güvenliğinden sorumlu kurum/kuruluşa ilişkin bilgi düzeylerinin yeterli olduğunu göstermişlerdir.

Tablo 12’de, araştırma grubunun ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde hangi kuruluşu arayacaklarına ilişkin bilgi düzeyleri verilmiştir.

Tablo 12’de görüldüğü gibi, araştırma grubunun üçte ikiden fazlası (%69), “Türkiye Atom Enerjisi Kurumu” seçeneğini işaretleyerek, ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde hangi kuruluşu arayacaklarına ilişkin bilgi düzeylerinin yüksek ama yeterli olmadığını göstermişlerdir. Çünkü, böylesine hayati bir olayda tolerans sınırı yüzde sıfırdır ve herkesin, ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüğünde, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’nu (Alo TAEK 172) arayacağını bilmesi çok önemlidir.

Tablo 12
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ortada Bırakılmış
ve Üzerinde Radyoaktif Madde İşareti Bulunan Bir Malzeme Gördüklerinde
Hangi Kuruluşu Arayacaklarına İlişkin Bilgi Düzeyleri

Kuruluş	f	%
Bölge Karakolu	96	22.3
Türkiye Atom Enerjisi Kurumu	300	69
Jandarma	31	7
Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü	2	0.5
Cevapsız	5	1.2
Toplam	434	100

Tablo 13’de, araştırma grubunun Türkiye’de Nükleer Santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri yer almaktadır.

Tablo 13
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer
Santrallerin Kurulmasından Sorumlu Kurum/Kuruluşun Hangisi Olduğuna
İlişkin Bilgi Düzeyleri

Kuruluş	f	%
Maliye Bakanlığı	4	0.9
Sanayi Bakanlığı	282	65
Bilmiyorum	75	17.3
Cevapsız	73	16.8
Toplam	434	100

Tablo 13’de görüldüğü gibi, araştırma grubunun yaklaşık üçte ikisi (%65) Sanayi Bakanlığı diyerek, yanlış cevap vermişlerdir. Ayrıca, üçte birden fazlası da (%34.1) konu hakkında hiçbir bilgi sahibi olmadığını ortaya koymuştur (bilmiyorum+cevapsız). Buna göre, ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu söylenebilir.

Tablo 14’te araştırma grubunun, Türkiye’de nükleer santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin “Diğer” seçeneğine verdiği cevaplar yer almaktadır.

Tablo 14
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Santrallerin Kurulmasından Sorumlu Kurum/Kuruluşun Hangisi Olduğuna İlişkin Diğer Seçeneğine Verdiği Cevaplar

Diğer Seçeneğine Verilen Cevaplar	f	%
Türkiye Atom Enerjisi Kurumu	12	3
Enerji Bakanlığı	38	9
Cevapsız	384	88
Toplam	434	100

Tablo 14’te görüldüğü gibi, Türkiye’de Nükleer Santrallerin Kurulmasından Sorumlu Kurum/Kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin “Diğer” seçeneğine cevap yazanlardan sadece 38 kişi (yaklaşık %9) doğru cevap olan Enerji Bakanlığı cevabını vermişlerdir. Bu bulguya göre; ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’de Nükleer Santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bilgi düzeylerinin, yok denecek kadar az olduğu ileri sürülebilir.

Tablo 15’de, araştırma grubu tarafından, nükleer teknolojinin insanlığın hizmetine sunduğu Radyoterapi, Nükleer Tıp ve Radyoloji Merkezleri’nde teşhis ve tedaviye başlanmadan önce, bu merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan lisans alıp almadığının kontrol edilip edilmediğine ilişkin bilgileri yer almaktadır.

Tablo 15
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Teknolojinin İnsanlığın Hizmetine Sunduğu Radyoterapi, Nükleer Tıp ve Radyoloji Merkezleri’nde Teşhis ve Tedaviye Başlanmadan Önce, Bu Merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan Lisans Alıp Almadığının Kontrol Edip Etmediğine İlişkin Bilgileri

Kontrol Edilip Edilmediği	f	%
Evet	69	16
Hayır	354	82
Cevapsız	11	2
Toplam	434	100

Tablo 15’te görüldüğü gibi, araştırma grubunun beşte dörtten fazlası (%82) nükleer teknolojinin insanlığın hizmetine sunduğu Radyoterapi, Nükleer Tıp ve Radyoloji Merkezleri’nde teşhis ve tedaviye başlanmadan önce, bu merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan lisans alıp almadığını kontrol etmediğini belirtmiştir. Buna göre; ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’nun görev kapsamından ve söz konusu yerlerin TAEK’ten lisans alması gerektiğinden haberdar olmadıkları ortaya çıkmaktadır.

Tablo 16’da, araştırma grubunun insanlığın ortalama yaşam süresine baktığımızda en riskli olanın hangisi olduğuna ilişkin düşünceleri yer almaktadır.

Tablo 16
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin İnsanlığın Ortalama Yaşam Süresine Baktığımızda En Riskli Olanın Hangisi Olduğuna İlişkin Düşünceleri

En Riskli	f	%
Yoksulluk	52	12
Trafik kazası	74	17
Kalp hastalığı	9	2
Kömür madeninde çalışmak	4	1
Sigara içmek	28	7
Nükleer Reaktör Kazası	258	59
Cevapsız	9	2
Toplam	434	100

Tablo 16’da görüldüğü gibi, araştırma grubunun yaklaşık beşte üçü (%59) yaşam süresinin kısalmasında en riskli olarak nükleer reaktör kazasını görmektedir. Ülkemizin gerçekleri söz konusu olduğunda, verilen cevaplarda %17’lik bir değer ile trafik kazalarının ikinci, % 12’lik bir değer ile yoksulluk seçeneğinin üçüncü sırada gelmesi çok normaldir. Buna göre, ortaöğretim kurumlarında çalışan öğretmenler, yaşam konusunda en çok nükleer reaktör kazasının, en az da kömür madeninde çalışmanın riskli olduğunu düşünmektedir.

Tablo 17’de, araştırma grubunun ülkemizdeki enerji açığının kapanmasında hangisinin çözüm olacağına ilişkin görüşleri yer almaktadır.

Tablo 17
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizdeki Enerji
Açığının Kapanmasında Hangisinin Çözüm Olacağına İlişkin
Görüşleri

Çözüm	f	%
Kömür Santralleri	26	6
Doğal-gaz Santralleri	193	44.5
Fuel-oil Santralleri	1	0.2
Nükleer Santraller	97	22.3
Cevapsız	117	27
Toplam	434	100

Tablo 17’de görüldüğü gibi, araştırma grubunun yaklaşık yarısı (%44.5) doğal gaz santrallerinin ülkemizdeki enerji açığının kapanmasında çözüm olacağını düşünmektedir. Ayrıca, beşte birden fazlası da (%22.3) çözüm olarak nükleer santralleri görmektedir. Yaklaşık üçte birlik bir grubun ise (%27) kararsız kalarak, cevap vermekten kaçındıkları görülmektedir. Bu durum, öğretmenlerimizin çoğunluğunun ülkemizdeki enerji açığının kapanması konusunda doğal gaz santrallerini çözüm olarak görmesine rağmen, azımsanmayacak oranda bir kısmının da bu konuda yeterince fikir sahibi olmadığı şeklinde ifade edilebilir.

Tablo 18’de araştırma grubunun, ülkemizdeki enerji açığının kapanmasında hangisinin çözüm olacağına ilişkin “Diğer” seçeneğine verdiği cevaplar yer almaktadır.

Tablo 18
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizdeki Enerji
Açığının Kapanmasında Hangisinin Çözüm Olacağına İlişkin Diğer
Seçeneğine Verdiği Cevaplar

Diğer Seçeneğine Verilen Cevaplar	f	%
Hidroelektrik	90	21
Rüzgar	65	15
Güneş	51	12
Cevapsız	228	52
Toplam	434	100

Tablo 18’de görüldüğü gibi, “Diğer” seçeneğine cevap yazan öğretmenlerden 90 kişi cevaplarına ek olarak hidroelektrik santrallerini (%21),

toplam 116 kişi de (%27) yenilenebilir kaynakları (rüzgar, Güneş) çözüm olarak belirtmişlerdir. Buna göre; ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin, elektrik enerjisi üretim seçenekleri konusunda karar verebilecek kadar yeterli bilgiye sahip olmadığı, eğer öğretmenler, başta kararsız kalanlar olmak üzere, doğru bilgilendirilirse, nükleer güç santrallerini, ülkemizdeki enerji açığının kapanmasında çözüm olarak görme olasılığının oldukça yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 19’da, araştırma grubunun, hangisinin nükleer santral olduğuna ilişkin verdiği cevaplar yer almaktadır.

Tablo 19
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangisinin Nükleer Santral Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri

Nükleer Santraldir	f	%
Gökova	146	34
Hamitabad	24	6
Yatağan	19	4
Hiçbiri	210	48
Cevapsız	35	8
Toplam	434	100

Tablo 19’da görüldüğü gibi, araştırma grubunun yaklaşık yarısı (%48) “Hiçbiri” seçeneğini işaretleyerek doğru cevabı bulmuşlardır. Üçte birden fazlası ise (%34) Gökova termik santralini işaretlemişlerdir. Bu durum, ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerimizin, ülkemizin nükleer güç santralleri bakımından durumu konusunda yeterince bilgi sahibi olmadığı şeklinde ifade edilebilir.

Tablo 20’de, araştırma grubunun hangisinin nükleer santrallerde kullanılan yakıt olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri verilmiştir.

Tablo 20’de görüldüğü gibi, araştırma grubunun yaklaşık tümü (%95) “Uranyum” seçeneğini işaretleyerek doğru cevabı bulmuşlardır. Başka bir ifadeyle, ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin, nükleer santrallerde kullanılan yakıt konusunda yeterli bilgiye sahip oldukları söylenebilir.

Tablo 20
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangisinin Nükleer Santrallerde Kullanılan Yakıt Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri

Nükleer Santrallerde Kullanılan Yakıt	f	%
Uranyum	412	95
Kömür	6	1.4
Fuel-oil	1	0.2
Doğal-gaz	2	0.4
Cevapsız	13	3
Toplam	434	100

Tablo 21’de, araştırma grubunun radyoaktif atıkların nasıl saklandığına ilişkin bilgi düzeyleri verilmiştir.

Tablo 21
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyoaktif Atıkların Nasıl Saklandığına İlişkin Bilgi Düzeyleri

Radyoaktif Atıklar	f	%
Denize Bırakılır	6	1.4
İşlemden Geçirilip Depolanır	367	85
Çöpe Atılır	1	0.2
Yakılarak Gömülür	42	9.4
Cevapsız	18	4
Toplam	434	100

Tablo 21’de görüldüğü gibi, araştırma grubunun büyük bir çoğunluğu (%85) radyoaktif atıkların işlemden geçirilerek depolandığı konusunda yeterli bilgiye sahiptir.

Tablo 22’de, araştırma grubunun nükleer santrallerin en tedirgin edici yönüne ilişkin görüşleri yer almaktadır.

Tablo 22’de görüldüğü gibi, araştırma grubunun üçte birden fazlası (%34) kaza ihtimali ve atıkları nükleer santrallerin en tedirgin edici yönü olarak belirtmişlerdir. Ayrıca, yine üçte bire yakın bir kısmı kaza ihtimali ve atıkların yanı sıra depremde yıkılmasını da tedirgin edici bulmuşlardır (%30). Turizmi olumsuz etkilemesi ise, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler tarafından en az

tedirgin edici yön olarak görülmektedir (%0.7). Buna göre, ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin en çok kaza ihtimalini, en az da turizme olumsuz katkısını nükleer santrallerin tedirgin edici yönü olarak gördükleri söylenebilir.

Tablo 22
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Santrallerin En Tedirgin Edici Yönüne İlişkin Görüşleri

Nükleer Santralin En Tedirgin Edici Yönü	f	%
Kaza İhtimali	59	13.4
Atıklar	36	8
Dışa Bağımlılığı	5	1.2
Turizmi Olumsuz Etkilemesi	3	0.7
Depremde Yıkılması	13	3
Kaza İhtimali+Atıklar	147	34
Kaza İhtimali+Atıklar +Depremde Yıkılması	129	30
Hepsi	39	9
Cevapsız	3	0.7
Toplam	434	100

Tablo 23’de araştırma grubunun Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerine ilişkin bilgi düzeyleri verilmiştir.

Tablo 23
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’deki Nükleer Güç Reaktörlerine İlişkin Bilgi Düzeyleri

Türkiye’de Nükleer Güç Reaktörü	f	%
Var	125	29
Yok	142	32.4
Bilmiyorum	160	37
Cevapsız	7	1.6
Toplam	434	100

Tablo 23’de görüldüğü gibi, araştırma grubunun yaklaşık beşte ikisi (%37) Türkiye’de nükleer güç reaktörü olup olmadığını bilmediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca, yaklaşık üçte biri olmadığını (%32.4), %29’u ise var olduğunu belirtmişlerdir. Bu durum, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin

ülkemizde var olan nükleer araştırma reaktörleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları şeklinde ifade edilebilir.

Tablo 24'te, araştırma grubunun Türkiye'deki nükleer güç reaktörlerinin ne amaçla kullanıldığına ilişkin bilgi düzeyleri verilmiştir.

Tablo 24
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye'deki Nükleer Güç Reaktörlerinin Ne Amaçla Kullanıldığına İlişkin Bilgi Düzeyleri

Nükleer Güç Reaktörü Kullanımı	f	%
Elektrik Üretimi	40	9
Araştırma	94	22
Cevapsız	300	69
Toplam	434	100

Tablo 24'te yer alan dağılıma göre, daha önce Tablo 23'de Türkiye'de nükleer güç reaktörü var diyen araştırma grubunun (125 kişi) dörtte üçü (94 kişi) bu reaktörlerin araştırma amaçlı kullanıldığını belirtmiştir. Genel değerlendirmede ise bu oran beşte birden biraz fazladır (%22). Bu durum, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerden, Türkiye'de nükleer reaktörünün var olduğunu bilenlerin büyük bir çoğunluğunun bu reaktörlerin araştırma amacıyla kullanıldığı hakkında yeterince bilgi sahibi olduğu şeklinde ifade edilebilir.

Tablo 25'de, araştırma grubunun Türkiye'de nükleer santral kurulacak olursa, hangi bölgeye ve o bölgede hangi şehirde kurulmasının daha uygun olacağına ilişkin görüşleri yer almaktadır.

Tablo 25'te görüldüğü gibi, araştırma grubunun yaklaşık yarısı (%49) verilen seçeneklerden hiç birini işaretlemeyerek, cevap vermemeyi tercih etmiştir. Araştırma grubunun, yedide birden fazlası İç Anadolu'nun (%15), yaklaşık yedide biri Güneydoğu Anadolu'nun (%14), yedide birden azı da Doğu Anadolu'nun (%13) nükleer santral kurmak için en uygun yer olduğunu belirtmişlerdir. Ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerimiz tarafından nükleer güç santrali kurmak için en az uygun bulunan yer ise Ege Bölgesidir (%0.7).

Tablo 25
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer
Santral Kurulacak Olursa Hangi Bölgeye ve O Bölgede Hangi Şehirde
Kurulmasının Daha Uygun Olacağına İlişkin Görüşleri

Türkiye’de En Uygun Nükleer Santral Kurulum Yeri	f	%
Akdeniz	16	3.7
Güneydoğu Anadolu	60	14
Doğu Anadolu	57	13
İç Anadolu	66	15
Karadeniz	13	3
Marmara	8	1.6
Ege	3	0.7
Cevapsız	211	49
Toplam	434	100

Tablo 26’da araştırma grubunun Türkiye’de nükleer santral kurulacak olursa, hangi bölgeye ve o bölgede hangi şehirde kurulmasının daha uygun olacağına ilişkin “Düşünceleriniz” seçeneğine yazdıkları görüşleri ve gerekçeleri yer almaktadır.

Tablo 26
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer
Santral Kurulacak Olursa Hangi Bölgeye ve O Bölgede Hangi Şehirde
Kurulmasının Daha Uygun Olacağına İlişkin Düşünceleri

Düşünceler	f	%
Deprem riskinin az olması -Konya	40	9
Yerleşim alanları dışında-Konya	53	13
Nüfus yoğunluğunun az olması-Doğu illeri	35	8
Az gelişmiş bölgelerde, orayı geliştirmek için- Doğu illeri	22	5
Hiç bir yerde Nükleer Enerji İstasyonu kurulmasını istemiyorum	143	33
Cevapsız	141	32
Toplam	434	100

Tablo 26’da görüldüğü gibi, araştırma grubunun yaklaşık üçte biri (%32) cevap yazmamayı tercih etmiştir. “Düşünceleriniz” bölümüne cevap yazan 143 kişi ise, Türkiye’de nükleer reaktör kurulmasına karşı olduklarını belirtmişlerdir (%33). “Türkiye’de eğer bir nükleer güç istasyonu kurulacaksa yerleşim alanları dışında olmalıdır” diyenlerin oranı ise yaklaşık sekizde birdir (%13). Buna göre,

ortaöğretim kurumlarında görev yapan ve ülkemizde nükleer santral kurulmasından yana olan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun, nükleer santrallerin kurulması için en uygun yer olarak, yerleşim alanlarının dışını görmekte ve geniş araziye sahip yerleri tercih etmekte oldukları söylenebilir (özellikle Konya).

Tablo 27’de araştırma grubunun, nükleer bilimler ve uygulamaları alanına giren hangi konularda bilgilendirilmek istediklerine ilişkin verdiği cevaplar yer almaktadır.

Tablo 27
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Bilimler Ve Uygulamaları Alanına Giren Hangi Konularda Bilgilendirilmek İstediklerine İlişkin Verdiği Cevaplar

Bilgilendirilmek İstenilen Konular	f	%
Her konuda	32	7
Nükleer Enerji (genel)	71	16
Nükleer Güç Santralleri (genel)	56	13
Radyasyon ve korunma yolları	60	14
Radyasyonun çevre ve canlılar üzerindeki etkileri	82	19
Radyoaktif Atıklar (genel)	34	8
Nükleer Enerjinin uygulama alanları	99	23
Cevapsız	-	-
Toplam	434	100

Tablo 27’de görüldüğü gibi, araştırma grubunun bilgilendirilmek istediği konuların başında nükleer enerjinin uygulama alanları gelmektedir (%23). Daha sonra sıra ile; radyasyonun çevre ve canlılar üzerine etkisi (%19), nükleer enerji hakkında genel bilgilendirme (%16), radyasyon ve korunma yolları (%14), nükleer güç santralleri hakkında genel bilgilendirme (%13) gelmektedir. Bu bulguya göre; ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin bilgilendirilmek istediği konuların daha çok nükleer enerjinin kullanım alanları ile ilgili olduğu görülmektedir. Bu, onların nükleer teknolojiyi merak ettikleri ve öğrenmek istedikleri şeklinde yorumlanabilir. İkinci olarak bilgilendirilmek istedikleri konular ise daha çok radyasyon, etkileri ve korunma yolları ile ilgilidir. Bunun nedeninin ise, Ukrayna’daki Çernobil nükleer reaktör kazası ve İstanbul, İkitelli gibi olayların

kamuoyunda yarattığı tepki ve nükleer enerji hakkında daha önce çeşitli kaynaklardan edindikleri yanlış/eksik bilgilerinden dolayı geliştirdikleri endişe duygusu olduğu söylenebilir.

Tablo 28’de, araştırma grubunun, kendilerine bilgi aktarımında tercih ettiği yöntemler yer almaktadır.

Tablo 28
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Kendilerine
Bilgi Aktarımında Tercih Ettiği Yöntemler

Sıralama	f	%
Toplantı	35	8
Multi-medya Araçları (TV,CD,Sinevizyon vb.)	52	12
Doküman	47	11
Geziler	8	2
Multi-medya Araçları, Doküman	103	24
Doküman, Multi-medya Araçları	98	22.6
Geziler, Multi-medya Araçları	45	10
Cevapsız	20	4.6
Toplam	434	100

Tablo 28’de görüldüğü gibi, araştırma grubunun yaklaşık dörtte birinin tercihi (%24) sırasıyla, multi-medya araçları ve dokümanlardır. Beşte birden fazla sı ise (%22.6) sırasıyla; doküman ve multi-medya araçlarını tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Geziler ise tercihlerin sonunda yer almıştır (%2). Bu durum, ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin, nükleer konularda bilgilendirilmek için öncelikle multi-medya araçlarını daha sonra da ilgili kurumlar tarafından dağıtılacak dokümanları tercih ettikleri şeklinde ifade edilebilir.

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

Bu bölümde, problemi açıkça ortaya koyabilmek amacı ile; problemi yaratan nedenler, araştırma sonucunda ulaşılmak istenen hedef, bu araştırma sonuçlarından beklenenler, ayrıca kanıtlanmasına gerek görülmeyen ön yargılar (kabullenişler), araştırma bulgularının sınırları ve araştırmada adı geçen bazı soyut kavramlar açıklanmaya çalışılmıştır. Bunlar: problem durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, sayıtlar, sınırlılıklar ve tanımlar ara başlıkları altında verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Eğitim, insanoğlunun varolduğu andan bu yana süregelen karşılıklı bir etkileşim sürecidir. Eğitimin, uyarıcı, aydınlatıcı ve yönlendirici işlevi vardır. Eğitim yolu ile, düşünen, yaratıcı, yararlı davranışlar geliştiren, çevrelerine ve tüm iyi değerlere sahip çıkan, koruyan insanlar yetiştirilir.

Eğitim sistemimizin temel amacı; Atatürk ilke ve inkılaplarına bağlı, düşünme, algılama, ve problem çözme yeteneği gelişmiş, demokratik değerlere bağlı, yeni fikirlere açık, kişisel sorumluluk duygusuna sahip, milli kültürü özümsemiş, farklı kültürleri yorumlayabilen ve çağdaş uygarlığa katkıda bulunabilen, bilim ve teknoloji üretimine yatkın ve beceri düzeyi yüksek, bilgi çağı insanını yetiştirmektir (MEB 1981:5, DPT, 2000:96).

Çağdaş dünyada bilim ve teknoloji hızla değişirken toplumu diğer toplumlar arasında ikinci sınıf bir toplum olmaya mahkum etmemek amacıyla, ilköğretimden

yükseköğretime insanlar bu gelişmeler doğrultusunda planlı bir şekilde eğitilmelidir (Gökçe, 1990:91).

Her derece ve türdeki ders programları ve eğitim metotlarıyla ders araç ve gereçleri, bilimsel ve teknolojik esaslara ve yeniliklere, çevre ve ülke ihtiyaçlarına göre sürekli olarak geliştirilmek zorundadır. Eğitimde verimliliğin artırılması ve sürekli olarak gelişme ve yenileşmenin sağlanması bilimsel araştırma ve değerlendirmelere dayalı olarak yapılır.

1.1.1. Bilim ve Teknoloji

Akıl ve bilim, uygarlığı oluşturan iki temel kavramdır. Çağdaş bir toplum yaratmak da ancak bunlarla olasıdır. Çünkü; uygarlık akılla üretilmiş, bilimle aydınlanmış, teknolojiyle donatılmış, herkes tarafından benimsenmiş, geçmişten gelip geleceğe uzanan aydınlık yolun adıdır (<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/mart/bakan/htm>).

Bugünkü anlamda bilimsel çalışmalar başlamadan önce teknoloji büyük bir aşama kaydetmiştir. Bir kurum olarak bilim, teknolojiden binlerce yıl sonra oluşmuştur. 18 yy dan sonra teknoloji bilimin uygulama alanı olmuş, 19. ve 20. yy da bilimin teknolojinin gelişmesinde etkisi büyük olmuştur (Doğan, 1983:39). Günümüzde ise bilim ve teknoloji, bilim ve araştırma, bilim ve sanayi gibi çift kavramların kullanımı artmıştır. Çünkü, bilim, teknoloji ve araştırma birbirinin verilerini kullanmaktadırlar.

Bilim doğal olayların sistematik açıklanması olarak kabul edilmektedir. Teknoloji ise bilimsel bilginin uygulanmasıdır. Çağdaş teknoloji, toplanan bilimsel bilginin yeni ürün ve sanayi süreçleri elde etmek üzere daha sistematik ve güdümlü uygulanması olarak tanımlanabilir (DPT, 1994:18). Başka bir deyişle teknoloji, bilimsel veya organize edilmiş bilgilerin sistematik bir şekilde işe koşulmasıdır.

Teknoloji bunu yaparken temel araştırma ve teorik bilgi ile gerçek yaşam problemleri arasında köprü vazifesi görür (Newby, 1996:14).

Teknoloji uygulamaları, insanın ortaya çıkışından itibaren vardır. Çünkü insanoğlu dünyayı daha yaşanabilir duruma getirmek için tarih boyunca doğayı kontrol altına alma ve kendi istediği şekilde yönlendirme çabasına girmiştir. İnsanlar teknoloji ürettiklerinin farkında olmadan doğayla başa çıkma, giyinme, barınma, yiyecek saklama gibi ihtiyaçlarını karşılamışlardır.

İnsanların daha çağdaş bir ortamda yaşama beklentisi teknolojiadaki hızlı gelişmeyi de beraberinde getirmiştir. Bu gelişim süresince kısaca kültürlenme ve kültürlenme süreci olarak tanımlanan eğitim, lokomotif görevini üstlenmiştir. Eğitim sürecinin bir ürünü olarak da değerlendirilebilecek teknolojik gelişim aynı zamanda eğitim sürecinin de yapısını değiştirmiş, eğitim anlayışına farklı bir bakış açısı getirmiştir. Günümüze kadar gelişerek gelen teknolojik gelişim süreci içerisinde teknoloji, ağırlıklı olarak eğitim amaçlı geliştirilmemiş olmasına karşın, günümüzde bu anlayış yavaş yavaş değişim göstermeye başlamıştır. Temelde nasıl öğretilir? sorusuna yanıt arayan Eğitim Teknolojisi disiplininin özellikle ortam boyutu daha çağdaş ve sınırları gittikçe genişleyen bir boyut kazanmıştır.

Birey-bilgi-toplum üçlüsünün niteliklerinin değişimi ve karşılıklı etkileşimindeki değişimin beraberinde getirdiği gelişme, bireyin niteliklerinde değişime, bilginin birey ve toplum yaşamındaki işlevinin ise üretim ile birlikte çağdaş toplumsal yapının ve bu yapının işleyişinin gelişimine neden olmuştur (Keser, 1991:178-183).

Yirmi birinci yüzyılın eşiğinde her yönden hızlı değişim gösteren toplumsal yapı, artık bilgi toplumu olarak algılanmaktadır. Bu kavram her ne kadar değişik çevre ve bilim adamları tarafından zaman zaman tartışılrsa da genel çerçeve olarak kabul görmüştür. Yeni teknoloji gereksinimini doğuran ve bu hızlı değişime neden olan toplumsal yapıdaki değişim özelliklerini Alkan ve arkadaşları (1995:11), büyük oranda gelişmiş bilim ve teknolojinin etkisiyle siyasi düzeyde teknokrasi,

sosyal yaşamda toplumlararası bütünleşme, ekonomik alanda uluslararası örgütlenme ve rekabet yönünde büyük gelişimler kaydedilme olarak belirtmektedir. Ayrıca, bu gelişim sürecinin toplumsal yapıya yansımaları ise, üretim alanında maddi sermayenin bilgiye, otomasyonun sibernasyona dönüşümüne, havayı kirleten diğer enerji üretim seçenekleri yerine nükleer enerjinin tercih edilmesine, kıtalararası üretim ve iletişimin gezegenler arası bir boyut kazanmasına ve iletişim boyutlarının genişlemesine neden olduğunu belirtmektedir.

Bilim ve teknolojinin günlük yaşamımızın bir parçası olduğu ve onları anlamak zorunda olduğumuz bir gerçektir. Bilim ve teknoloji esas olarak günümüzde yaşanan toplumsal refah ve üretim bolluğunun kaynağıdır. Bilim ve teknoloji sayesinde toplumsal, siyasi, ekonomik, sosyal tüm yapılarda değişiklikler olmuştur. İnsanların tarım toplumundan kalan tüm alışkanlıkları, eğlence türleri, boş zaman faaliyetleri, savaşları kısaca tüm yaşam tarzları değişmektedir. Bilim ve teknolojinin genel mantığının anlaşılması, işimizde ve hayatımızda uygulanması zorunlu hale gelmiştir. Öğrenilen bilginin hayatta ne işe yaradığı ve hangi teknolojik araçlarda kullanıldığının bilinmesine ihtiyaç vardır (<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/160/akbaş.htm>).

Bilim ve teknoloji arasında farkın azalması bilimsel bilginin ne olduğu konusuna eğilmeyi zorunlu kılmıştır. Çağdaş eğitim akımlarından bazıları tüm öğretim süreçlerinde bilimsel çalışma sürecinin hakim olmasını savunmaktadırlar. Bu yaklaşımlardan biri de yapısalcı yaklaşımdır. Yapısalcı yaklaşımın uygulandığı sınıfta öğrencilerle bilimsel bilgi anlayışı kazandırılmaya çalışılır. Öğrenciler sınıfta araştırmayla meşgul olurlar ve bu süreçte gözlem, çıkarım ve ilişkilendirme yaparlar. Bu yolla öğrencilerde bilimsel düşünme becerileri ve kendi bilimsel anlayışlarını aktif olarak geliştirme fırsatı bulurlar (Culburn, 2000:5).

Son yıllarda bilimsel, teknolojik, ekonomik ve politik gelişmeler sonucu ortaya çıkan “Küreselleşme” ve bu değişimden kaynaklanan problemlerin çözümü “Sürdürülebilir Kalkınma”yı gerekli kılmıştır. Uluslararası arenada değişik

platformlarda ayrı ayrı tartışılan bu modelin insanlığın problemlerine çözüm getirebilmesi ancak bilimsel, teknolojik ve paralelinde ekonomik gelişmelerinin bir uyum içinde olmasına bağlıdır (TAEK Bülten, 2002:2).

Türkiye'nin bilim ve teknolojiye yol arayışlarının yaklaşık kırk yıllık bir geçmişi bulunmaktadır. Bugüne kadar ortaya konulan bilim ve teknoloji politika belgelerine bakıldığında, biraz gecikmeli de olsa, dünyadaki gelişmeler doğrultusunda tutarlı bir çizginin izlendiği görülmektedir. Ancak, Türkiye'nin bilim ve teknolojiye yerine ve buna dayalı olarak dünya ölçeğinde rekabet gücüne bakıldığında, azımsanmayacak bazı gelişmeler kaydedilmiş olsa da bu politika belgelerinde ortaya konulan hedeflerin gerçekleştirildiğini söylemek çok güçtür. Türkiye daha önceki dönemlerde birçok yol ayrımına gelmiş doğru yolu seçmeye niyetlenmiş, ancak bunu gerçekleştirememiştir (TUBİTAK, 2004:2).

1.1.2. Türkiye’de Bilim ve Teknoloji Politikaları

Türkiye’de bilim ve teknoloji politikaları genellikle planlı dönemden sonra ortaya çıkmıştır. Kalkınma planlarında bilim ve teknolojiyle ilgili yapılması gerekenler verilmiştir. Bu planlarda bilim ve teknoloji transferi, yurt dışına gönderilecek öğrenci sayısının artırılması, araştırma ve geliştirmeye daha çok önem verilmesi ve teknoloji temelli bir toplum yaratma gibi genel başlıklar bulunmaktadır (OECD, 1996:9).

Ayrıca son yıllarda, kıt finansman kaynaklarının toplumsal, ekonomik ve uzun dönemdeki çıkarların korunması için birincil alan olarak bilim, teknoloji, eğitim-öğretim ve araştırmaya yönlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir (TUBİTAK, 1993:8).

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda, teknoloji kültürünün topluma kazandırılmasında eğitimin rolü üzerinde durulmuştur. Buna göre eğitim kurumlarına düşen görevler şunlardır (DPT, 1994:12).

1. Eğitim ortamı dünyada tartışılan gelişmelerin en kısa sürede yansıdığı bir ortam olmalıdır. Soru soran, eleştiren, tartışmasını bilen, merak eden, bireye saygılı, özgürcü düşünüp yaratabilen insan yetiştirmek ilke olmalıdır.
2. Araştırmacının seçilmesi ve yetiştirilmesinde ilköğretimden başlanmalıdır.
3. Eğitim kurumları ve programları için çizilecek program çerçevesi mutlak olarak bilim ve teknoloji politikalarıyla tümleşik olmalıdır.
4. Eğitimin en temel amaçlarından biri bilim ve teknoloji ile barışık bir toplum yaratma olmalıdır.
5. Bilimsel ve teknolojik gelişmelerden yararlanmak için sürdürülen sosyal uyum faaliyetlerinin çok büyük bir kısmı eğitim alanındadır. Sadece üretim değil yaşamın her alanında verimlilik, yaratıcılık ve kalite bilincine sahip mezunlara ihtiyaç vardır.
6. Gerekli olan insan tipi takım halinde çalışabilmeli ve karmaşık problemleri çözmek üzere disiplinler arası projeleri yürütebilmelidir.
7. Eğitimde esas önemli olan, yüksek nitelikli, alanında yeni, bilimsel ve teknolojik gelişmeleri sürekli izleyebilen ortalama uygulayıcıların artırılmasıdır.
8. Bilim ve teknoloji kültürü uzun süre, büyük yatırım ve iyi bir planlama gerektiren eğitim süreçleri ile gerçekleştirebilir.
9. Teknoloji ile barışık, modern teknolojiyi özümsemiş ve kendine özgü teknoloji üretebilen bir toplum amaçlanmaktadır.

Teknolojik kültürün oluşturulmasında esas görev eğitimcilere ve eğitim kurumlarına düşmektedir. Yaşadığı ve çalıştığı teknolojik çevrenin, ya da kalkınma çabası içinde olan bir ülke vatandaşı olarak, gelişmiş ülkelerdeki teknolojinin genel mantığını kavrayamayan ve anlamlandıramayan insanların ise, teknolojik kültüre katkı yapmaları beklenemez.

1.1.3. Bilim ve Teknolojide Türkiye İçin Öncelikli Alanlar

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda, bilim ve teknolojiye Türkiye için öncelikli alanlar seçilmiştir. Bu öncelikli alanlar aşağıda yer almaktadır (<http://ekutup.dpt.gov.tr/plan>).

Enformasyon Teknolojisi: Mikroelektronik, bilgi-işlem ve iletişim teknolojilerinin bileşimi olan enformasyon teknolojisi bilişim devriminin motorudur. Bu teknoloji toplum yaşamının her alanında temelli değişiklikler yapmaktadır.

Yapı Malzemeleri Teknolojisi: Maddenin moleküler yapıda kontrolü sayesinde yepyeni özellikleri olan ürünler gündeme gelmektedir. Doğal kaynaklarla rekabet edebilecek sentetik malzeme kaynakları yaratılmaya başlanmıştır.

Biyoteknoloji: Moleküler yapı, genetik ve organik sistemlerdeki buluş ve gelişmeler biyoteknolojinin yirmi birinci yüzyılın başında enformatiğin konumuna gelmesine neden olmuştur.

Nükleer Teknoloji: Elektrik enerjisi üretimi yanında, sağlık alanında, ilaç endüstrisinde, tarım ve hayvansal üretimin ıslahında, kalite kontrolünde ve daha bir çok alanda kullanılmaktadır.

Uzay ve Havacılık Teknolojisi: Bu alandaki gelişmeler savunma, ulaşım, ve iletişim teknolojileri yanında, dünyanın uzaydan gözlenip denetlenmesi gibi orta vadede yaşamımızı kökten etkileyecek uygulamalar başlamıştır.

Ayrıca, bu plan döneminde Eğitimin en öncelikli sektör olacağı bildirilmiş, iyi eğitilmiş genç nüfusumuzun 21'inci yüzyılda gerek ülkemizin rekabet gücünün artması gerekse Avrupa Birliği'ne entegrasyonu bakımından Türkiye'nin en büyük avantajı olacağı belirtilmiştir. Bu çerçevede; laik, çoğulcu demokrasiyi özümsemiş, ulusal kültürü geliştirici, düşünme, algılama ve problem çözme yeteneği gelişmiş, dış dünyaya, evrensel değerlere ve yeni düşüncelere açık, kişisel sorumluluk

duygusu ve toplumsal duyarlılığı gelişmiş, bilim ve teknoloji üretimine yatkın ve beceri düzeyi yüksek insan gücünün yetiştirilmesini sağlayacak bir eğitim politikası izleneceği bildirilmiştir.

Gelişme, değişme, yenileşme ve kalkınma kavramlarının bir bakıma ortak anlamlar taşıdığı görülmektedir. Gerçekte kalkınmayı ekonomik büyüme olarak gören ekonomistlerden farklı düşünen yazarlara göre kalkınma; insanların yalnızca maddî ihtiyaçlarıyla değil aynı zamanda eğitim, sağlık, sosyal güvence, yönetim biçimi gibi toplumsal ihtiyaçlarıyla da ilgilidir. Bu anlamda ele alındığında, geri kalmış ülkeleri içinde bulundukları şartlardan kurtaracak olan şey plânlı değişmedir. Başka bir deyişle, başarılı bir kalkınma, toplumu değişim bilincine kavuşturmaya dayanır. Öyleyse, yenileşmenin temelinde “eğitim” yatmaktadır (<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/sayi24/saglam.htm>).

1.1.4. Eğitim, Öğretmenler ve Nükleer Teknoloji

Eğitim; bireyin ve toplumun gelişmesi, ekonomik kalkınmanın desteklenmesi, kültürel değerlerin gelecek nesillere aktarılması bakımından olmazsa olmaz, vazgeçilemez, ertelenemez, bir süreçtir (<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/sayi23/gunay.htm>).

Bir ülkenin ekonomik, sosyal ve kültürel gelişmesinde o ülkenin eğitim sistemi ile eğitim anlayışı büyük önem taşımaktadır.

Günümüzde yaşanan bilgi, teknoloji ve iletişimdeki sürekli ve çok hızlı değişim; insanları, sistemleri ve örgütleri de değişime zorlamaktadır. Bu bağlamda eğitim sistemi de değişmek, çağdaşlaşmak zorundadır.

Çağdaş eğitimin hedefi, bilgiyi üreten, bilgiyi kullanan, sürekli öğrenme alışkanlığı edinmiş, yaratıcı nitelikli bilgi insanlarını yetiştirmektir (<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/sayi14/demirdas.htm>).

Her toplumun kendine özgü bir eğitim sistemi vardır. Bu sistem o toplumun sosyal, ekonomik ve kültürel özelliklerine ve öz değerlerine göre biçim alır ve kurumsallaşır. Eğitim sistemi içinde yer alan programlar, toplumla barışık olduğu ve toplumun ihtiyaçlarını karşılayabildiği ölçüde kabul görür ve toplum içerisinde geçerli olan değerleri yansıtır. O toplumun ihtiyacı olan “istendik davranışları” geliştirmeye katkıda bulunur.

Bu görüşe göre eğitim, plânlı ve programlı değişimleri içerir. Rastlantılara yer vermez. Bireylerin davranış değişikliklerini toplum tarafından kabul görecektir, toplumun istediği yönde olacak şekilde düzenler. Her şeyi yaparak yaşayarak öğrenmenin, davranış değişikliklerini olumlu yönde etkileyeceğini kabul eder.

Bilindiği üzere program geliştirme çalışmaları dinamiktir. Avrupa Birliği’ne uyum çalışmaları içinde olan ülkemizin, uluslararası platformdaki yerini almasında eğitim ve öğretim alanında yapacağı atılımların büyük katkısı olacaktır.

1.1.4.1. Eğitim Programları ve Türkiye’de Mevcut Durum

Eğitim programı, bir eğitim kurumundaki çocuklar, gençler ve yetişkinler için sağlanan, Milli eğitimin ve kurumun amaçlarının gerçekleşmesine yönelik tüm faaliyetleri kapsar. Daha açık bir ifadeyle, eğitim programı, öğretim ve öğrenme süreçlerini kapsayan öğretim programı ve öğretim programı dışındaki faaliyetlerin programlarının tümüdür. Bir eğitim programı en basit anlamda ele alındığında, en az dört boyutunun olması gerekmektedir. Bu boyutlar; amaç, muhteva, öğretim süreçleri ve değerlendirmedir. Fakat en basit eğitim programında bile bu boyutların, çok titiz çalışmalarla ortaya konması gerekir (Küçükahmet, 2000:8).

Milli Eğitim Bakanlığı, Talim Terbiye Kurulu resmi web sitesinde yapılan araştırmalar sonucu (<http://ttkb.meb.gov.tr/programlar/lise.htm>); ortaöğretim kurumlarında okutulan ders programları içinde, radyasyon ve nükleer konularla ilgili şu bilgilere ulaşılmıştır: Lise 1 de okutulan Fen Bilimleri, Lise 2 ve Lise 3 te

okutulan Fizik derslerinde, “Elektrik Akım Kaynakları” ünitesi altında, “Alternatif Akım Kaynakları” konu başlığı içinde nükleer enerji santrallerinden; fisyon ve füzyon reaksiyonlarından, santralin çalışma prensiplerinden, kullanılan yakıt çeşitlerinden bahsedilmektedir. Lise 1,2,3 Kimya derslerinde ise, “Radyoaktivite” ünitesi altında “Çekirdek Reaksiyonları” konu başlığında nükleer enerjiden söz edilmektedir. Lise 1 de okutulan Sağlık Bilgisi dersinde ise ne yazık ki, radyasyon ve radyasyondan korunma ile ilgili hiçbir konu yer almamaktadır. Ayrıca her türlü kaza sonrası yapılması gerekenlerden söz edilmiş olmasına rağmen, nükleer santral kazası sonrası neler yapılması gerektiğinden bahsedilmemiştir.

Yine seçmeli olarak Lise 1,2,3 seviyelerinde verilen Çevre ve İnsan dersi içinde, “Enerji Kaynakları” başlığı altında nükleer enerjiden, Çevre ve Sağlık ünitesinde yer alan “Toprak Kirlenmesi” konu başlığı altında da, nükleer kirlenmeden söz edilmektedir. Aynı dersin “Radyasyon” konu başlığı altında ise, radyasyon kaynakları, radyasyonun etkileri ve radyasyona karşı alınması gereken önlemlerden bahsedilmiştir.

Seçmeli derslerden bir diğeri olan Bilim ve Teknoloji dersi ise, Lise 2, Lise 3 seviyesinde okutulmakta ve “Yeni Gelişen Önemli Teknolojik Alanların Tanıtımı” konu başlığı altında yer alan diğer bir sürü teknoloji başlıkları arasında nükleer teknoloji yer almamaktadır.

Eğitimde, müfredatların, ders kitaplarının ve bu ikisi arasında öğrencileri hedefe ulaştıran öğretmenlerin, kendine özgü ve çok önemli yerleri vardır. Öğretmenler, temelde müfredat uygulayıcıdırlar. Milli eğitimin amaçlarına uygun olarak hazırlanmış ders kitapları, öğrencilere bilgi aktarmada kullandıkları en önemli araçlardan birisidir. Bunun yanında, ders kitaplarının konuları tam olarak açıklayamadığı ya da yetersiz kaldığı yerlerde, öğretmen, devreye girebilecek donanımına sahip olmalı ve kendinden bir şeyler vererek öğrenmeyi kolaylaştırmalıdır (Dumanlıoğlu, 1997:28).

Eğitim sisteminin amaçladığını yerine getirmesinde üç temel öge rol oynamaktadır. Bu öğeler, öğrenci, öğretmen ve eğitim programlarıdır. Eğitimin

etkili olabilmesi ve amaçlarını en üst düzeyde gerçekleştirebilmesi ise, bu öğeler arasındaki uyuma bağlıdır. Öğrenci, öğretmen ve eğitim programı arasındaki bu üçlü ilişkinin belirli niteliklere sahip olması gerekmektedir. Bunlardan birisinin istenen niteliklerden yoksun olması eğitim sürecini doğrudan etkilemektedir. Ancak bu üç öğeden birisi olan “öğretmen” öğesinin, diğer iki öğe olan öğrenci ve öğretim programlarını etkileme gücü diğerlerinden fazladır (Karagözoğlu, 1987:34-37).

1.1.4.2. Eğitim ve Öğretmenler

2000’li yıllara devam ettiğimiz bu günlerde en büyük sorunumuz, yine eğitimidir. Sürekli değişen, gelişen bilimsel ve teknolojik alandaki yeniliklere ayak uydurabilmemizin tek yolu eğitimden geçmektedir. Günümüzde bir ülkenin kalkınabilmesi ve ilerlemesi ülkenin sahip olduğu nitelikli insan gücüne bağlıdır. Nitelikli insan gücünün yetişmesi nitelikli eğitimle ilgilidir. Nitelikli eğitim ise öğretmenin niteliği ile yakından ilgilidir. Nitelikli öğretmenin yetişmesi ise ancak, nitelikli öğretmen yetiştiren kurumların oluşturulmasıyla mümkündür.

Eğitim sisteminde kaynaklar yeterli, müfredat çağdaş ve uygulanan eğitim sistemi çok iyi de olsa, uygulayıcılar, yani öğretmenler, iyi yetiştirilip daha sonra da iyi kalmaları sağlanamıyorsa, sorun yine çok büyük olur. Öğretmen yetiştirmede kalıcı olmayan, yanlış uygulamalar, yetersiz mesleki eğitim, çok uzun yıllar içinden çıkılamaz sorunlar yaratmaktadır.

Bela (1968:25)’ya göre öğrencinin sahip olduğu yaşantı çeşitlerini sağlama bakımından sınıftaki en önemli kişi öğretmendir. Bir sınıfta süregelen şeylerin çoğu doğrudan veya dolaylı olarak öğretmenle ilgilidir. Öğretmen öğrencilerin zihinsel, duygusal ve sosyal gelişimi üzerinde büyük etkilere sahip olan bir psikolojik güçtür.

Öğretmen, öğrenme ve öğretme süreçlerinin temel öğelerinden biridir. Öğrenciyle devamlı etkileşim halinde bulunan, eğitim programını uygulayan, öğretimi yöneten ve hem öğrencinin hem de öğretimin değerlendirmesini yapan

kişidir. Öğretmenin nitelikleri bu süreçlerin niteliğini de büyük ölçüde etkilemektedir (<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/sayi 21/ozyar.htm>).

Bu kadar önemine rağmen, ülkemizde uzun yıllar öğretmen yetiştirme konusu ciddiye alınmamıştır. Bir ara **“Mektupla Öğretim”**, **“Hızlandırılmış Eğitim”**, **“Gece Öğretimi”** gibi yöntemlerle, on binlerce insan öğretmen diye toplumun karşısına çıkarılmış, son birkaç yılda ise her fakülteyi bitirene öğretmen olma olanağı tanınmıştır. Bu da bir **“ihtisas mesleği”** olarak tanımlanan öğretmenlik mesleği için büyük bir darbe olmuştur. Cumhuriyetin ilk yıllarında konu çok ciddiye alınmış, çeşitli öğretmen yetiştiren kurumlar kurulmuştur. Ancak sonradan bu kurumların çoğu kapatılmış ve bugün yerleri de doldurulamamıştır.

Eğitim tarihimizde ve öğretmen yetiştirmede 1973, 1982, 1992 ve 1998 tarihleri, öğretmenlerin yetiştiği kurumların yapı, statü ve öğretim süresi yönünden oldukça anlamlı ve önemlidir. Bu tarihlerde gerçekleştirilen olaylar, öğretmenliğin meslekleşmesine; daha açık bir ifadeyle, öğretmenliğin belirli bir düzeyde ve nitelikte eğitimi gerektirdiği, orta ya da yüksek, herhangi bir okulu bitirmiş her insanın öğretmenlik yapamayacağı anlayışının gelişmesine ve yaygınlaşmasına önemli katkı sağlamıştır.

1973 tarihinde çıkarılan Millî Eğitim Temel Eğitim Kanunu’nun 43 maddesinde yer alan "Eğitimin hangi kademesi olursa olsun öğretmenlerin en az ön lisans düzeyinde öğrenim görmeleri esastır" hükmüyle, orta öğretim düzeyinde alınan bir eğitimle kazanılan okul öncesi ve sınıf öğretmenliği eğitimi, yüksek öğretim düzeyine çıkarılmıştır.

Bu konuda ikinci ve önemli bir gelişme de 1992 yılında olmuş, ana okulu ve sınıf öğretmenlerini yetiştiren ön lisans düzeyinde eğitim veren kurum ve programlar 4 yıla, yani lisans düzeyine çıkarılmıştır.

1982 tarihi ise, Millî Eğitim Bakanlığına bağlı olarak faaliyetlerini sürdüren öğretmen yetiştiren bütün kurumların üniversitelere bağlanarak yeni bir yapı, statü ve işleyişe kavuşması bakımından önemlidir. Bu olay da, öğretmen yetiştiren

kurumları siyasî etkilerden uzaklaştırarak, öğretmen yetiştirmeyi idarî ve akademik özerkliğe sahip kuruluşlar olan üniversite çatısı altına alması ve bu çatı altında yer alan kurumlarda yetiştirmesi yönünden, öğretmenliğin statüsünün yükselmesine katkıda bulunmuştur.

Bilindiği gibi öğretmen yetiştirme görevi üniversitelere devredildikten sonra da öğretmen yetiştirme sisteminde önemli gelişmeler olmuştur. Yukarda da kısaca işaret edildiği gibi, bunlardan birinin 1992’de çıkarılan bir yasayla her kademedeki görev yapacak olan öğretmenlerin hizmet öncesi eğitim sürelerinin lisans düzeyine çıkarılarak, Eğitim Fakülteleri bünyelerine alınmasıdır. Fakat bu konuda asıl ve önemli yenileşme 1998 yılında gerçekleştirilmiştir. 1998’de Eğitim Fakülteleri yeniden yapılandırılarak, ortaöğretim fen ve matematik, ortaöğretim sosyal alanlar kapsamında yer alan öğretmenlik programlarının kapıları, Fen-Edebiyat Fakültelerinin başarılı öğrencilerine de açılarak, bu alanlardaki öğretmen eğitimi 4+1.5 yıl şeklinde, lisans üstüne çekilmiştir. Böylece, uzun yıllar ortaöğretim ve ön lisans düzeyinde verilen hizmet öncesi öğretmen eğitimi, lisans ve lisans üstüne çıkarılmıştır (<http://yayim.meb.gov.tr/yayimler/sayi33/duman.htm>).

Bakaç ve Sılay (1999), bireyi geliştirme çabaları içerisinde toplanan bütün maddelerin ışığı altında ülkemizde yapılmayanın, öğretmen adayı lisans eğitimini tamamlayıp öğretmen olarak atandıktan sonra, adayı geliştirici hiçbir şeyin yapılamaması olduğunu belirtmiştir. Oysa yapılması gerekenin, adayın mezun olduktan sonra fakültesi ile ilişkisinin en azından stajyer öğretmenliği boyunca sürdürülmesi olduğunu, çünkü öğretmen adaylarının stajyer öğretmen olarak görev yaptıkları okulda mesleki gelişimlerini tamamlayacak ortamı ve yardımı bulamadıklarını belirtmiştir.

Eğitim ve öğretimde başarı için, öğrencinin bilgiyi almaya hazır olması gerekliliğini bütün eğitimciler bilir. Bu öğrencinin istekli olmasıyla ilintilidir. Kendi tercihi dışında, farklı nedenlerle eğitim fakültelerini tercih etmek zorunda kalan adayların verimli olmayacağı, bu okullardan bir an önce mezun olup gitmeye bakacakları açıktır. Dolayısıyla bu durum düzeltilmezse, eğitim ve öğretim

kalitesinde istenen hedeflere ulaşamaz.

Yapılan pek çok araştırmayla, kaynağı ne olursa olsun ilgi ile öğrenme, dolayısıyla, ilgi ile başarı arasında aynı yönde artan veya azalan bir ilişkinin bulunduğu gösterilmiştir. Ayrıca bu çalışmalarda, çeşitli şekillerde konu ve mesleklere karşı ilginin artırılabilceği de belirlenmiştir (Küçükahmet, 1976:12-14; Çelenk, 1988:43; Oruç, 1993:27).

Oktar ve Bulduk (1991:142) yaptıkları bir araştırmada, ortaöğretim kurumlarında çalışan öğretmenlerin, kendilerinin ve öğrencilerinin görüşlerine göre, öğretmenlik davranışlarının yeterlik düzeylerini belirlemeyi hedeflemişlerdir. Bu çalışma sonucuna göre, öğrencilerin başarısızlık nedenlerinin başında öğretmen davranışlarının etkili olduğunu belirtilmektedir.

Gözütok'un (1992:23) yaptığı benzer bir araştırmada da öğretmenler kendilerini yeterli bulurken, öğrenciler öğretmenlerini yeterli bulmamışlardır. Öğrenciler, öğretmenlerinin özellikle, öğretmenlik formasyonu açısından eğitimlerini yetersiz bulmuşlardır.

Dumanlıoğlu'nun (1997:36) yaptığı bir araştırma sonucunda, liselerde verilen enerji eğitiminin gerekliliği öğretmen ve öğrenciler tarafından bilinse de, gerekli ilginin gösterilmediği ortaya çıkmıştır. En büyük yetersizliğin ise, öğretmenlerin enerji kavramı hakkında önceden yeterli bilgi birikimine sahip olmayışından ve öğretmen yetiştiren yüksek öğretim kurumlarında enerji kavramlarının hangi yaş gruplarına, nasıl verilmesi gerektiğinin anlatılmamasından kaynaklandığı vurgulanmıştır.

Ülkemizin arzu edilen refah düzeyine erişmesi sürecinde kaçınılmaz olan ülke stratejilerimizi belirlerken, öz kaynaklarımızdan azami olarak yararlanmamızı sağlayacak teknolojilerin yanı sıra, bugünün ve geleceğin pazarlarında yarışabilecek ve ülkemize rekabet üstünlüğü sağlayabilecek teknolojileri de yetkinleştirmektir. Bu

kapsamda değerlendirilebilecek stratejik teknoloji alanlarından birisi de Nükleer Enerji Teknolojileridir.

1.1.4.3. Öğretmenler ve Nükleer Teknoloji

Yapılan literatür taramalarında, Türkiye’de ve dünyada öğretmenlerin nükleer konularda ne düşündüğü ve ne kadar bilgi birikimine sahip olduğu ile ilgili daha önce yapılmış hiçbir araştırmaya rastlanmamıştır.

Karadağ’ın (<http://www.gef.gazi.edu.tr/mkaradag/anket.html>) halen devam etmekte olan bir araştırması, Türkiye’de halkın nükleer enerjiye bakışı açısını anlamak bakımından internet kanalı ile yapılan ilk araştırmadır. Bu araştırmada online olarak oy kullanan ilk 458 kişinin sonuçlarına göre; halkın %79’dan fazlası Türkiye’de bir nükleer santral kurulmasından yana oy kullanmışlardır.

Göktepe (2003:151) tarafından yapılan bir araştırmaya göre, Türkiye’de teknoloji den ve enerji santrallerinden kaynaklanan risk faktörlerinin toplum tarafından algılanışı araştırılmış ve nükleer santrallerin halkın gözünde en yüksek risk faktörü taşıdığı (%60), bunun en büyük nedeninin ise, medyanın insanlar üzerindeki etkisi olduğunu belirtilmiştir.

Aykol ve arkadaşlarının (2003:103) yaptığı bir kamuoyu araştırmasının ön raporuna göre, halkın nükleer teknolojinin bir çok alanları ve uygulamalarına ilişkin yetersiz bilgiye sahip olduğu saptanmış ve halkın bilgilendirme çalışmalarının artan bir hızla devam etmesi ve daha geniş kitlelere etkin bir şekilde ulaşılması gereği ortaya çıkmıştır.

Amerika’da yapılan bir araştırmada, nükleer konuların 70’li yıllarda çok ihmal edildiği ve yok farz edildiği fakat daha sonraları çocukların ve gençlerin özellikle nükleer bombalar konusundaki sorularına ve endişelerine karşı bazı eğitim programları geliştirme zorunluluğu olduğu bildirilmektedir (Winter, 1983:36).

Amerika’da 1985 yılında yapılan başka bir araştırmada, o yıllarda çocukların nükleer konuları “yok oluş” kavramı ile bağdaştırdığı ve bu konu ile ilgili yayınlanan bazı kitapların bu ön yargıyı yok etmede öğretmenlere, öğrencilere ve ailelere yardımcı olma adına iyi bir kaynak olacağından söz edilmektedir (Nash, 1985:120)

Amerikalı sosyologlar tarafından, zamanın hükümetinin de desteği alınarak, 1985 yılında Boston’da “Nükleer Çağda Yaşamak için Eğitim” başlıklı bir proje başlatılmıştır. İleriki yıllarda üç bin millik bir alana yayılmış olan bu proje ile oldukça önemli gelişmeler kaydedilmiş olduğu bildirilmektedir. Bu projede amacın, hedef kitlelerin (öğretmenler, öğrenciler ve üniversite öğretim üyeleri) nükleer konularda bilgi düzeylerinin yükseltilmesi ve sorumluluk sahibi bir yurttaş olarak kendi hayatlarında olup bitenlere sahip çıkabilmeleri konusunda toplumsal bilincin artırılmasını sağlamak olduğu belirtilmektedir (Sacor, 1990:81).

Nükleer Enerji Ajansı ve Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Organizasyonu işbirliği ile “Öğretmenler ve Nükleer Enerji” konu başlıklı uluslararası bir seminerin 1993 yılında düzenlenmiş olduğu ve katılımcılarının; öğretmenler, nükleer enerji uzmanları ve eğitim müfredatlarını hazırlayan eğitimciler olduğu bildirilmiştir (OECD, NEA, 1994:4).

Seminerin amaçları arasında; Nükleer konularda eğitim veren öğretmenlerin ülkelerinde uyguladıkları yöntem ve tecrübeyi diğer ülkelerden gelen katılımcılarla paylaşarak, daha etkili programlar geliştirmenin, ortaöğretimde görev yapan öğretmenlere faydalı olacak, onların nükleer konuları uygun sınırlarda ve diğerleri ile dengeli bir şekilde öğrencilerine aktarmalarını sağlayacak uluslararası bir temel eğitim-öğretim anlayışını geliştirmenin ve bu alanda çaba gösteren uluslararası/ulusal kurum/kuruluşları bir araya getirerek birlikte çalışmalarını sağlamanın yer aldığı bildirilmektedir.

Bu amaçlar doğrultusunda üç gün süren seminerde yapılan sunumların ve sunumu yapan ülkelerin bazıları şunlardır;

1. Okullarda Teknoloji ve Enerji –İngiltere.
2. Eğitim ve Endüstri İşbirliği:Kimya Endüstrisi Tecrübeleri –Belçika.
3. Almanya’da Öğretmenler ve Nükleer Enerji –Almanya.
4. Teknoloji ve Enerji Konusunu Topluma Anlatma Yolları: Öğretmenlerin Rolü –İngiltere.
5. Nükleer Enerji konusunda Öğretmenleri Bilgilendirme –Almanya.
6. Nükleer Enerji Eğitimi Konusunda, Öğretmenleri Eğitimde ve Bilgilendirmede İçinde Bulunduğumuz Durum -Japonya.
7. İspanya’da Ortaöğretim -İspanya.
8. İtalya’da ki Bilim ve Teknoloji Liselerinde Nükleer Fizik Eğitimi -İtalya
9. Fransa’daki Okullarda Okutulan Tarih ve Coğrafya Dersleri Açısından Nükleer Konuların Tartışılması –Fransa.
10. Finlandiya’da ki Öğretmenlerin Enerji El Kitabı –Finlandiya.
11. Nükleer Enerji Konusunda Öğretmenlere Verilen Eğitim ve Bilgilendirmedeki Gelişmeler –İngiltere (OECD, NEA, 1994:9-19).

Dördüncü sırada yer alan ve “Nükleer Teknolojiyi topluma anlatmada öğretmenlerin rolü” konusunda yapılan sunumda; bir teknolojiyi öğrencilerine anlatan bir öğretmenin asıl görev ve sorumluluğunun, o teknoloji hakkında öğrencinin kendi fikrini geliştirmesini sağlamak olduğu, öğrenciyi yönlendirmekten titizlikle kaçınılması gerektiği belirtilmiştir (OECD, NEA, 1994:67).

Bunu yapabilmenin ise, oldukça zor ve karmaşık bir iş olduğu; bir öğretmenin, bilgileri öğrencinin seviyesine uygun ve onun ilgisini çekebilecek formatta hazırlaması, öğrencinin anlama yeterliliği dışında olan içerikleri ayırabilmesi, öğrencinin ihtiyacı olan açıklamaları yaptığından ve tartışmalı konularda çocuğun kendi fikrini geliştirebileceğinden emin olması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca öğretmenin, sınıf içinde öğrencinin kendi bağımsız fikrini

geliştirebileceği bir strateji izlemesinin önemli olduğu, öğrencinin hangi konularda yanlış ve sağlıklı ön yargılara sahip olabileceği hakkında önceden bir fikre sahip olmasının hazırlıksız yakalanmaması açısından faydalı olacağı, sınıf içinde konu ile ilgili dile getirilen ve bir kasıt taşımayan her türlü görüş ve fikri dinlemesinin ve hatta teşvik etmesinin doğru bir davranış olduğu belirtilmiştir. Son olarak ta, kullandığı öğretim araçları ya da kaynakların, karşıt görüşler içerenlerle bir denge içinde olduğundan emin olması ve verdiği bilgilerin öğrencilerin kendi görüşlerine (karşıt ya da paralel) etki edebilecek bir mesaj içerip içermediği konusunda daima tetikte olması gerektiği belirtilmiştir.

Bu seminerin sonunda yapılan açıklamalara göre, öğretmenleri nükleer konularda (özellikle nükleer enerji konusunda) eğitmek için düzenlenecek aktivitelerin üç ana kategoride ele alınabileceğinden söz edilmektedir (OECD, NEA, 1994:297). Bunlar;

1. Temel bilgi aktarımı; seminerler, toplantılar, tanıtımlar, nükleer güç istasyonları ziyaretleri.
2. Öğrenciler için uygun eğitim araçları hazırlama: kitaplar, filmler, oyunlar ya da bilgisayar programları.
3. Kendilerini geliştirme; tartışmalı toplantılara, çalıştaylara, endüstriyel eğitim kurslarına, teorik ve pratik stajlara, üniversitelerin yaz okulu programlarına katılım.

Tüm bunlar yapılırken de öğretmenlere bazı fikirleri empoze etmekten kaçınmak gerektiği ve eğitimin asıl amacının, kendi fikrini geliştiren, her şeyi tartışan bilinçli insanlar yetiştirmek olduğu vurgulanmaktadır (OECD, NEA, 1994:298).

Bu konuda Siprinthall (1990:167) da paralel bir görüş ileri sürerek: “Öğretmenler isterse, öğretim aracılığıyla beyin yıkayabilirler. Ancak şunu söylemek gerekir ki, öğretim tüm değer yargılarından arıtılmış olmalıdır.

Öğretmenler tarafsız olarak eğitilmeli ve öğrencilerini de öyle eğitmelidirler. Onların değerleri çok görüşlülük ve görecelik olmalı, eleştirel düşünmeyi ve bütün değer yargılarını sorgulayabilmeyi öğretmelidirler” demektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Eğitim, ulusal kalkınmayı başlatan, hızlandıran, sürdüren etkenlerin en önemlisidir. Ulusal kalkınma, büyük ölçüde amaçlı eğitimin sonucudur. Aynı zamanda eğitim, nicelik ve nitelik yönünden yeterli düzeyde üretimi sağlayacak insan gücünün de yetişmesine yardımcı olur. Bilimsel bilgi birikimi sayesinde toplumsal gelişmeye ve değişmeye önayak oluşturur. Eğitimin bu büyük rolünü gerçekleştirecek en önemli faktör ise öğretmendir.

Günümüzün çağdaş teknolojilerini oluşturan yeni bilgi teknolojilerinin, her ne kadar eğitim sürecindeki önemi ve işlevi büyükse de, eğitime anlam ve ruh veren, onu işlevsel, etkili ve verimli kılan temel unsur öğretmendir (<http://www.dersimiz.com/eyazi/yazi.asp?id=72>). Çünkü, yapılan çeşitli değerlendirmeler, teknolojinin sunmuş olduğu olanakların eğitim sürecinde etkili ve işlevsel olarak işe koşulmasının yetişmiş insan gücüne bağlı olduğu sonucunu ortaya koymaktadır (Hızal, 1993: 147-160). Burada öğretmen, bilgiyi yönetecek ve öğrenciyle bilgi arasındaki bağlantıyı gerçekleştirecek önemli bir işleve sahiptir.

Bireyin içine doğduğu toplumda sahip olduğu mesleğe göre farklı eğitimlerden geçmesi gerekmektedir. Bu nedenle, bilerek veya bilmeyerek öğretmenlik mesleğini seçmiş olanlar zor bir meslek seçtiklerini bilmek durumundadır.

Öğretmen kendi eğitimi sırasında öğrendiklerini talebelerine aktarmak ile yetiniyorsa işini gereği gibi yapmamaktadır. Aile eğitiminde de geçerli olan bir yanlış eğilim; eğitilenin her zaman eğitenden daha az bilebileceği varsayımdır.

Aslında doğru olan ebeveynlerin çocuklarını veya öğretmenlerin öğrencilerini en kısa zamanda kendilerinden daha bilgili ve gelişkin hale getirmeleri gerektiğidir.

Eskiden bilgilerin sadece okunan kitaplardan edinildiği dönemlerde kütüphanesi en büyük olan ve kütüphanesindeki tüm kitapları okumuş olan öğretmenin en başarılı öğretmen olması, özel başka olumsuzlukları yok ise, mümkün olabiliyordu. Artık bugün dünyanın tüm bilgileri kütüphanenizde olsa da başarılı bir öğretmen olabilmek için doğru ve taze bilgilere en hızlı nasıl erişeceğinizi bilmeniz, size ulaşan bilgileri sistemli olarak değerlendirip branşınızla ilgili sorunları tanımlama ve çözüm üretme teknikleri geliştirmeniz ve yaşadığınız toplumda var olan diğer insanların bilgi, beklenti ve taleplerini de değerlendirmenize katabilme esnekliğini göstermeniz gerekmektedir.

Doğaldır ki, yerel, ulusal ve küresel bilgilere erişmenin yolu her öğretmenin kendi olanakları ile bu işi gerçekleştirmesinden geçmemektedir. Milli Eğitim Bakanlığı, Üniversite Rektörlükleri ve diğer ilgili kamu kurum/kuruluşları, gerekli altyapıyı kurarak, günümüz öğretmenin vazgeçilmez gereksinimi olan doğru, tarafsız ve taze bilgiyi erişilebilecek mesafeye getirmek zorundadır. Bu konuda yapılacak her yatırım uzun vadeli olarak kalıcı bir eğitim kapasitesinin oluşmasına katkıda bulunacaktır.

Bu noktadan hareketle bu araştırmanın yapılması gereğini oluşturan nedenler şöyle açıklanabilir; Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'na kanunen verilmiş olan “Nükleer Konularda Kamuoyu Bilgilendirme” görevini daha iyi yerine getirmek amacıyla, ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin, öncelikle mevcut bilgi birikimini saptayıp, yardımcı olabilecek görüş ve önerilerini de dikkate alarak, gelecekte yapılacak bilgilendirme çalışmalarının kapsam ve yönteminin onlara en faydalı olacak biçimde belirlenebilmesi. Ayrıca bu uygulamayla, nükleer konularda kamuoyunu bilgilendirme görevinin de kısmen yerine getirilmiş olduğu düşünülmektedir.

Bu araştırmanın amacı, Ortaöğretim kurumlarında görev yapan

öğretmenlerin Nükleer konulardaki bilgi birikimini saptamaktır.

Bu amaca ulaşabilmek için şu sorulara cevap aranmıştır:

1. Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, nükleer konulardaki bilgi birikimleri ne düzeydedir?
2. Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin nükleer konulardaki bilgi düzeyleri arasında, cinsiyetlerine göre, anlamlı bir ilişki var mıdır?
3. Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ya da yüksek okul mezunu öğretmenlerin nükleer konulardaki bilgi düzeyleri arasında, aldıkları eğitime göre, anlamlı bir ilişki var mıdır?
4. Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin nükleer konulardaki bilgi düzeyleri arasında, görev yaptıkları yere göre, anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Nükleer konular bugüne kadar pek çok ülkede tartışmalara neden olmuş, güçlükler ve engellemelerle karşı karşıya kalmıştır. Bunun başlıca nedeni; nükleer enerji ve nükleer teknolojinin, halka, doğru, eksiksiz ve halkın anlayacağı bir dille anlatılamamasıdır. Ayrıca kamuoyunun zihnine bilinçli çevrelerce ekilen yanlış/eksik bilginin ve bazı soru işaretlerinin silinebilmesinin en iyi yolu, doğru, eksiksiz ve tarafsız bilgilendirmenin, çeşitli basılı ve görsel iletişim organları kullanılarak ve bire bir temasa olanak sağlayan toplantılarla direk olarak uzmanların ağzından yapılmasıdır.

Tarihi gelişimi içerisinde nükleer enerji kavramı daima bir sır bulutu arkasında kalmıştır. Nükleer teknoloji sıklıkla askeri amaçlarla özdeşleştirildiği için sanayii kesiminin nükleere tepkisi de ne yazık ki sessizlik olmuştur. Endüstri, halk, eğitim-öğretim birimleri ve yetkili otoriteler arasında kurulması gereken ve halk

sağlığını her ne koşulda olursa olsun ön planda tutacak sarsılamaz bir güven duygusu nükleer teknolojinin en önemli gereksinimidir. Geçmişte bunun başılamamasından kaynaklanan zararın giderilmesi ve nükleer teknolojinin sürdürülebilir kalkınma stratejisi içerisinde olması gereken yere konması için kamuoyu onayı esastır (TAEK Raporu, 2002:42-43).

Ülkemizde nükleer teknoloji ve kullanımı ile ilgili konular, tüm yurttaşları ve onların gelecekteki kapasitelerinin oluşmasında önemli bir etken olan öğretmenleri doğrudan ilgilendirmektedir. Normal bir vatandaşın bu konuları bilmemesi, anlamak istememesi veya öğrenmeye vakit bulamaması bir anlamda anlayışla karşılanabilirken, bir öğretmenin toplumun bütününe ilgilendiren bu konuda ilgisiz, bilgisiz ve yetersiz olması kabul edilemez.

Bu bağlamda, bu araştırma ile toplanacak verilerin, özellikle:

1. Hedef kitlenin (ortaöğretimde görev yapan öğretmenler) nükleer konularda mevcut bilgi birikimini ve düzeyini ortaya koyduğu ve,
2. TAEK tarafından ileride yapılacak bilgilendirme çalışmalarının kapsam ve yönteminin, hedef kitleye en faydalı olacak biçimde belirlenebilmesinde kullanılacağı umulmaktadır.

1.4. Sayıtlar

Bu araştırmada, aşağıdaki sayıtlardan hareket edilmiştir:

1. Ortaöğretim öğretmenleri, verdikleri cevaplarda kendi özgün görüşlerini yansıtarak, tüm yanıtları içten ve doğru olarak cevaplandırmışlardır.
2. Araştırmada kullanılan her türlü yöntem ve metot, amaca uygun ve problemin çözümü için yeterlidir.
3. Örneklem giren öğretmenler seçilen evreni temsil edecek niteliktedir.
4. Veri toplama aracı, araştırmanın amacına uygun ve yansız kullanılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma:

1. 2003-2004 bahar dönemi itibariyle, İstanbul'un Beşiktaş ve Fatih, İzmir'in Buca ve Bergama ilçelerinde bulunan ve Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ortaöğretim kurumlarında görev yapan, 434 öğretmen ile sınırlıdır.
2. Bilgi toplama aracı anketteki sorularla sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Bu bölümde, araştırmada yer alan bazı terimlere, TAEK'in resmi web sayfasından alınan bilgiler ışığında (<http://www.taek.gov.tr/ogrenci/index.html>), açıklık kazandırılmaya çalışılmıştır.

Nükleer Enerji: Ağır radyoaktif (Uranyum gibi) atomların bir nötronun çarpması ile daha küçük atomlara bölünmesi (fisyon) veya hafif radyoaktif atomların birleşerek daha ağır atomları oluşturması (füzyon) sonucu açığa çıkan çok büyük miktarda enerji.

Radyasyon: Enerjinin bir noktadan diğerine parçacıklar (foton) veya elektromanyetik dalgalar şeklinde aktarılması.

Doğal Radyasyon Kaynakları: Kozmik ışınlar (özellikle Güneş), fosil yakıtlar (yakıldıklarında), vücudumuzda bulunan radyoaktif elementler (özellikle Potasyum-40) ve yer kabuğunda bulunan radyoizotoplar (özellikle radyoaktif radyum elementinin bozunması sırasında salınan Radon Gazı) doğal radyasyon kaynaklarıdır. Radyasyon, bulaşma dolayısı ile havada, toprakta, suda, gıdalarda (özellikle kabuklu yiyecekler) ve yapı malzemelerinde (binalar) doğal olarak

bulunur.

Radyoaktivite: Ağır çekirdekler (yapısında 83 den fazla proton barındıranlar) sahip oldukları fazla enerjiden dolayı kararsızdırlar. Böyle çekirdeklere radyoaktif çekirdek adı verilir. Bunlar fazla enerjilerinden radyasyon yayarak kurtulmaya ve kararlı duruma geçmeye çalışırlar. Bu olaya radyoaktivite veya radyoaktif parçalanma denir.

Radyoaktif Madde: Yapısında radyoaktif çekirdek bulunduran ve kararlı hale geçmek için radyasyon yayan madde.

Nükleer Teknoloji: Nükleer enerjinin kullanıldığı teknolojilerin tümü. Elektrik enerjisi üretimi yanında, sağlık alanında, ilaç endüstrisinde, tarım ve hayvansal üretimin ıslahında, kalite kontrolünde, arkeolojide, çevre koruma çalışmalarında ve daha bir çok alanda kullanılmaktadır.

Nükleer Santral: Nükleer santraller, ısı üretmek için nükleer reaksiyonu kullanan santrallerdir. Bir nükleer santraldeki sistemler diğer güç santrahıları ile aynı mantıkla çalışırlar. Isı enerjisinin üretildiği kısımda elde edilen buharın türbin-jeneratörü döndürerek elektrik üretilmesi felsefesi, temel olarak nükleer santrallerde de aynıdır.

Nükleer Güvenlik: Nükleer tesislerde sürdürülebilir ve etkin koruma önlemleri olarak, birey, toplum ve çevreyi olası radyolojik zararlardan korumak için oluşturulan prensiplerin tümü.

Nükleer Yakıt: Madenlerden çıkarılan ve nükleer santrallerde kullanılmak üzere çeşitli işlemlerden geçirilerek yakıt haline getirilen uranyum.

Nükleer Atık: Nükleer güç reaktörlerinin çalışmaları sırasında çevreye bırakılan düşük ve orta aktiviteli sıvı+gazlar ve yüksek aktiviteli kullanılmış yakıt.

Nükleer Atıkların Saklanması: Düşük ve orta aktiviteli atıklar aktiviteleri azalınca kadar doğrudan depolanır veya aktivitelerinin çevreye yayılmasının önlenmesi için önce çimento veya bitümen ile karıştırılarak kara parçalarında veya deniz diplerinde uygun yerlere gömülürler.

Sürdürülebilir Kalkınma: Bu günkü kuşakların yaşam kalitesini yükseltirken, gelecek kuşaklara yaşam kalitelerini yükseltme şansı verecek bir dünya bırakmak (TAEK Raporu, 2002:17).

3.5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın dördüncü alt problemi; “Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin nükleer konulardaki bilgi düzeyleri arasında, görev yaptıkları ilçeye göre, anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde düzenlenmişti.

Dördüncü alt probleme ait bulgular, tablolar ve yorumlar araştırma anketinde yer alan soru sırasına göre aşağıda verilmiştir. Bu bölümde değerlendirmeye alınan araştırma grubu, İstanbul’un Beşiktaş ve Fatih, İzmir’in Bergama ve Buca ilçelerinde görev yapan öğretmenlerdir.

Tablo 67’de araştırma grubunun, ülkemizde nükleer teknolojinin kullanım alanlarına ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 67’de görüldüğü gibi, Beşiktaş ilçesinde görev yapan öğretmenlerin yaklaşık beşte ikisi (%38) ülkemizde nükleer teknolojinin en çok, enerji+sağlık+endüstri alanlarında kullanıldığını belirtmiştir. Diğer gruplar ise en çok, sağlık alanında kullanıldığı yönünde görüş bildirmişlerdir (%28 Fatih, %35 Bergama, %25 Buca). Ayrıca, Buca’da görev yapan öğretmenlerin yine dörtte biri (%25), enerji üretimi+sağlık alanlarında kullanıldığını düşünmektedir. Araştırma grubunun, ülkemizde nükleer teknolojinin kullanım alanlarına ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki vardır [$X^2_{(15)}=27.969$, $p<.05$]. Başka bir deyişle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, ülkemizde kullanılan nükleer teknolojiye ilişkin sahip oldukları bilgi birikimi, görev yaptıkları ilçeye göre değişmektedir. Buna göre, Bergama ilçesinde görev yapan öğretmenlerin diğerlerine göre ülkemizde nükleer teknolojinin en çok kullanıldığı alana ilişkin daha fazla bilgi birikimine sahip olduğu söylenebilir. Birinci alt problemde de belirtildiği gibi ülkemizde nükleer teknoloji, sağlık, endüstri ve araştırma alanlarında kullanılmaktadır (en çok sağlık alanında).

Tablo 67
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizde Nükleer Teknolojinin
Kullanım Alanlarına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
NT Kullanım alanları	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Enerji	9	13	11	6	39
Satır %	24	33	28	15	100
Sütun %	8	12	9	9	9
Toplam %	2	3	3	1	9
Sağlık	16	30	44	17	107
Satır %	15	28	41	16	100
Sütun %	14	28	35	25	26
Toplam %	4	7	11	4	26
Enerji+Sağlık	24	19	21	17	81
Satır %	30	23	26	21	100
Sütun %	21	17	17	25	20
Toplam %	6	5	5	4	20
Enerji+Endüstri	11	10	6	6	33
Satır %	33	30	18	18	100
Sütun %	10	9	5	9	8
Toplam %	3	2	1	2	8
Sağlık+Endüstri	10	15	18	8	51
Satır %	20	29	35	16	100
Sütun %	9	14	14	12	12
Toplam %	2	4	4	2	12
Enerji+Sağlık+Endüstri	43	21	25	15	104
Satır %	42	20	24	14	100
Sütun %	38	19	20	22	25
Toplam %	10	5	6	4	25
Toplam	113	108	125	69	415
Satır %	27	26	30	17	100
Sütun %	100	100	100	100	100
Toplam %	27	26	30	17	100

$\chi^2(15, N=415)=27.969, p=.022$

Tablo 68’de araştırma grubunun, radyasyonun tanımına ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 68’de görüldüğü gibi, öğretmenlerin hemen hemen hepsi radyasyonun tanımına ilişkin doğru cevabı bilmektedirler (%94 Beşiktaş, %89 Fatih, %96 Bergama, %93 Buca). Araştırma grubunun, radyasyonun tanımına ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$\chi^2_{(3)} = 5.224, p > .05$]. Başka bir anlatımla, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, radyasyonun tanımı konusunda sahip oldukları bilgi birikiminin, görev yaptıkları ilçeye göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 68
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyasyonun Tanımına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Radyasyon	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Nükleer Santralin diğer adı	7	13	5	5	30
Satır %	23	43	17	17	100
Sütun %	6	11	4	7	7
Toplam %	2	3	1	1	7
Enerjinin bir noktadan diğerine parçacıklar veya elektromanyetik dalgalar şeklinde aktarılması	107	103	124	65	399
Satır %	27	26	31	16	100
Sütun %	94	89	96	93	93
Toplam %	25	24	29	15	93
Toplam	114	116	129	70	429
Satır %	27	27	30	16	100
Sütun %	100	100	100	100	100
Toplam %	27	27	30	16	100

$X^2(3, N=429)=5.224, p=.156$

Tablo 69’da araştırma grubunun, radyasyonun çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınıp alınmayacağına ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 69
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyasyonun Çevreye Zarar Vermeyecek Şekilde Kontrol Altına Alınıp Alınmayacağına İlişkin Bilgi Düzeyleri ile Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Radyasyon Kontrolü	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Alınabilir	68	78	72	44	262
Satır %	26	30	28	17	100
Sütun %	60	68	56	62	61
Toplam %	16	18	17	10	61
Alınamaz	37	20	43	14	114
Satır %	32	18	38	12	100
Sütun %	33	17	34	20	27
Toplam %	9	5	10	3	27
Bilmiyorum	8	17	13	13	51
Satır %	16	33	26	26	100
Sütun %	7	15	10	18	12
Toplam %	2	4	3	3	12
Toplam	113	115	128	71	427
Satır %	26	27	30	17	100
Sütun %	100	100	100	100	100
Toplam %	26	27	30	17	100

$X^2(6, N=427)=15.977, p=0.014$

Tablo 69’da görüldüğü gibi, Beşiktaş ve Buca’da görev yapan öğretmenlerin beşte üçü (%60 Beşiktaş, %62 Buca), Fatih’te görev yapanların üçte ikiden fazlası (%68), Bergama’da görev yapanların ise yarıdan fazlası, radyasyonun çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınabileceğini düşünmektedir. Araştırma grubunun, radyasyonun çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınıp alınmayacağına ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki vardır [$X^2_{(6)}=15.977$, $p<.05$]. Başka bir deyişle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, radyasyonun çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınıp alınmayacağına ilişkin görüşleri, görev yaptıkları ilçeye göre değişmektedir ve bu konuda Fatih’te görev yapan öğretmenlerin bilgi birikiminin diğerlerine göre daha az olduğu söylenebilir.

Tablo 70’te, araştırma grubunun, doğal radyasyon kaynaklarına ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 70’te görüldüğü gibi, Beşiktaş’ta görev yapan öğretmenlerin üçte birden fazlası (%36) Güneş’i, Fatih’te görev yapanların dörtte birden fazlası (%29) Güneş+elektronik cihazları, Bergama’da görev yapanların dörtte birden fazlası (%26), Buca’da görev yapanların yaklaşık üçte biri ise (%32), Güneş+elektronik cihazlar+tıbbi uygulamaları doğal radyasyon kaynağı olarak gördüklerini belirtmişlerdir. Araştırma grubunun, doğal radyasyon kaynaklarına ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki vardır [$X^2_{(15)}= 58.565$, $p<.05$]. Başka bir deyişle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, doğal radyasyon kaynaklarına ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyinin, görev yaptıkları ilçeye göre değiştiği söylenebilir. Daha önceki alt problemlerde de belirtildiği gibi, doğal radyasyon kaynakları: kozmik ışınlar (özellikle Güneş), fosil yakıtlar (yakıldıklarında), vücudumuzda bulunan radyoaktif elementler (özellikle Potasyum-40) ve yer kabuğunda bulunan radyoizotoplardır (özellikle radyoaktif radyum elementinin bozunması sırasında salınan Radon Gazı). Radyasyon bulaşma dolayısı ile havada, toprakta, suda, gıdalarda (özellikle kabuklu yiyecekler) ve yapı malzemelerinde de (binalar) doğal olarak bulunur. Bunlardan sadece Güneş seçeneği, araştırma anketine cevap veren öğretmenlerimiz tarafından doğal

radyasyon kaynağı olarak dikkate alınmıştır. Sonuç olarak, Beşiktaş'ta görev yapan ve sadece Güneş'i işaretleyenlerin çoğunluğu oluşturduğu öğretmenlerin, bu konuda bilgi birikiminin diğerlerine göre daha fazla olduğu, genel değerlendirmede ise, bütün öğretmenlerin bu konuda bilgi birikimlerinin oldukça yetersiz olduğu söylenebilir.

Tablo 70
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Doğal Radyasyon Kaynaklarına İlişkin
Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki
İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Doğal Radyasyon Kaynakları	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Güneş	41	19	19	2	81
Satır %	51	23	23	2	100
Sütun %	36	17	15	3	19
Toplam %	10	4	4	1	19
Elektronik cihazlar	21	21	21	9	72
Satır %	29	29	29	13	100
Sütun %	18	19	16	14	17
Toplam %	5	5	5	2	17
Tıbbi uygulamalar	7	10	4	3	24
Satır %					
Sütun %					
Toplam %					
Güneş+Elektronik cihazlar	16	32	26	14	88
Satır %	18	36	29	16	100
Sütun %	14	29	20	21	21
Toplam %	4	8	6	3	21
Elektronik cihazlar+Tıbbi uygulamalar	10	19	25	17	71
Satır %	14	27	35	24	100
Sütun %	9	17	19	26	17
Toplam %	2	5	6	4	17
Güneş+Elektronik cihazlar+Tıbbi uygulamalar	20	11	34	21	86
Satır %	23	13	39	24	100
Sütun %	17	10	26	32	20
Toplam %	5	3	8	5	20
Toplam	115	112	129	66	422
Satır %	27	26	31	16	100
Sütun %	100	100	100	100	100
Toplam %	27	26	31	16	100

$X^2(15, N=422)=58.565, p=0.000$

Tablo 71'de araştırma grubunun, radyoaktif madde sembolüne ilişkin (bk.Ek 1, Soru 5) bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 71
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyoaktif Madde Sembolüne İlişkin
Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki
İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Radyoaktif Madde Sembolü	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
1	72	4	101	48	225
Satır %	32	2	45	21	100
Sütun %	74	4	78	77	58
Toplam %	19	1	26	12	58
2	6	37	7	6	56
Satır %	11	66	12	11	100
Sütun %	6	37	5	10	14
Toplam %	1	10	2	1	14
3	19	59	21	8	107
Satır %	18	55	20	7	100
Sütun %	20	59	16	13	27
Toplam %	5	15	5	2	27
Toplam	97	100	129	62	388
Satır %	25	26	33	16	100
Sütun %	100	100	100	100	100
Toplam %	25	26	33	16	100

$X^2(6, N=388)=164.823, p=0.000$

Tablo 71’de görüldüğü gibi, Beşiktaş’ta görev yapan öğretmenlerin yaklaşık dörtte üçü (%74), Bergama ve Buca’da görev yapanların yaklaşık beşte dördü (%78 Bergama, %77 Buca), Fatih’te görev yapanların ise, sadece %4’ü, doğru olan radyoaktif madde sembolünü seçmişlerdir. Fatih’te görev yapan öğretmenler en çok, yaklaşık beşte üç oranında (%59) yanlış seçeneklerden birini işaretlemişlerdir (üçüncü seçenek). Araştırma grubunun, radyoaktif madde sembolüne ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki vardır [$X^2_{(6)}= 164.823, p<.05$]. Başka bir deyişle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, radyoaktif madde sembolüne ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyinin, görev yaptıkları ilçeye göre değiştiği ve bu konuda Fatih’te görev yapan öğretmenlerin bilgi birikiminin diğer ilçelerde görev yapan öğretmenlere göre çok yetersiz kaldığı söylenebilir.

Tablo 72’de, araştırma grubunun, Türkiye’de nükleer güvenlik ve radyasyon güvenliğinden sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 72
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Güvenlik ve Radyasyon Güvenliğinden Sorumlu Kurum/Kuruluşun Hangisi Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Kurum/Kuruluş	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Türkiye Atom Enerjisi Kurumu	96	99	119	67	381
<i>Satır %</i>	25	26	31	18	100
<i>Sütun %</i>	83	86	91	94	88
<i>Toplam %</i>	22	23	28	15	88
Çevre Bakanlığı	9	11	3	2	25
<i>Satır %</i>	36	44	12	8	100
<i>Sütun %</i>	8	10	2	3	6
<i>Toplam %</i>	2	2	1	1	6
Enerji Bakanlığı	10	5	8	2	25
<i>Satır %</i>	40	20	32	8	100
<i>Sütun %</i>	9	4	6	3	6
<i>Toplam %</i>	2	1	2	1	6
Toplam	115	115	130	71	431
<i>Satır %</i>	27	27	30	16	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100	100	100
<i>Toplam %</i>	27	27	30	16	100

$X^2(6, N=431)=11.461, p=0.075$

Tablo 72’de görüldüğü gibi, bütün gruplar, oldukça yüksek oranda (%83 Beşiktaş, %86 Fatih, %91 Bergama, %94 Buca) doğru cevap olan, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu seçeneğini işaretlemişlerdir. Araştırma grubunun, Türkiye’de nükleer güvenlik ve radyasyon güvenliğinden sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(6)}=11.461, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’de nükleer güvenlik ve radyasyon güvenliğinden sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyinin, görev yaptıkları ilçeye göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 73’te araştırma grubunun, ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde hangi kuruluşu arayacaklarına ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 73
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ortada Bırakılmış ve Üzerinde
Radyoaktif Madde İşareti Bulunan Bir Malzeme Gördüklerinde Hangi Kuruluşu Arayacaklarına
İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Kurum/Kuruluş	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Türkiye Atom Enerjisi Kurumu	87	99	57	57	300
<i>Satır %</i>					
<i>Sütun %</i>	29	33	19	19	100
<i>Toplam %</i>	78	85	44	80	70
	21	23	13	13	70
Karakol	25	17	44	10	96
<i>Satır %</i>	26	18	46	10	100
<i>Sütun %</i>	22	14	34	14	22
<i>Toplam %</i>	6	4	10	2	22
Jandarma		1	28	4	33
<i>Satır %</i>		3	85	12	100
<i>Sütun %</i>		1	22	6	8
<i>Toplam %</i>		0	7	1	8
Toplam	112	117	129	71	429
<i>Satır %</i>	26	27	30	17	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100	100	100
<i>Toplam %</i>	26	27	30	17	100

$X^2(6, N=429)=80.267, p=0.000$

Tablo 73'te görüldüğü gibi, Beşiktaş, Fatih ve Buca ilçelerinde görev yapan öğretmenler, oldukça yüksek oranda (%78 Beşiktaş, %85 Fatih, %80 Buca), ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde arayacakları kurumun Türkiye Atom Enerjisi Kurumu olduğunu bilmişlerdir. Bergama'da görev yapan öğretmenler ise, sadece beşte ikiden biraz fazla oranda (%44) yine aynı cevabı vermiştir. Araştırma grubunun, ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde hangi kuruluşu arayacaklarına ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki vardır [$X^2_{(6)}=80.267, p<.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde hangi kuruluşu arayacaklarına ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyinin, görev yaptıkları ilçeye göre değiştiği ve Bergama'da görev yapanların diğerlerine göre bu konuda daha az bilgi birikimine sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 74’te araştırma grubunun, Türkiye’de nükleer santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 74
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Santrallerin Kurulmasından Sorumlu Kurum/Kuruluşun Hangisi Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Kurum/Kuruluş	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Sağlık Bakanlığı	79	70	90	43	282
Satır %	28	25	32	15	100
Sütun %	81	72	80	78	78
Toplam %	22	19	25	12	78
Bilmiyorum	18	27	22	12	79
Satır %	23	34	28	15	100
Sütun %	19	28	20	22	22
Toplam %	5	8	6	3	22
Toplam	97	97	112	55	361
Satır %	27	27	31	15	100
Sütun %	100	100	100	100	100
Toplam %	27	27	31	15	100

$$X^2(3,N=361)=2.967, p=0.397$$

Tablo 74’te görüldüğü gibi, Beşiktaş ve Bergama’da görev yapan öğretmenlerin beşte dördü (%81 Beşiktaş, %80 Bergama), Buca’da görev yapanların yaklaşık beşte biri (%78), Fatih’tekilerin ise yaklaşık dörtte üçü (%72) Sağlık Bakanlığı seçeneğini işaretleyerek, bu konuda bilgi birikimlerinin yeterli olmadığını göstermişlerdir (doğru cevap Enerji Bakanlığı). Araştırma grubunun, Türkiye’de nükleer santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(3)}= 2.967, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’de nükleer santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyinin, görev yaptıkları ilçeye göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 75’te, araştırma grubunun, nükleer teknolojinin insanlığın hizmetine sunduğu radyoterapi, nükleer tıp ve radyoloji merkezlerinde teşhis ve tedaviye başlanmadan önce, bu merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan lisans alıp almadığını kontrol edip etmediğine ilişkin cevapları ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 75
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Teknolojinin İnsanlığın Hizmetine Sunduğu Radyoterapi, Nükleer Tıp Ve Radyoloji Merkezleri’nde Teşhis Ve Tedaviye Başlanmadan Önce, Bu Merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan Lisans Alıp Almadığının Kontrol Edip Etmediğine İlişkin Cevapları İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Kurum/Kuruluş	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Evet	20	20	16	13	69
Satır %	29	29	23	19	100
Sütun %	18	17	12	18	17
Toplam %	5	5	4	3	17
Hayır	90	94	112	58	354
Satır %	25	27	32	16	100
Sütun %	82	82	87	82	84
Toplam %	21	22	27	14	84
Toplam	110	114	128	71	423
Satır %	26	27	30	17	100
Sütun %	100	100	100	100	100
Toplam %	26	27	30	17	100

$$X^2(3, N=423)=1.979, p=.577$$

Tablo 75’de görüldüğü gibi, bütün grupların beşte dörtten fazlası (%82 Beşiktaş, Fatih, Buca, %87 Bergama) “hayır” cevabını vererek, bu konudaki bilgi birikimlerinin oldukça yetersiz olduğunu göstermişlerdir. Araştırma grubunun, nükleer teknolojinin insanlığın hizmetine sunduğu radyoterapi, nükleer tıp ve radyoloji merkezlerinde teşhis ve tedaviye başlanmadan önce, bu merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan lisans alıp almadığını kontrol edip etmediğine ilişkin bilgileri ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(3)}= 1.979, p>.05$]. Başka bir deyişle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, nükleer teknolojinin insanlığın hizmetine sunduğu radyoterapi, nükleer tıp ve radyoloji merkezlerinde teşhis ve tedaviye başlanmadan önce, bu merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan lisans alıp almadığını kontrol edip etmediğine ilişkin görüşlerinin, görev yaptıkları ilçeye göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 76’da araştırma grubunun, insanlığın ortalama yaşam süresine baktığımızda en riskli olanın hangisi olduğuna ilişkin görüşleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 76
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin İnsanlığın Ortalama Yaşam Süresine
Baktığımızda En Riskli Olanın Hangisi Olduğuna İlişkin Görüşleri İle Görev Yaptıkları İlçe
Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
En Riskli	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Yoksulluk	6	14	20	12	52
<i>Satır %</i>	11	27	38	23	100
<i>Sütun %</i>	5	12	15	17	12
<i>Toplam %</i>	1	3	5	3	12
Trafik Kazası	28	20	17	9	74
<i>Satır %</i>	38	27	23	12	100
<i>Sütun %</i>	25	17	13	13	17
<i>Toplam %</i>	6	5	4	2	17
Sigara İçmek	7	13	13	8	41
<i>Satır %</i>	17	32	32	19	100
<i>Sütun %</i>	6	11	10	11	10
<i>Toplam %</i>	2	3	3	2	10
Nükleer Reaktör Kazası	69	67	80	42	258
<i>Satır %</i>	27	26	31	16	100
<i>Sütun %</i>	63	59	61	59	61
<i>Toplam %</i>	16	16	19	10	61
Toplam	110	114	130	71	425
<i>Satır %</i>	26	27	30	17	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100	100	100
<i>Toplam %</i>	26	27	30	17	100

$X^2(9, N=425)=14.847, p=.095$

Tablo 76’da görüldüğü gibi, Fatih ve Buca’da görev yapan öğretmenlerin yaklaşık beşte üçü (%59), Beşiktaş ve Bergama’da görev yapan öğretmenlerin ise, beşte üçten fazlası (%63 Beşiktaş, %61 Bergama) en riskli olarak, nükleer reaktör kazalarını görmektedirler. Araştırma grubunun, insanlığın ortalama yaşam süresine baktığımızda en riskli olanın hangisi olduğuna ilişkin verdiği cevaplar ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(9)}= 14.847, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, insanlığın ortalama yaşam süresine baktığımızda en riskli olanın hangisi olduğuna ilişkin görüşlerinin, görev yaptıkları ilçeye göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 77’de, araştırma grubunun, ülkemizde enerji açığının kapanmasında hangisinin çözüm olacağına ilişkin görüşleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 77
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizdeki Enerji Açığının Kapanmasında Hangisinin Çözüm Olacağına İlişkin Verdiği Cevaplar İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Çözüm	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Kömür Santralleri	13	5	6	3	27
<i>Satır %</i>					
<i>Sütun %</i>	48	18	22	11	100
<i>Toplam %</i>	15	6	6	6	8
	4	1	2	1	8
Doğal-gaz Santralleri	49	38	74	32	193
<i>Satır %</i>	25	20	38	16	100
<i>Sütun %</i>	58	45	75	63	30
<i>Toplam %</i>	15	12	23	10	30
Nükleer Santraller	22	41	18	16	97
<i>Satır %</i>					
<i>Sütun %</i>	23	42	19	16	100
<i>Toplam %</i>	26	49	18	31	31
	7	13	6	5	31
Toplam	84	84	98	51	317
<i>Satır %</i>	27	27	30	16	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100	100	100
<i>Toplam %</i>	27	27	30	16	100

$\chi^2(6, N=317)=27.879, p=.000$

Tablo 77’de görüldüğü gibi, Beşiktaş’ta görev yapan öğretmenlerin yaklaşık beşte üçü (%58), Buca’da görev yapan öğretmenlerin beşte üçten fazlası (%63) ve Bergama’da görev yapan öğretmenlerin dörtte üçü (%75) doğal gaz santrallerini, Fatih’te görev yapan öğretmenlerin yaklaşık yarısı ise, nükleer santralleri çözüm olarak görmektedir. Araştırma grubunun, ülkemizde enerji açığının kapanmasında hangisinin çözüm olacağına ilişkin verdiği cevaplar ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki vardır [$\chi^2_{(6)} = 27.879, p < .05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, ülkemizde enerji açığının kapanmasında hangisinin çözüm olacağına ilişkin görüşlerinin görev yaptıkları ilçeye göre değiştiği ve diğerlerinden farklı olarak Fatih’te görev yapan öğretmenlerin, çözüm olarak nükleer santralleri gördüğü söylenebilir. Ayrıca Bergama’daki öğretmenlerin en yüksek oranla (%75), doğal gaz, en düşük oranla ise kömür santrallerinden sonra nükleer santralleri (%18), seçmesinin nedeninin, daha önce çevreci grupların orada buluna altın madeni ile ilgili protesto gösterileri ve halkı sözde bilinçlendirmeye yönelik girişimlerinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Tablo 78’de, araştırma grubunun, hangisinin nükleer santral olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 78
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangisinin Nükleer Santral Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Hangisi Nükleer Santral	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Gökova	57	30	45	14	146
Satır %	39	20	31	10	100
Sütun %	56	27	36	22	37
Toplam %	14	7	11	3	37
Hamitabad	3	8	10	3	24
Satır %	12	33	42	12	100
Sütun %	3	7	8	5	6
Toplam %	1	2	2	1	6
Yatağan	2	11	4	2	19
Satır %	10	58	21	10	100
Sütun %	2	10	3	3	5
Toplam %	0.5	3	1	0.5	5
Hiçbiri	40	61	64	45	210
Satır %	19	29	30	21	100
Sütun %	39	55	52	70	52
Toplam %	10	15	16	11	52
Toplam	102	110	12	64	399
Satır %	25	28	31	16	100
Sütun %	100	100	100	100	100
Toplam %	25	28	31	16	100

$X^2(9, N=399)=36.198, p=.000$

Tablo 78’de görüldüğü gibi, Fatih ve Bergama’da görev yapan öğretmenlerin yarısından (%55 Fatih, %52 Bergama), Buca’dakilerin ise üçte ikiden fazlası “hiçbiri” diyerek doğru cevabı bulmuşlardır. Beşiktaş’ta görev yapan öğretmenlerin yaklaşık beşte üçü (%56) Gökova termik santralının, nükleer santral olduğunu düşünmektedir. Araştırma grubunun, hangisinin nükleer santral olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki vardır [$X^2_{(9)}= 36.198, p<.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, hangisinin nükleer santral olduğuna ilişkin bilgi düzeylerinin, görev yaptıkları ilçeye göre değiştiği ve Beşiktaş’ta görev yapan öğretmenlerin bu konudaki bilgi birikiminin diğerlerine göre daha az olduğu söylenebilir. Bu konuda bilgi birikimi en yüksek ve yeterli öğretmenler Buca’da görev yapanlardır.

Tablo 79’da, araştırma grubunun, hangisinin nükleer santrallerde kullanılan yakıt olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 79
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangisinin Nükleer Santrallerde Kullanılan Yakıt Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Yakıt	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Uranyum	107	111	125	69	412
Satır %	26	27	30	17	100
Sütun %	98	96	98	100	98
Toplam %	25	26	30	17	98
Kömür	2	4	3		9
Satır %	22	44	33		100
Sütun %	2	3	2		2
Toplam %	0.5	1	0.5		2
Toplam	109	115	128	69	421
Satır %	26	27	30	17	100
Sütun %	100	100	100	100	100
Toplam %	26	27	30	17	100

$$X^2(3,N=421)=2.569, p=.463$$

Tablo 79’da görüldüğü gibi, öğretmenlerin hemen hemen tümü (%98 Beşiktaş ve Bergama, %96 Fatih, %100 Buca), doğru seçenek olan “Uranyum”u işaretlemişlerdir. Araştırma grubunun, hangisinin nükleer santrallerde kullanılan yakıt olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(3)}= 2.569, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, hangisinin nükleer santrallerde kullanılan yakıt olduğuna ilişkin bilgi düzeylerinin, görev yaptıkları ilçeye göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 80’de araştırma grubunun, radyoaktif atıkların nasıl saklandığına ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 80’de görüldüğü gibi, öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu (%92 Beşiktaş, %88 Fatih, %89 Bergama, %81 Buca), radyoaktif atıkların belli işlemlerden geçirilerek depolandığını düşünmektedirler. Araştırma grubunun, radyoaktif atıkların nasıl saklandığına ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(3)}= 4.209, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında

görev yapan öğretmenlerin, radyoaktif atıkların nasıl saklandığına ilişkin bilgi düzeylerinin, görev yaptıkları ilçeye göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 80
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyoaktif Atıkların Nasıl Saklandığına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Radyoaktif Atık	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Depolanır	100	100	114	53	367
Satır %	27	27	31	14	100
Sütun %	92	88	89	81	88
Toplam %	24	24	27	13	88
Yakılarak Gömülür	9	14	14	12	49
Satır %					
Sütun %	18	28	28	25	100
Toplam %	8	12	11	18	11
	2	3	3	3	11
Toplam	109	114	128	65	416
Satır %	26	27	31	16	100
Sütun %	100	100	100	100	100
Toplam %	26	27	31	16	100

$$X^2(3, N=416)=4.209, p=.240$$

Tablo 81’de, araştırma grubunun, nükleer santrallerin en tedirgin edici yönüne ilişkin düşünceleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 81’de görüldüğü gibi, Beşiktaş’ta görev yapan öğretmenlerin beşte ikiden fazlası (%43), Bergama ve Buca’dakilerin üçte birden fazlası (%34 Bergama, %36 Buca), Fatih’tekilerin ise dörtte birden fazlası (%26) kaza ihtimali+atıklar konularını nükleer santrallerin en tedirgin edici yönü olarak görmektedirler. Ayrıca Fatih, Bergama ve Buca’daki öğretmenler, kaza ihtimali+atıklar+depremde yıkılması konularını da aynı oranda tedirgin edici bulduklarını belirtmişlerdir. Araştırma grubunun, nükleer santrallerin en tedirgin edici yönüne ilişkin verdiği cevaplar ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki vardır [$X^2_{(15)}= 30.407, p<.05$]. Başka bir anlatımla, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, nükleer santrallerin en tedirgin edici yönüne ilişkin düşüncelerinin, görev yaptıkları ilçeye göre değiştiği ve Beşiktaş’ta görev yapanların, nükleer santrallerin en tedirgin edici yönü olarak kaza ihtimali+atıklar konularını diğerlerinden daha fazla risk olarak gördüğü, ama buna karşın nükleer santrallerin yüksek şiddette depremlere dayanıklı olarak inşaa edilme zorunluluğu hakkında diğerlerine göre daha fazla bilgi sahibi oldukları için depremi çok fazla riskli

görmedikleri söylenebilir. Tüm gruplarda kaza ihtimali oranının bu kadar yüksek çıkmasının ise, yakın geçmişte Ukrayna’da meydana gelen Çernobil kazasının kamuoyunda yarattığı olumsuz etkiden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Tablo 81
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Santrallerin En Tedirgin Edici Yönüne İlişkin Verdiği Cevaplar İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Nükleer Santrallerin En Tedirgin Eden Yönü	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Kaza İhtimali	13	24	16	6	59
<i>Satır %</i>	22	41	27	10	100
<i>Sütun %</i>	11	20	12	9	14
<i>Toplam %</i>	3	6	4	1	14
Atıklar	14	9	11	2	36
<i>Satır %</i>	39	25	31	6	100
<i>Sütun %</i>	12	8	8	3	8
<i>Toplam %</i>	3	2	3	0	8
Depremde Yıkılması	3	4	8	6	21
<i>Satır %</i>	14	19	38	29	100
<i>Sütun %</i>	3	3	6	9	5
<i>Toplam %</i>	1	1	2	1	5
Kaza İhtimali+Atıklar	50	31	41	25	147
<i>Satır %</i>	34	21	34	19	100
<i>Sütun %</i>	43	26	34	36	34
<i>Toplam %</i>	12	7	9	6	34
Kaza İhtimali+Atıklar +Depremde yıkılması	29	31	44	25	129
<i>Satır %</i>	22	24	34	19	100
<i>Sütun %</i>	25	26	34	36	30
<i>Toplam %</i>	7	7	10	6	30
Hepsi	6	18	10	5	39
<i>Satır %</i>	15	46	25	13	100
<i>Sütun %</i>	5	15	8	7	9
<i>Toplam %</i>	2	4	2	1	9
Toplam	115	117	130	69	431
<i>Satır %</i>	27	27	30	16	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100	100	100
<i>Toplam %</i>	27	27	30	16	100

$\chi^2(15, N=431)=30.407, p=.011$

Tablo 82’de, araştırma grubunun, Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerine ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 82
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’deki Nükleer Güç Reaktörlerine
İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Nükleer Reaktör	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Var	37	54	18	16	125
Satır %	29	43	14	13	100
Sütun %	33	47	14	22	29
Toplam %	9	12	4	4	29
Yok	34	28	53	27	142
Satır %	24	20	37	19	100
Sütun %	30	24	41	38	33
Toplam %	8	7	12	6	33
Bilmiyorum	40	34	58	28	160
Satır %	25	21	36	17	100
Sütun %	36	29	45	39	37
Toplam %	9	8	14	6	37
Toplam	111	116	129	71	427
Satır %	26	27	30	17	100
Sütun %	100	100	100	100	100
Toplam %	26	27	30	17	100

$\chi^2(6, N=427)=34.020, p=.000$

Tablo 82’de görüldüğü gibi, Bergama’da görev yapan öğretmenlerin yaklaşık yarısı (%45), Buca’dakilerin yaklaşık beşte ikisi (%39), Beşiktaş’takilerin ise üçte birden fazlası (%36) ülkemizde nükleer güç reaktörü olup olmadığını bilmediklerini belirtmişlerdir. Fatih’te görev yapan öğretmenlerin yaklaşık yarısı (%47) ülkemizde nükleer güç reaktörü olduğunu düşünmektedir. Araştırma grubunun, Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerine ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki vardır [$\chi^2_{(6)}= 34.020, p<.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerine ilişkin bilgi düzeylerinin, görev yaptıkları ilçeye göre değiştiği ve bu konuda Fatih’te görev yapan öğretmenlerin diğerlerine göre daha fazla bilgiye sahip olduğu söylenebilir. Çünkü ülkemizde nükleer güç reaktörü vardır.

Tablo 83’te, araştırma grubunun, Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerinin ne amaçla kullanıldığına ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 83
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’deki Nükleer Güç
Reaktörlerinin Ne Amaçla Kullanıldığına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe
Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Türkiye’de Nükleer Reaktörün Ne Amaçla Kullanıldığı	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Elektrik Üretimi	11	15	6	8	40
Satır %	27	37	15	20	100
Sütun %	27	27	29	47	30
Toplam %	8	11	5	6	30
Araştırma	29	41	15	9	94
Satır %	31	44	16	10	100
Sütun %	72	73	71	53	70
Toplam %	22	30	11	7	70
Toplam	40	56	21	17	134
Satır %	30	42	16	12	100
Sütun %	100	100	100	100	100
Toplam %	30	42	16	12	100

$$X^2(3, N=134)=2.777, p=.427$$

Tablo 83'te görüldüğü gibi, ülkemizde nükleer güç reaktörü bulunduğunu söyleyen Beşiktaş, Fatih ve Bergama’daki öğretmenlerin üçte ikiden fazlası (%72 Beşiktaş, %73 Fatih, %71 Bergama), Buca’da görev yapan öğretmenlerin ise yaklaşık yarısı (%47) bu reaktörlerin araştırma amacıyla kullanıldığını bilmişlerdir. Araştırma grubunun, Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerinin ne amaçla kullanıldığına ilişkin bilgi düzeyleri ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(3)}=2.777, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerinin ne amaçla kullanıldığına ilişkin bilgi düzeylerinin, görev yaptıkları ilçeye göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 84’te, araştırma grubunun, Türkiye’de nükleer güç santrali kurulacak olursa hangi bölgeye ve o bölgede hangi şehirde kurulmasının daha uygun olacağına ilişkin görüşleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 84
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Güç Santrali
Kurulacak Olursa Hangi Bölgeye Ve O Bölgede Hangi Şehire Kurulmasının Daha Uygun
Olacağına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Nükleer Santral İçin En Uygun Yer	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Akdeniz	6	6	2	2	16
<i>Satır %</i>	37	37	12	12	100
<i>Sütun %</i>	11	9	3	5	8
<i>Toplam %</i>	3	3	1	1	8
Güneydoğu Anadolu,	25	22	8	5	60
<i>Satır %</i>	42	37	13	8	100
<i>Sütun %</i>	45	33	13	13	27
<i>Toplam %</i>	11	10	3	2	27
Doğu Anadolu	5	19	20	13	57
<i>Satır %</i>	9	33	35	23	100
<i>Sütun %</i>	9	29	32	34	26
<i>Toplam %</i>	2	8	9	6	26
İç Anadolu, Konya	16	12	28	10	66
<i>Satır %</i>	24	18	42	15	100
<i>Sütun %</i>	28	18	44	26	29
<i>Toplam %</i>	7	5	13	4	29
Karadeniz	2	4	4	3	13
<i>Satır %</i>	15	31	31	23	100
<i>Sütun %</i>	4	6	6	8	6
<i>Toplam %</i>	1	2	2	1	6
Marmara	2	3	1	5	11
<i>Satır %</i>	18	27	9	45	100
<i>Sütun %</i>	4	4	1	13	5
<i>Toplam %</i>	1	1	1	2	5
Toplam	56	66	63	38	223
<i>Satır %</i>	25	30	28	17	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100	100	100
<i>Toplam %</i>	25	30	28	17	100

$\chi^2(15, N=223)=41.687, p=.000$

Tablo 84’te görüldüğü gibi, Beşiktaş’ta görev yapan öğretmenlerin yaklaşık yarısı (%45) ve Fatih’tekilerin de yaklaşık üçte biri (%33) en uygun bölgenin, Güneydoğu Anadolu Bölgesini olduğunu düşünmektedir. Bergama’dakilerin beşte ikiden fazlası (%44) İç Anadolu Bölgesinin, Buca’dakilerin ise üçte birden fazlası (%34) Doğu Anadolu Bölgesinin en uygun bölge olduğunu düşünmektedir. Araştırma grubunun, Türkiye’de nükleer güç santrali kurulacak olursa hangi bölgeye ve o bölgede hangi şehirde kurulmasının daha uygun olacağına ilişkin düşünceleri ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki vardır [$\chi^2_{(15)}= 41.687, p<.05$]. Başka bir ifadeyle,

ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’de nükleer güç santrali kurulacak olursa hangi bölgeye ve o bölgede hangi şehirde kurulmasının daha uygun olacağına ilişkin düşüncelerinin, görev yaptıkları ilçeye göre değiştiği söylenebilir. Birinci alt problemde bu konu ile ilgili olarak İç Anadolu diyenlerin hedef gösterdiği şehrin, genellikle Konya olduğu belirtilmişti. Diğer bölgelerde ise, herhangi bir şehir ayırımına gidilmemişti. Şehir belirtmeden Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu diyenlerin en önemli gerekçesi ise, kalkınma bakımından oralara sağlayacağı getiri olmuştur. İç Anadolu-Konya diyenler ise, o bölgenin arazi bakımından geniş olmasını, deprem ve askeri yönden daha güvenli olmasını neden olarak belirtmişlerdir. Bu durumda, nükleer güç istasyonu kurulması için yer seçimi ile ilişkili olarak, Beşiktaş, Fatih, ve Buca’da görev yapan öğretmenlerin daha çok ekonomik kalkınmayı önemseydiğini ve yer olarak Güney ve Doğu Anadolu Bölgelerini tercih ettiğini, Bergama’dakilerin ise öncelikle güvenliği düşündüğünü, yer olarak ta İç Anadolu Bölgesini tercih ettiklerini söyleyebiliriz.

Tablo 85’de, araştırma grubunun, hangi yöntemler kullanılarak kendilerine bilgi aktarımında bulunulmasını tercih ettiklerine ilişkin düşünceleri ile görev yaptıkları ilçe arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 85’de görüldüğü gibi, Beşiktaş’ta görev yapan öğretmenlerin dörtte birden fazlası (%26), Bergama’dakilerin yaklaşık dörtte biri (%24) ve Buca’dakilerin yaklaşık üçte biri (%32) sırasıyla, toplantı ve multi-medya araçlarını tercih etmiştir. Fatih’te görev yapan öğretmenlerin dörtte birden fazlası ise (%26) en çok sırasıyla multi-medya araçları ve dokümanları tercih etmişlerdir. Araştırma grubunun, hangi yöntemler kullanılarak kendilerine bilgi aktarımında bulunulmasını istediklerine ilişkin tercihleri ile görev yaptıkları ilçe arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(18)} = 25.025$, $p > .05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, hangi yöntemler kullanılarak kendilerine bilgi aktarımında bulunulmasını istediklerine ilişkin tercihlerinin, görev yaptıkları ilçeye göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 85
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangi Yöntemler Kullanılarak
Kendilerine Bilgi Aktarımında Bulunulmasını Tercih Ettiklerine İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev
Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı

	İLÇELER				
Tercih Sıralaması	Beşiktaş	Fatih	Bergama	Buca	Toplam
Toplantı	2	11	16	6	35
Satır %	6	31	46	17	100
Sütun %	2	10	13	9	8
Toplam %	0	3	4	1	8
Multi-medya Araçları	20	13	9	10	52
Satır %	39	25	17	19	100
Sütun %	18	12	7	14	12
Toplam %	5	3	2	2	12
Doküman	12	14	17	4	47
Satır %	25	30	36	9	100
Sütun %	11	13	14	6	11
Toplam %	3	3	4	1	11
Toplantı, Multi-medya Araçları	29	22	30	22	103
Satır %	28	22	28	22	100
Sütun %	26	20	24	32	25
Toplam %	7	5	8	5	25
Multi-medya Araçları, Doküman	26	28	29	15	98
Satır %	26	29	30	15	100
Sütun %	23	26	23	22	24
Toplam %	6	7	7	4	24
Doküman, Multi-medya Araçları	12	15	14	4	45
Satır %					
Sütun %	27	33	31	9	100
Toplam %	11	14	14	6	11
	3	4	3	1	11
Geziler, Multi-medya Araçları	11	6	9	8	34
Satır %	32	18	27	23	100
Sütun %	10	5	7	12	8
Toplam %	3	1	2	2	8
Toplam	112	109	124	69	414
Satır %	27	26	30	17	100
Sütun %	100	100	100	100	100
Toplam %	27	26	30	17	100

$\chi^2(18, N=414)=25.025, p=.124$

3.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın ikinci alt problemi; “Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin nükleer konulardaki bilgi düzeyleri arasında, cinsiyetlerine göre, anlamlı bir ilişki var mıdır ?” şeklinde düzenlenmişti.

Bu alt probleme ait bulgular, tablolar ve yorumlar araştırma anketinde yer alan soru sırasına göre aşağıda verilmiştir.

Tablo 29’da araştırma grubunun, ülkemizde nükleer teknolojinin kullanım alanlarına ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 29
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizde Nükleer Teknolojinin Kullanım Alanlarına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı

NT Kullanım alanları	CİNSİYET		Toplam
	Erkek	Kadın	
Enerji	19	20	39
<i>Satır %</i>	49	51	100
<i>Sütun %</i>	11	8	9
<i>Toplam %</i>	4	5	9
Sağlık	52	55	107
<i>Satır %</i>	49	51	100
<i>Sütun %</i>	29	23	25
<i>Toplam %</i>	12	13	25
Enerji+Sağlık	34	47	81
<i>Satır %</i>	42	24	100
<i>Sütun %</i>	19	20	20
<i>Toplam %</i>	9	11	20
Enerji+Endüstri	15	18	33
<i>Satır %</i>	45	54	100
<i>Sütun %</i>	8	7	8
<i>Toplam %</i>	4	4	8
Sağlık+Endüstri	23	28	51
<i>Satır %</i>	45	55	100
<i>Sütun %</i>	13	12	12
<i>Toplam %</i>	5	7	12
Enerji+Sağlık+Endüstri	33	71	104
<i>Satır %</i>	32	68	100
<i>Sütun %</i>	19	30	25
<i>Toplam %</i>	8	17	25
Toplam	176	239	415
<i>Satır %</i>	42	58	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	42	58	100

$$X^2(5, N=415)=7.452, p=.189$$

Tablo 29’da görüldüğü gibi, erkek öğretmenler, nükleer teknolojinin ülkemizde en çok sağlık alanında (%29), kadın öğretmenler ise en çok enerji, sağlık ve endüstri alanlarında kullanıldığını düşünmektedir (%30). Her iki grup ta, en az enerji+endüstri seçeneğini işaretlemişlerdir (%8 erkek, %7 kadın). Araştırma grubunun, ülkemizde nükleer teknolojinin kullanım alanlarına ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(5)}=7.452$, $p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan kadın ve erkek öğretmenlerin, ülkemizde kullanılan nükleer teknolojiye ilişkin sahip oldukları bilgi birikiminin, erkek ya da kadın oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 30’da araştırma grubunun, radyasyonun tanımına ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 30
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyasyonun Tanımına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı

	CİNSİYET		
Radyasyon	Erkek	Kadın	Toplam
Nükleer Santralin diğer adı	14	16	30
<i>Satır %</i>	47	53	100
<i>Sütun %</i>	8	7	7
<i>Toplam %</i>	3	4	7
Enerjinin bir noktadan diğerine parçacıklar veya elektromanyetik dalgalar şeklinde aktarılması	171	228	399
<i>Satır %</i>			
<i>Sütun %</i>	43	57	100
<i>Toplam %</i>	92	93	93
	40	53	93
Toplam	185	244	429
<i>Satır %</i>	43	57	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	43	57	100

$$X^2(1, N=429)=0.165, p=.685$$

Tablo 30’da görüldüğü gibi, erkek ve kadın öğretmenlerin hemen hemen tümü radyasyonun tanımına ilişkin doğru cevabı bilmektedirler (%92 erkek, %93 kadın). Araştırma grubunun, radyasyonun tanımına ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=0.165$, $p>.05$]. Başka bir anlatımla, ortaöğretim kurumlarında görev yapan kadın ve erkek öğretmenlerin, radyasyonun tanımı konusunda aynı bilgi birikimine sahip oldukları söylenebilir.

Tablo 31’de araştırma grubunun, radyasyonun çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınıp alınmayacağına ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 31
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyasyonun Çevreye Zarar Vermeyecek Şekilde Kontrol Altına Alınıp Alınmayacağına İlişkin Bilgi Düzeyleri ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı

	CİNSİYET		
Radyasyon Kontrolü	Erkek	Kadın	Toplam
Alınabilir	125	137	262
Satır %	48	52	100
Sütun %	67	57	61
Toplam %	29	32	61
Alınamaz	42	72	114
Satır %	37	63	100
Sütun %	22	30	27
Toplam %	10	17	27
Bilmiyorum	20	31	51
Satır %	39	61	100
Sütun %	11	13	12
Toplam %	5	7	12
Toplam	187	240	427
Satır %	44	56	100
Sütun %	100	100	100
Toplam %	44	56	100

$$X^2(2,N=427)=4.305, p=.116$$

Tablo 31’de görüldüğü gibi, kadın öğretmenlerin yarıdan fazlası (%57) ve erkek öğretmenlerin yaklaşık üçte ikisi (%67), radyasyonun çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınabileceğini düşünmektedirler. Araştırma grubunun, radyasyonun tanımına ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(2)}=4.305, p>.05$]. Başka bir anlatımla, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, radyasyonun çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınıp alınmayacağına ilişkin görüşleri, sahip oldukları cinsiyete göre değişmemektedir.

Tablo 32’de, araştırma grubunun, doğal radyasyon kaynaklarına ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 32
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Doğal Radyasyon Kaynaklarına İlişkin
Bilgi Düzeyleri ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı

	CİNSİYET		
Doğal Radyasyon Kaynakları	Erkek	Kadın	Toplam
Güneş	28	53	81
<i>Satır %</i>	35	65	100
<i>Sütun %</i>	16	22	19
<i>Toplam %</i>	7	12	19
Elektronik cihazlar	27	45	72
<i>Satır %</i>	37	63	100
<i>Sütun %</i>	15	19	17
<i>Toplam %</i>	6	11	17
Tıbbi uygulamalar	13	11	24
<i>Satır %</i>	54	46	100
<i>Sütun %</i>	7	5	6
<i>Toplam %</i>	3	3	6
Güneş+Elektronik cihazlar	41	47	88
<i>Satır %</i>	47	53	100
<i>Sütun %</i>	23	19	21
<i>Toplam %</i>	10	11	21
Elektronik cihazlar+Tıbbi uygulamalar	28	43	71
<i>Satır %</i>	39	61	100
<i>Sütun %</i>	16	18	17
<i>Toplam %</i>	7	10	17
Güneş+Elektronik cihazlar+Tıbbi uygulamalar	42	44	86
<i>Satır %</i>	49	51	100
<i>Sütun %</i>	23	17	20
<i>Toplam %</i>	10	10	20
Toplam	179	243	422
<i>Satır %</i>	42	58	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	42	58	100

$$X^2(5, N=422)=6.450, p=.265$$

Tablo 32’de görüldüğü gibi, erkek öğretmenlerin beşte birden fazlası (%23) Güneş’i, elektronik cihazları ve tıbbi uygulamaları, kadın öğretmenler ise, en fazla Güneş’i (%22) doğal radyasyon kaynağı olarak gördüklerini belirtmişlerdir. Her iki grup ta, en az, tıbbi uygulamalar seçeneğini işaretlemişlerdir (%7 erkek, %5 kadın). Araştırma grubunun, doğal radyasyon kaynaklarına ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(5)}=6.450$, $p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, doğal radyasyon kaynaklarına ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyinin, erkek ya da kadın oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 33'te araştırma grubunun, radyoaktif madde sembolüne (bk.Ek 1, Soru 5) ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 33
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyoaktif Madde Sembolüne İlişkin
Bilgi Düzeyleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı

Radyoaktif Madde Sembolü	CİNSİYET		Toplam
	Erkek	Kadın	
1	98	127	225
<i>Satır %</i>	44	56	100
<i>Sütun %</i>	60	57	58
<i>Toplam %</i>	25	33	58
2	24	32	56
<i>Satır %</i>	43	57	100
<i>Sütun %</i>	15	14	14
<i>Toplam %</i>	6	8	14
3	42	65	107
<i>Satır %</i>	39	61	100
<i>Sütun %</i>	25	29	28
<i>Toplam %</i>	11	17	28
Toplam	164	224	388
<i>Satır %</i>	42	58	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	42	58	100

$$X^2(2,N=388)=0.560, p=.756$$

Tablo 33'te görüldüğü gibi, erkek ve kadın öğretmenlerin yaklaşık beşte üçü (%60 erkek, %57kadın) radyoaktif madde sembolünü doğru olarak işaretlemişlerdir. Araştırma grubunun, radyoaktif madde sembolüne ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(2)}=0.560$, $p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, radyoaktif madde sembolüne ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyinin, erkek ya da kadın oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 34'de, araştırma grubunun, Türkiye'de nükleer güvenlik ve radyasyon güvenliğinden sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 34
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Güvenlik ve
Radyasyon Güvenliğinden Sorumlu Kurum/Kuruluşun Hangisi Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri
İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı

Kurum/Kuruluş	CİNSİYET		Toplam
	Erkek	Kadın	
Türkiye Atom Enerjisi Kurumu	163	218	381
<i>Satır %</i>			
<i>Sütun %</i>	43	57	100
<i>Toplam %</i>	88	89	88
	38	50	88
Çevre Bakanlığı	14	11	25
<i>Satır %</i>	56	44	100
<i>Sütun %</i>	7	4	6
<i>Toplam %</i>	3	3	6
Enerji Bakanlığı	9	16	25
<i>Satır %</i>	36	64	100
<i>Sütun %</i>	5	6	6
<i>Toplam %</i>	2	4	6
Toplam	186	245	431
<i>Satır %</i>	43	57	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	43	57	100

$$X^2(2,N=431)=2.225, p=.329$$

Tablo 34’de görüldüğü gibi, her iki grup ta, oldukça yüksek oranda (%88 erkek, %89 kadın) doğru cevap olan, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu seçeneğini işaretlemişlerdir. Araştırma grubunun, Türkiye’de nükleer güvenlik ve radyasyon güvenliğinden sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(2)}=2.225, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’de nükleer güvenlik ve radyasyon güvenliğinden sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyinin, erkek ya da kadın oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 35’te araştırma grubunun, ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde hangi kuruluşu arayacaklarına ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 35
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ortada Bırakılmış ve Üzerinde
Radyoaktif Madde İşareti Bulunan Bir Malzeme Gördüklerinde Hangi Kuruluşu Arayacaklarına
İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Cinsiyetleri Arasındaki
İlişki Dağılımı

Kurum/Kuruluş	CİNSİYET		Toplam
	Erkek	Kadın	
Türkiye Atom Enerjisi Kurumu	122	178	300
<i>Satır %</i>			
<i>Sütun %</i>	41	59	100
<i>Toplam %</i>	65	73	70
	28	42	70
Karakol	49	47	96
<i>Satır %</i>	51	49	100
<i>Sütun %</i>	26	19	22
<i>Toplam %</i>	11	11	22
Jandarma	15	18	33
<i>Satır %</i>	45	55	100
<i>Sütun %</i>	8	7	7
<i>Toplam %</i>	3	4	7
Toplam	186	243	429
<i>Satır %</i>	43	57	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	43	57	100

$$X^2(2, N=429)=3.252, p=.197$$

Tablo 35'te görüldüğü gibi, erkek öğretmenlerin yaklaşık üçte ikisi (%65) ve kadın öğretmenlerin büyük bir bölümü (%73) Türkiye Atom Enerjisi Kurumu diyerek doğru cevabı bulmuşlardır. Araştırma grubunun, ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde hangi kuruluşu arayacaklarına ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(2)}=3.252$, $p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde hangi kuruluşu arayacaklarına ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyinin, erkek ya da kadın oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 36'da araştırma grubunun, Türkiye'de nükleer santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 36
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Santrallerin Kurulmasından Sorumlu Kurum/Kuruluşun Hangisi Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı

Kurum/Kuruluş	CİNSİYET		Toplam
	Erkek	Kadın	
Sağlık Bakanlığı	128	154	282
<i>Satır %</i>	45	55	100
<i>Sütun %</i>	83	75	78
<i>Toplam %</i>	35	43	78
Bilmiyorum	27	52	79
<i>Satır %</i>	34	66	100
<i>Sütun %</i>	17	25	22
<i>Toplam %</i>	8	14	22
Toplam	155	206	361
<i>Satır %</i>	43	57	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	43	57	100

$$X^2(1, N=361)=3.167, p=.075$$

Tablo 36’da görüldüğü gibi, hem erkek hem de kadın öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu (%83 erkek, %75 kadın) Sağlık Bakanlığı seçeneğini işaretleyerek, bu konuda bilgi birikimlerinin yeterli olmadığını göstermişlerdir (doğru cevap Enerji Bakanlığı). Araştırma grubunun, Türkiye’de nükleer santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=3.167, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’de nükleer santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyinin, erkek ya da kadın oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 37’de, araştırma grubunun, nükleer teknolojinin insanlığın hizmetine sunduğu radyoterapi, nükleer tıp ve radyoloji merkezlerinde teşhis ve tedaviye başlanmadan önce, bu merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan lisans alıp almadığını kontrol edip etmediğine ilişkin bilgileri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 37
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Teknolojinin İnsanlığın Hizmetine Sunduğu Radyoterapi, Nükleer Tıp Ve Radyoloji Merkezleri'nde Teşhis ve Tedaviye Başlanmadan Önce, Bu Merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'ndan Lisans Alıp Almadığını Kontrol Edip Etmediğine İlişkin Bilgileri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı

Kurum/Kuruluş	CİNSİYET		Toplam
	Erkek	Kadın	
Evet	37	32	69
<i>Satır %</i>	50	46	100
<i>Sütun %</i>	20	13	16
<i>Toplam %</i>	9	7	16
Hayır	146	208	354
<i>Satır %</i>	41	59	100
<i>Sütun %</i>	80	87	83
<i>Toplam %</i>	34	49	83
Toplam	183	240	423
<i>Satır %</i>	43	57	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	43	57	100

$$X^2(1, N=423)=3.606, p=.058$$

Tablo 37’de görüldüğü gibi, her iki grubun da çok büyük bir çoğunluğu (%80 erkek, %87 kadın) hayır cevabını vererek, bu konuda fazla bilgi sahibi olmadıklarını göstermişlerdir. Araştırma grubunun, nükleer teknolojinin insanlığın hizmetine sunduğu radyoterapi, nükleer tıp ve radyoloji merkezlerinde teşhis ve tedaviye başlanmadan önce, bu merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan lisans alıp almadığını kontrol edip etmediğine ilişkin bilgileri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=3.606, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, nükleer teknolojinin insanlığın hizmetine sunduğu radyoterapi, nükleer tıp ve radyoloji merkezlerinde teşhis ve tedaviye başlanmadan önce, bu merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan lisans alıp almadığını kontrol edip etmediğine ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyinin, erkek ya da kadın oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 38’de araştırma grubunun, insanlığın ortalama yaşam süresine baktığımızda en riskli olanın hangisi olduğuna ilişkin verdiği cevaplar ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 38
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin İnsanlığın Ortalama Yaşam Süresine
Baktığımızda En Riskli Olanın Hangisi Olduğuna İlişkin Verdiği Cevaplar ile Cinsiyetleri
Arasındaki İlişki Dağılımı

En riskli olan	CİNSİYET		Toplam
	Erkek	Kadın	
Yoksulluk	35	17	52
<i>Satır %</i>	67	33	100
<i>Sütun %</i>	19	7	12
<i>Toplam %</i>	8	4	12
Trafik Kazası	25	49	74
<i>Satır %</i>	34	66	100
<i>Sütun %</i>	13	20	17
<i>Toplam %</i>	6	11	17
Sigara İçmek	18	23	41
<i>Satır %</i>	4	5	100
<i>Sütun %</i>	10	10	10
<i>Toplam %</i>	5	5	10
Nükleer Reaktör Kazası	108	150	258
<i>Satır %</i>	42	58	100
<i>Sütun %</i>	58	63	60
<i>Toplam %</i>	25	35	60
Toplam	186	239	425
<i>Satır %</i>	44	56	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	44	56	100

$$X^2(3, N=425)=15.087, p=.002$$

Tablo 38’de görüldüğü gibi, erkek öğretmenlerin yaklaşık beşte üçü (%58) ve kadın öğretmenlerin beşte üçten fazlası (%63) en riskli olarak, nükleer reaktör kazalarını görmektedirler. Araştırma grubunun, insanlığın ortalama yaşam süresine baktığımızda en riskli olanın hangisi olduğuna ilişkin verdiği cevaplar ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki vardır [$X^2_{(3)}=15.087$, $p<.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, insanlığın ortalama yaşam süresine baktığımızda en riskli olanın hangisi olduğuna ilişkin verdiği cevapların, erkek ya da kadın oluşlarına göre değiştiği, kadın öğretmenlerin bu konuda daha hassas oldukları (bu soruya cevap verenlerin %56’sı kadındır) ve nükleer reaktör kazalarını erkek öğretmenlere göre daha fazla riskli gördükleri söylenebilir.

Tablo 39’da, araştırma grubunun, ülkemizde enerji açığının kapanmasında hangisinin çözüm olacağına ilişkin verdiği cevaplar ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 39
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizdeki Enerji Açığının Kapanmasında Hangisinin Çözüm Olacağına İlişkin Verdiği Cevaplar ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı

	CİNSİYET		
Çözüm	Erkek	Kadın	Toplam
Kömür Santralleri	8	19	27
<i>Satır %</i>	30	70	100
<i>Sütun %</i>	6	10	8
<i>Toplam %</i>	2	6	8
Doğal-gaz Santralleri	71	122	193
<i>Satır %</i>	37	63	100
<i>Sütun %</i>	54	66	61
<i>Toplam %</i>	22	39	61
Nükleer Santraller	53	44	97
<i>Satır %</i>	55	45	100
<i>Sütun %</i>	40	24	31
<i>Toplam %</i>	17	14	31
Toplam	132	185	317
<i>Satır %</i>	42	58	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	42	58	100

$\chi^2(2, N=317)=10.218, p=.006$

Tablo 39’da görüldüğü gibi, erkek öğretmenlerin yarıdan fazlası (%54) ve kadın öğretmenlerin yaklaşık üçte ikisi (%66) doğal gaz santralleri seçeneğini işaretlemişlerdir. Araştırma grubunun, ülkemizde enerji açığının kapanmasında hangisinin çözüm olacağına ilişkin verdiği cevaplar ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki vardır [$\chi^2_{(2)}=10.218, p<.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, ülkemizde enerji açığının kapanmasında hangisinin çözüm olacağına ilişkin görüşlerinin, erkek ya da kadın oluşlarına göre değiştiği ve kadın öğretmenlerin erkeklerden daha fazla bir oranda çözüm olarak doğal gaz santrallerini gördüğü söylenebilir.

Tablo 40’ta, araştırma grubunun, hangisinin nükleer santral olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 40
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangisinin Nükleer Santral Olduğuna
İlişkin Bilgi Düzeyleri ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı

	CİNSİYET		
Hangisi Nükleer Santraldir	Erkek	Kadın	Toplam
Gökova	49	97	146
<i>Satır %</i>	33	66	100
<i>Sütun %</i>	27	44	36
<i>Toplam %</i>	12	24	36
Hamitabad	15	9	24
<i>Satır %</i>	63	37	100
<i>Sütun %</i>	8	4	6
<i>Toplam %</i>	4	2	6
Yatağan	9	10	19
<i>Satır %</i>	47	53	100
<i>Sütun %</i>	5	5	5
<i>Toplam %</i>	2	3	5
Hiçbiri	106	104	210
<i>Satır %</i>	50	49	100
<i>Sütun %</i>	59	47	53
<i>Toplam %</i>	27	26	53
Toplam	179	220	399
<i>Satır %</i>	45	55	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	45	55	100

$$X^2(3,N=399)=13.280, p=.004$$

Tablo 40'ta görüldüğü gibi, erkek öğretmenlerin yaklaşık beşte üçü (%59) ve kadın öğretmenlerin yaklaşık yarısı (%47) hiçbirini diyerek doğru cevabı bulmuşlardır. Araştırma grubunun, hangisinin nükleer santral olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki vardır [$X^2_{(3)}=13.280$, $p<.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, hangisinin nükleer santral olduğuna ilişkin bilgi düzeylerinin, erkek ya da kadın oluşlarına göre değiştiği ve bu konuda erkek öğretmenlerin bilgi birikiminin kadınlara göre daha fazla olduğu söylenebilir.

Tablo 41'de, araştırma grubunun, hangisinin nükleer santrallerde kullanılan yakıt olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 41
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangisinin Nükleer Santrallerde Kullanılan Yakıt Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı

Yakıt	CİNSİYET		Toplam
	Erkek	Kadın	
Uranyum	180	232	412
<i>Satır %</i>	44	56	100
<i>Sütun %</i>	97	98	98
<i>Toplam %</i>	43	55	98
Kömür	5	4	9
<i>Satır %</i>	56	44	100
<i>Sütun %</i>	3	2	2
<i>Toplam %</i>	1	1	2
Toplam	185	236	421
<i>Satır %</i>	44	56	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	44	56	100

$$X^2(1,N=421)=0.503, p=.478$$

Tablo 41’de görüldüğü gibi, erkek ve kadın öğretmenlerin neredeyse tümü (%97 erkek, %98 kadın), doğru seçenek olan “Uranyum”u işaretlemişlerdir. Araştırma grubunun, hangisinin nükleer santrallerde kullanılan yakıt olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=0.503, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, nükleer santrallerde kullanılan yakıtla ilişkin bilgi düzeylerinin, erkek ya da kadın oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 42’de araştırma grubunun, radyoaktif atıkların nasıl saklandığına ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 42’de görüldüğü gibi, hem erkek hem de kadın öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu (%89 erkek, %88 kadın), radyoaktif atıkların belli işlemlerden geçirilerek depolandığını düşünmektedirler. Araştırma grubunun, radyoaktif atıkların nasıl saklandığına ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=0.136, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, radyoaktif atıkların nasıl saklandığına ilişkin bilgi düzeylerinin, erkek ya da kadın oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 42
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyoaktif Atıkların Nasıl Saklandığına
İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Cinsiyetleri Arasındaki
İlişki Dağılımı

	CİNSİYET		
Radyoaktif Atık	Erkek	Kadın	Toplam
Depolanır	160	207	367
<i>Satır %</i>	44	56	100
<i>Sütun %</i>	89	88	88
<i>Toplam %</i>	38	50	88
Yakılarak Gömülür	20	29	49
<i>Satır %</i>	41	59	100
<i>Sütun %</i>	11	12	12
<i>Toplam %</i>	5	7	12
Toplam	180	236	416
<i>Satır %</i>	43	57	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	43	57	100

$$X^2(1, N=416)=0.136, p=.712$$

Tablo 43'te, araştırma grubunun, nükleer santrallerin en tedirgin edici yönüne ilişkin verdiği cevaplar ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 43'te görüldüğü gibi, erkek öğretmenlerin üçte birden fazlası (%35) kaza ihtimali+atıklar konusunu nükleer santrallerin en tedirgin edici yönü olarak görmektedirler. Dörtte birden fazlası ise (%26), kaza ihtimali+atıklar+deprem konusunda tedirgin olduklarını belirtmişlerdir. Kadın öğretmenlerin üçte biri ise (%33), kaza ihtimali ve atıkların yanı sıra, depremde yıkılmasını da aynı oranda tedirgin edici bulmaktadırlar. Araştırma grubunun, nükleer santrallerin en tedirgin edici yönüne ilişkin verdiği cevaplar ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur [$X^2_{(5)}=18.832$, $p<.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, nükleer santrallerin en tedirgin edici yönüne ilişkin düşüncelerinin, erkek ya da kadın oluşlarına göre değiştiği ve bu konuda kadın öğretmenlerin erkeklere göre özellikle deprem konusunda daha hassas olduğu söylenebilir.

Tablo 43
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Santrallerin En Tedirgin Edici Yönüne İlişkin Verdiği Cevaplar İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı

	CİNSİYET		
Nükleer Santrallerin En Tedirgin Eden Yönü	Erkek	Kadın	Toplam
Kaza İhtimali	36	23	59
<i>Satır %</i>	61	39	100
<i>Sütun %</i>	19	9	14
<i>Toplam %</i>	9	5	14
Atıklar	14	22	36
<i>Satır %</i>	39	61	100
<i>Sütun %</i>	7	9	8
<i>Toplam %</i>	3	5	8
Depremde Yıkılması	13	8	21
<i>Satır %</i>	62	38	100
<i>Sütun %</i>	7	3	5
<i>Toplam %</i>	3	2	5
Kaza İhtimali+Atıklar	65	82	147
<i>Satır %</i>	44	56	100
<i>Sütun %</i>	35	33	34
<i>Toplam %</i>	15	19	34
Kaza İhtimali+Atıklar+Depremde yıkılması	49	80	129
<i>Satır %</i>	38	62	100
<i>Sütun %</i>	26	33	30
<i>Toplam %</i>	11	19	30
Hepsi	9	30	39
<i>Satır %</i>	23	77	100
<i>Sütun %</i>	5	12	9
<i>Toplam %</i>	2	7	9
Toplam	186	245	431
<i>Satır %</i>	43	57	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	43	57	100

$\chi^2(5, N=431)=18.832, p=.002$

Tablo 44’te, araştırma grubunun, Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerine ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 44’de görüldüğü gibi, erkek öğretmenlerin beşte ikiden fazlası (%42) ülkemizde nükleer güç reaktörü olmadığını, %28’i ise var olduğunu düşünmektedir. Kadın öğretmenlerin ise, yine beşte ikiden fazlası (%43) bu konuda bir bilgi sahibi olmadığını, yaklaşık üçte biri ise (%31) var olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırma grubunun, Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerine ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur [$\chi^2_{(2)}=11.059, p<.05$]. Başka bir ifadeyle,

ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerine ilişkin bilgi düzeylerinin, erkek ya da kadın oluşlarına göre değiştiği ve bu konuda erkek öğretmenlerin kadınlara göre daha fazla yanlış bilgiye sahip olduğu söylenebilir. Çünkü ülkemizde nükleer güç reaktörü vardır.

Tablo 44
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’deki Nükleer Güç Reaktörlerine İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı

	CİNSİYET		
Nükleer Reaktör	Erkek	Kadın	Toplam
Var	51	74	125
<i>Satır %</i>	41	59	100
<i>Sütun %</i>	28	31	29
<i>Toplam %</i>	12	17	29
Yok	77	65	142
<i>Satır %</i>	54	46	100
<i>Sütun %</i>	42	27	33
<i>Toplam %</i>	18	15	33
Bilmiyorum	57	103	160
<i>Satır %</i>	36	64	100
<i>Sütun %</i>	31	43	37
<i>Toplam %</i>	13	24	34
Toplam	185	242	427
<i>Satır %</i>	43	57	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	43	57	100

$X^2(2, N=427)=11.059, p=.004$

Tablo 45’te, araştırma grubunun, Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerinin ne amaçla kullanıldığına ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 45’te görüldüğü gibi, ülkemizde nükleer güç reaktörü bulunduğunu söyleyen erkek öğretmenlerin beşte üçten fazlası (%63), kadın öğretmenlerin ise dörtte üçü (%75) bu reaktörlerin araştırma amacıyla kullanıldığını bilmişlerdir. Araştırma grubunun, Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerinin ne amaçla kullanıldığına ilişkin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=2.231, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerinin ne amaçla kullanıldığına ilişkin bilgi düzeylerinin, erkek ya da kadın oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 45
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’deki Nükleer Güç
Reaktörlerinin Ne Amaçla Kullanıldığına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle
Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı

	CİNSİYET		
Türkiye’de Nükleer Reaktörün Ne Amaçla Kullanıldığı	Erkek	Kadın	Toplam
Elektrik Üretimi	20	20	40
<i>Satır %</i>	50	50	100
<i>Sütun %</i>	37	25	30
<i>Toplam %</i>	15	15	30
Araştırma	34	60	94
<i>Satır %</i>	36	64	100
<i>Sütun %</i>	63	75	70
<i>Toplam %</i>	25	45	70
Toplam	54	80	134
<i>Satır %</i>	40	60	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	40	60	100

$$X^2(1,N=134)=2.231, p=.135$$

Tablo 46’da, araştırma grubunun, Türkiye’de nükleer güç reaktörü kurulacak olursa hangi bölgeye ve o bölgede hangi şehirde kurulmasının daha uygun olacağına ilişkin görüşleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 46’da görüldüğü gibi, erkek öğretmenlerin yaklaşık üçte biri (%33) en uygun yer olarak İç Anadolu Bölgesini işaretlemişlerdir. Kadın öğretmenlerin üçte birden fazlası ise (%34), Güneydoğu Anadolu Bölgesinin en uygun yer olduğunu düşünmektedir. Araştırma grubunun, Türkiye’de nükleer güç reaktörü kurulacak olursa hangi bölgeye ve o bölgede hangi şehirde kurulmasının daha uygun olacağına ilişkin düşünceleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(5)}=8.987$, $p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’de nükleer güç reaktörü kurulacak olursa hangi bölgeye ve o bölgede hangi şehirde kurulmasının daha uygun olacağına ilişkin düşüncelerinin, erkek ya da kadın oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 46
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Güç Reaktörü
Kurulacak Olursa Hangi Bölgeye ve O Bölgede Hangi Şehirde Kurulmasının Daha Uygun
Olacağına İlişkin Görüşleri ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı

	CİNSİYET		
Nükleer Santral İçin En Uygun Yer	Erkek	Kadın	Toplam
Akdeniz	9	7	16
<i>Satır %</i>	56	44	100
<i>Sütun %</i>	1	6	7
<i>Toplam %</i>	4	3	7
Güneydoğu Anadolu	21	39	60
<i>Satır %</i>	35	65	100
<i>Sütun %</i>	19	34	27
<i>Toplam %</i>	9	18	27
Doğu Anadolu	30	27	57
<i>Satır %</i>	53	47	100
<i>Sütun %</i>	27	24	25
<i>Toplam %</i>	13	12	25
İç Anadolu	36	30	66
<i>Satır %</i>	54	45	100
<i>Sütun %</i>	33	26	29
<i>Toplam %</i>	16	13	29
Karadeniz	9	4	13
<i>Satır %</i>	69	31	100
<i>Sütun %</i>	8	3	6
<i>Toplam %</i>	4	2	6
Marmara	4	7	11
<i>Satır %</i>	36	64	100
<i>Sütun %</i>	3	6	5
<i>Toplam %</i>	2	3	5
Toplam	109	114	223
<i>Satır %</i>	49	51	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	49	51	100

$\chi^2(5, N=223)=8.987, p=.110$

Tablo 47’de, araştırma grubunun, hangi yöntemler kullanılarak kendilerine bilgi aktarımında bulunulmasını tercih ettiklerine ilişkin düşünceleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 47’de görüldüğü gibi, erkek öğretmenlerin yaklaşık dörtte biri (%24) gezileri, kadın öğretmenlerin dörtte birden fazlası ise (%26) multi-medya araçları ve dokümanları tercih etmişlerdir. Araştırma grubunun, hangi yöntemler kullanılarak kendilerine bilgi aktarımında bulunulmasını istediklerine ilişkin tercihleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$\chi^2_{(6)}=10.744, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, hangi yöntemler kullanılarak

kendilerine bilgi aktarımında bulunulmasını tercih ettiklerine ilişkin düşüncelerinin, erkek ya da kadın oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 47
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangi Yöntemler Kullanılarak Kendilerine Bilgi Aktarımında Bulunulmasını Tercih Ettiklerine İlişkin Düşünceleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı

Tercih Sıralaması	CİNSİYET		Toplam
	Erkek	Kadın	
Toplantı	22	13	35
<i>Satır %</i>	62	37	100
<i>Sütun %</i>	12	5	8
<i>Toplam %</i>	5	3	8
Multi-medya Araçları (TV,CD,Sinevizyon vb.)	23	29	52
<i>Satır %</i>	44	56	100
<i>Sütun %</i>	13	12	13
<i>Toplam %</i>	6	7	13
Doküman	25	22	47
<i>Satır %</i>	53	47	100
<i>Sütun %</i>	14	9	11
<i>Toplam %</i>	6	5	11
Geziler	44	59	103
<i>Satır %</i>	43	57	100
<i>Sütun %</i>	24	25	25
<i>Toplam %</i>	11	14	25
Multi-medya Araçları, Doküman	36	62	98
<i>Satır %</i>			
<i>Sütun %</i>	37	63	100
<i>Toplam %</i>	20	26	24
	9	15	24
Doküman, Multi-medya Araçları	19	26	45
<i>Satır %</i>			
<i>Sütun %</i>	42	57	100
<i>Toplam %</i>	11	11	11
	5	6	11
Geziler, Multi-medya Araçları	11	23	34
<i>Satır %</i>			
<i>Sütun %</i>	32	68	100
<i>Toplam %</i>	6	10	8
	3	5	8
Toplam	180	234	414
<i>Satır %</i>	43	57	100
<i>Sütun %</i>	100	100	100
<i>Toplam %</i>	43	57	100

$$X^2(6,N=414)=10.744, p=.097$$

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince, araştırmanın her safhasında fikirleri ile çalışmalarına yön veren ve yardımlarını esirgemeyen, tez danışmanım Yrd.Doç.Dr. Sayın Mehmet YILMAZ ve araştırmanın değerlendirme safhasında görüş ve düşünceleri ile çokça yardımını gördüğüm Yrd.Doç.Dr. Sayın Necati CEMALOĞLU'na değerli katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Tezimin ana fikir olarak oluşturulma safhasında değerli düşünceleri ile çalışmama katkı sağlayan ve en başından beri her konuda benden desteğini esirgemeyen Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, Araştırma Geliştirme ve Koordinasyon Dairesi Başkanı Sayın Fethiye AYKOL'a ve çeşitli şekillerde yardımlarını gördüğüm diğer mesai arkadaşlarıma teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Ayrıca, doğduğu andan itibaren sevgisi ve varlığı ile hayatımın neredeyse tümünü kaplayan, bana yaşama sevinci veren ve benden her konuda desteğini esirgemeyen sevgili oğlum Göktuğ DULKAN'a da en içten teşekkürlerimi sunarım.

Berrak ATİLA

Ankara, Aralık 2004

KISALTMALAR

Kısaltma	Tanım
AGK	Araştırma Geliştirme Koordinasyon
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
NEA	Nükleer Enerji Ajansı
NT	Nükleer Teknoloji
OECD	Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Organizasyonu
SPSS	Statistical Packet for Social Science
TAEK	Türkiye Atom Enerjisi Kurumu
TUBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
bk.	Bakınız
(f)	Frekans
(%)	Yüzde
X^2	Kay Kare Değeri
N	Toplam Öğretmen Sayısı
p	Anlamlılık Derecesi
vb.	Ve Benzeri

BÖLÜM II

2. YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın modeli, evreni, veri toplama aracının hazırlanması ve geliştirilmesi, uygulanması, verilerin toplanması ve bu verilerin analizi ile ilgili konu başlıkları yer almaktadır.

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma, tarama modelindedir. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan durumu varolduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2002:77). Buna göre, yapılan bu araştırmada, nükleer konularda ortaöğretim öğretmenlerinin sahip olduğu bilgi birikimi, varolan şekli ile betimlenerek, kazandırılmak istenen bilginin kapsam ve aktarılma yöntemi saptanmaya çalışılmıştır. Ayrıca, varolan durum ve aranan yeterliliklerin, çalışma grubunun çeşitli değişkenlerine göre (cinsiyet, alınan eğitim, görev yapılan ilçe) değişip değişmediği de ilişkisel olarak aranmıştır.

2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini; İstanbul ve İzmir illerinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini ise; İstanbul'un Beşiktaş ve Fatih, İzmir'in Buca ve Bergama ilçelerinde bulunan ve Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ortaöğretim

kurumlarında görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır. Bu seçim “Oransız Küme Örneklemesi Metodu” ile yapılmıştır (Karasar, 2002:114). Buna göre her bir şehir için ayrı bir torba oluşturulmuş ve o şehire ait tüm ilçelerin isimleri kendi torbalarına atılmıştır. Her bir şehirden iki tane ilçe adı tesadüfen torbalardan seçilmiştir.

Daha çok nükleer tekniklerin kullanım alanlarının yoğun olduğu konuların seçimine özen gösterilerek hazırlanan anketin, seçilen illerin İl Milli Eğitim Müdürlükleri kanalı ile, belirlenen ilçelere dağıtılması sağlanmıştır.

2.3. Verilerin Toplanması

İki büyük şehir ve her bir şehirden iki tane olmak üzere toplam 4 ilçeye uygulanan bu anket, konunun önemine ve özelliğine istinaden TAEK uzmanlarınca titizlikle hazırlandıktan sonra, ilk olarak Kurum bünyesinde yer alan, Araştırma Geliştirme Koordinasyon Dairesi personeline uygulanmıştır (23 kişi). Bu pilot uygulamada görülen aksaklıklar göz önüne alınarak, Devlet İstatistik Enstitüsü uzmanları ile birlikte düzeltmeleri yapılmış ve son haline getirilmiştir. Ayrıca, AGK’da yapılan pilot çalışmada verilen cevaplardan yola çıkarak taslak halinde bir “Anket Değerlendirme Raporu” hazırlanmış ve bu araştırma sonucunda, amacımıza ulaşım ulaşamayacağımız test edilmiştir.

Anket formu, istenilen bilgilerin elde edilmesi için yeterli olduğuna kanaat getirilmesini takiben, daha önceden adresleri belirlenmiş olan İstanbul ve İzmir illeri Milli Eğitim Müdürlükleri’ne posta yolu ile gönderilmiştir.

Öğretmenler tarafından cevaplanan anket formları, yaklaşık iki ay içinde, İstanbul ve İzmir Milli Eğitim Müdürlükleri’nce posta yolu ile tarafımıza geri gönderilmiştir.

2.4. Verilerin Çözümlemesi

Dönen anket formları üzerinde bir kullanılabilirlik denetimi (edit) yapıldıktan sonra, 449 tane formun 15 tanesi yönerge hükümlerine göre geçersiz sayılmış ve değerlendirmeye alınmamasına karar verilmiştir. Geri kalan 434 formun, SPSS (Statistical Packet for Social Science 10.0) bilgisayar programı ile istatistiki çözümlemelerinin yapılabilmesi için, bilgisayara tek tek veri girişi yapılmıştır. Öğretmenlere ankette yer alan hemen her soru için görüş bildirebilecekleri alanlar bırakılmış ve toplanan görüşlerin içerik analizi yaparak sınıflandırılmıştır. Ayrıca, bilgilendirilmek istedikleri konu ve metotlarla ilgili açık uçlu sorular sorulmuş ve belirtilen görüşler yine içerik analizi yapılarak sınıflandırılmıştır.

Varolan bilgi birikimi taramalarından elde edilen veriler, frekans ve yüzde şeklinde özetlendikten sonra, görüş ve değerlendirmeler üzerinde ilişkisel çözümlemeler yapılmıştır. İki süreksiz değişken arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı “kay kare” testi ile incelenmiştir. Dağılımlar arası farkın manidarlık çözümlemelerinde sık sık başvurulanan bir istatistiksel teknik kay kare (X^2) dir. Özellikle, sınıflama ölçeği ile ifade edilen verilerle ve normal dağılımdan sapmaların olduğu durumlarda kullanılır. Bu yönü ile kay kare parametrik olmayan, yani sayılabilen verilerle yapılan bir çözümlemedir (Karasar 2002:241). Testin kullanılması için hiçbir gözenekte beklenen değerlerin hiçbir zaman sıfır olmaması ve beklenen değeri beşten küçük olan gözenek sayısının % 20’nin altına düşmemesi gerekir (Karasar 2002:243). Araştırmalarda, çoğunlukla, % 99, % 95 ve % 90 güven düzeyleri kullanılmaktadır. Güven düzeyi, değişik örneklemdeğerler etrafında oluşturulacak güven aralıklarından evrendeğeri içereceklerin yüzde olasılığıdır (Karasar 2002:226). Her güven düzeyinin geride bıraktığı bir yanılma payı vardır. Bunlar da sırası ile, % 1(.01), % 5 (.05) ve % 10 (.10) dur. Bunlara manidarlık düzeyleri de denir (Karasar 2002:227). Bu araştırmada bütün karşılaştırmalar, .05 manidarlık düzeyinde test edilmiştir.

BÖLÜM IV

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma boyunca problemin çözümüne dönük tüm yapılanlar ve elde edilen bulgular ışığında varılan sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir.

4.1. Sonuçlar

Bu araştırma bulgularından elde edilen sonuca göre; genel olarak, ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin nükleer konularda yeterli bilgi birikimine sahip olmadığı ve TAEK'in görevlerinden biri olan nükleer konularda halkın bilgilendirilmesi hususunda bu kuruma çok fazla görev düştüğü anlaşılmaktadır.

Aşağıda her bir alt probleme ait sonuç kendi başlığı altında ayrı ayrı verilmiştir. Bundan sonra yapılacak bilgilendirme çalışmalarında TAEK uzmanlarının bunları göz önünde bulundurması, kanunen bu kuruma verilmiş olan görev kapsamında amaca ulaşılabilmesi açısından, büyük önem taşımaktadır.

4.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın birinci alt problemi; “Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, nükleer konulardaki bilgi birikimleri ne düzeydedir ?” şeklinde düzenlenmişti.

Bu alt probleme ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu,

ülkemizde nükleer teknolojinin kullanım alanları hakkında yeterince bilgi sahibi değildir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu, radyasyonun tanımı hakkında yeterli bilgiye sahiptir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin yarıdan fazlası, radyasyonun çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınabileceğini düşünmektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu, doğal radyasyon kaynakları hakkında yeterli bilgi sahibi değildir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin yarıdan fazlası, radyoaktif madde sembolü hakkında yeterli bilgiye sahiptir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun, Türkiye’de nükleer güvenlik ve radyasyon güvenliğinden sorumlu kurum/kuruluşa ilişkin bilgi birikimleri yeterlidir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde hangi kuruluşu arayacaklarına ilişkin bilgi düzeyleri yüksek ama yeterli değildir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’de Nükleer Santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bilgi birikimleri yetersizdir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu, TAEK’in görev kapsamından ve Radyoterapi, Nükleer Tıp ve Radyoloji Merkezleri’nde teşhis ve tedaviye başlanmadan önce, bu merkezlerin TAEK’ ten

lisans alması gerektiğinden haberdar değildir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler, yaşam konusunda en çok nükleer reaktör kazasının, en az da kömür madeninde çalışmanın riskli olduğunu düşünmektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin yaklaşık yarısı, ülkemizdeki enerji açığının kapanması konusunda doğal gaz santrallerini çözüm olarak görmektedir. Ancak, azımsanmayacak oranda bir kısmı da, bu konuda fikir sahibi değildir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler, elektrik enerjisi üretim seçenekleri konusunda, karar verebilecek kadar yeterli bilgiye sahip değildir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin yaklaşık yarısı, ülkemizin nükleer güç santralleri bakımından durumu konusunda yeterli bilgiye sahip değildir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler, nükleer santrallerde kullanılan yakıt konusunda yeterli bilgiye sahiptir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu, radyoaktif atıkların işlemde geçirilerek depolandığı konusunda yeterli bilgiye sahiptir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler, nükleer santrallerin tedirgin edici yönü olarak en çok kaza ihtimalini, en az da turizme olumsuz katkısını görmektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler, ülkemizde var olan nükleer araştırma reaktörleri hakkında yeterli bilgiye sahip değildir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerden Türkiye’de nükleer reaktörünün var olduğunu bilenlerin büyük bir çoğunluğu, bu reaktörlerin araştırma amacıyla kullanıldığı hakkında yeterli bilgiye sahiptir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin yaklaşık yarısı nükleer güç santrali kurmak için en uygun yer konusunda herhangi bir düşünceye sahip değildir. En az uygun bulunan yer ise Ege Bölgesidir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin yaklaşık üçte biri Türkiye’de nükleer güç santrali kurulmasına karşıdır. Ülkemizde nükleer santral kurulmasından yana olan öğretmenlerin ise büyük bir çoğunluğu nükleer santrallerin kurulması için en uygun yer olarak yerleşim alanlarının dışını görmekte ve geniş araziye sahip, güvenli yerleri tercih etmektedir (özellikle Konya).

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin bilgilendirilmek istediği konuların çoğu, nükleer enerjinin kullanım alanları ile ilgilidir. Daha sonra ise, radyasyon, radyasyonun insan ve çevre üzerindeki etkileri ve radyasyondan korunma yolları gelmektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin çoğu, nükleer konularda bilgilendirilmek için öncelikle multi-medya araçlarını daha sonra da ilgili kurum/kuruluşlar tarafından dağıtılacak dokümanları tercih etmektedir.

4.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın ikinci alt problemi; “Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin nükleer konulardaki bilgi düzeyleri arasında, cinsiyetlerine göre, anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde düzenlenmişti.

Bu alt probleme ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, ülkemizde kullanılan nükleer teknolojiye ilişkin sahip oldukları bilgi birikimi cinsiyetlerine göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan kadın ve erkek öğretmenler, radyasyonun tanımı konusunda aynı düzeyde bilgi birikimine sahiptir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, radyasyonun çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınıp alınamayacağına ilişkin görüşleri sahip oldukları cinsiyete göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, doğal radyasyon kaynaklarına ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyi cinsiyetlerine göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, radyoaktif madde sembolüne ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyi cinsiyetlerine göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’de nükleer güvenlik ve radyasyon güvenliğinden sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyi cinsiyetlerine göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde hangi kuruluşu arayacaklarına ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyi cinsiyetlerine göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’de nükleer santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyi cinsiyetlerine göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, nükleer teknolojinin insanlığın hizmetine sunduğu radyoterapi, nükleer tıp ve radyoloji merkezlerinde teşhis ve tedaviye başlanmadan önce, bu merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'ndan lisans alıp almadığını kontrol edip etmediğine ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyi cinsiyetlerine göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, insanlığın ortalama yaşam süresine baktığımızda en riskli olanın hangisi olduğuna ilişkin düşünceleri cinsiyetlerine göre değişmektedir. Kadın öğretmenler bu konuda daha hassastır (soruya cevap verenlerin çoğunluğu kadındır) ve nükleer reaktör kazalarını erkek öğretmenlere göre daha riskli görmektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, ülkemizde enerji açığının kapanmasında hangisinin çözüm olacağına ilişkin düşünceleri cinsiyetlerine göre değişmektedir. Kadın öğretmenler erkeklerden daha fazla bir oranda çözüm olarak doğal gaz santrallerini görmektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, hangisinin nükleer santral olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri cinsiyetlerine göre değişmektedir. Bu konuda erkek öğretmenlerin bilgi birikimi kadınlara göre daha fazladır.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, hangisinin nükleer santrallerde kullanılan yakıt olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri cinsiyetlerine göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, radyoaktif atıkların nasıl saklandığına ilişkin bilgi düzeyleri cinsiyetlerine göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, nükleer santrallerin en tedirgin edici yönüne ilişkin düşünceleri cinsiyetlerine göre değişmektedir. Bu

konuda kadın öğretmenler erkeklere göre, özellikle deprem konusunda, daha hassastır.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye'deki nükleer güç reaktörlerine ilişkin bilgi düzeyleri cinsiyetlerine göre değişmektedir. Bu konuda kadın öğretmenlerin bilgi birikimi erkeklere göre daha fazladır.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye'deki nükleer güç reaktörlerinin ne amaçla kullanıldığına ilişkin bilgi düzeyleri cinsiyetlerine göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin Türkiye'de nükleer santral kurulacak olursa hangi bölgeye ve o bölgede hangi şehirde kurulmasının daha uygun olacağına ilişkin düşünceleri cinsiyetlerine göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, hangi yöntemler kullanılarak kendilerine bilgi aktarımında bulunulmasını istediklerine ilişkin tercihleri, cinsiyetlerine göre değişmemektedir.

4.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın üçüncü alt problemi; “Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ya da yüksek okul mezunu öğretmenlerin nükleer konulardaki bilgi düzeyleri arasında, aldıkları eğitime göre, anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde düzenlenmişti.

Bu alt probleme ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksek okul mezunu öğretmenlerin, ülkemizde kullanılan nükleer teknolojiye ilişkin sahip oldukları bilgi

birikimi, aldıkları eğitime göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenler, radyasyonun tanımı konusunda aynı bilgi birikimine sahiptir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, radyasyonun çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınıp alınamayacağına ilişkin görüşleri, aldıkları eğitime göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, doğal radyasyon kaynaklarına ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyi, aldıkları eğitime göre değişmektedir. Fakülte mezunu olanlar, yüksekokul mezunu olanlara göre daha fazla bir oranda doğal radyasyon kaynağı olarak Güneş+elektronik cihazlar+tıbbi uygulamaları görmektedir. Ancak, genel değerlendirmede, araştırmaya katılan bütün öğretmenlerimizin bu konudaki bilgi birikimi yetersizdir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, radyoaktif madde sembolüne ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyi, aldıkları eğitime göre değişmektedir. Bu konuda fakülte mezunu öğretmenlerin bilgi birikiminin daha fazladır.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, Türkiye’de nükleer güvenlik ve radyasyon güvenliğinden sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyi aldıkları eğitime göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde hangi kuruluşu arayacaklarına ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyi, aldıkları eğitime göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, Türkiye’de nükleer santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyi, aldıkları eğitime göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, nükleer teknolojinin insanlığın hizmetine sunduğu radyoterapi, nükleer tıp ve radyoloji merkezlerinde teşhis ve tedaviye başlanmadan önce, bu merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan lisans alıp almadığını kontrol edip etmediğine ilişkin görüşleri, aldıkları eğitime göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, insanlığın ortalama yaşam süresine baktığımızda en riskli olanın hangisi olduğuna ilişkin görüşleri, aldıkları eğitime göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, ülkemizde enerji açığının kapanmasında hangisinin çözüm olacağına ilişkin görüşleri, aldıkları eğitime göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, ülkemizdeki nükleer santrallere ilişkin bilgi düzeyleri, aldıkları eğitime göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, nükleer santrallerde kullanılan yakıtı ilişkin bilgi düzeyleri, aldıkları eğitime göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, radyoaktif atıkların nasıl saklandığına ilişkin bilgi düzeyleri, aldıkları eğitime göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, nükleer santrallerin en tedirgin edici yönüne ilişkin düşünceleri, aldıkları eğitime göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, Türkiye'deki nükleer güç reaktörlerine ilişkin bilgi düzeyi, aldıkları eğitime göre değişmektedir. Bu konuda yüksekokul mezunu öğretmenlerin bilgi birikiminin daha fazladır.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, Türkiye'deki nükleer güç reaktörlerinin ne amaçla kullanıldığına ilişkin bilgi düzeyleri, aldıkları eğitime göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, Türkiye'de nükleer güç reaktörü kurulacak olursa hangi bölgeye ve o bölgede hangi şehirde kurulmasının daha uygun olacağına ilişkin düşünceleri, aldıkları eğitime göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, hangi yöntemler kullanılarak kendilerine bilgi aktarımında bulunulmasını istediklerine ilişkin tercihleri, aldıkları eğitime göre değişmemektedir.

4.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın dördüncü alt problemi; “Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin nükleer konulardaki bilgi düzeyleri arasında, görev yaptıkları ilçeye göre, anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde düzenlenmişti.

Bu bölümde değerlendirmeye alınan araştırma grubu, İstanbul'un Beşiktaş ve Fatih, İzmir'in Bergama ve Buca ilçelerinde görev yapan öğretmenlerdir. Bu alt probleme ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, ülkemizde kullanılan nükleer teknolojiye ilişkin sahip oldukları bilgi birikimi, görev yaptıkları ilçeye göre değişmektedir. Buna göre, Bergama ilçesinde görev yapan öğretmenler diğerlerine göre ülkemizde nükleer teknolojinin en çok kullanıldığı alana ilişkin daha fazla bilgi birikimine sahiptir. Birinci alt problemde de belirtildiği gibi ülkemizde nükleer teknoloji, sağlık, endüstri ve araştırma alanlarında kullanılmaktadır.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, radyasyonun tanımı konusunda sahip oldukları bilgi birikimi, görev yaptıkları ilçeye göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, radyasyonun çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınıp alınamayacağına ilişkin görüşleri, görev yaptıkları ilçeye göre değişmektedir. Bu konuda Fatih'te görev yapan öğretmenlerin bilgi birikimi diğerlerine göre daha azdır.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, doğal radyasyon kaynaklarına ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyi, görev yaptıkları ilçeye göre değişmektedir. Bu konuda, Beşiktaş'ta görev yapan öğretmenlerin bilgi birikimi diğerlerine göre daha fazladır.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, radyoaktif madde sembolüne ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyi, görev yaptıkları ilçeye göre değişmektedir. Bu konuda, Fatih'te görev yapan öğretmenlerin bilgi birikimi, diğer ilçelerde görev yapan öğretmenlere göre çok yetersizdir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’de nükleer güvenlik ve radyasyon güvenliğinden sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyi, görev yaptıkları ilçeye göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde hangi kuruluşu arayacaklarına ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyi, görev yaptıkları ilçeye göre değişmektedir. Bu konuda, Bergama’da görev yapan öğretmenler, diğerlerine göre daha az bilgi birikimine sahiptir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’de nükleer santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyi, görev yaptıkları ilçeye göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, nükleer teknolojinin insanlığın hizmetine sunduğu radyoterapi, nükleer tıp ve radyoloji merkezlerinde teşhis ve tedaviye başlanmadan önce, bu merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan lisans alıp almadığını kontrol edip etmediğine ilişkin görüşleri, görev yaptıkları ilçeye göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, insanlığın ortalama yaşam süresine baktığımızda en riskli olanın hangisi olduğuna ilişkin görüşleri, görev yaptıkları ilçeye göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, ülkemizde enerji açığının kapanmasında hangisinin çözüm olacağına ilişkin görüşleri, görev yaptıkları ilçeye göre değişmektedir. Fatih’te görev yapan öğretmenler diğerlerinden farklı olarak, çözüm olarak nükleer santralleri görmektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, hangisinin nükleer santral olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri, görev yaptıkları ilçeye göre değişmektedir.

Bu konuda, Beşiktaş'ta görev yapan öğretmenlerin bilgi birikimi diğerlerine göre daha azdır. Bilgi birikimi en yüksek ve yeterli öğretmenler ise, Buca'da görev yapanlardır.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, nükleer santrallerde kullanılan yakıtla ilişkin bilgi düzeyleri, görev yaptıkları ilçeye göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, radyoaktif atıkların nasıl saklandığına ilişkin bilgi düzeyleri, görev yaptıkları ilçeye göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, nükleer santrallerin en tedirgin edici yönüne ilişkin düşünceleri, görev yaptıkları ilçeye göre değişmektedir. Beşiktaş'ta görev yapanlar, nükleer santrallerin en tedirgin edici yönü olarak kaza ihtimali+atıklar konularını diğerlerinden daha fazla risk olarak görmektedir. Buna karşın, nükleer santrallerin yüksek şiddette depremlere dayanıklı olarak inşaa edilme zorunluluğu hakkında diğerlerine göre daha fazla bilgi sahibi oldukları için, diğer ilçelerde görev yapan öğretmenlerin aksine, depremi çok fazla riskli görmemektedirler.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye'deki nükleer güç reaktörlerine ilişkin bilgi düzeyleri, görev yaptıkları ilçeye göre değişmektedir. Bu konuda, Fatih'te görev yapan öğretmenler diğerlerine göre daha fazla bilgiye sahiptir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye'deki nükleer güç reaktörlerinin ne amaçla kullanıldığına ilişkin bilgi düzeyleri, görev yaptıkları ilçeye göre değişmemektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye'de nükleer

güç santrali kurulacak olursa hangi bölgeye ve o bölgede hangi şehirde kurulmasının daha uygun olacağına ilişkin düşünceleri, görev yaptıkları ilçeye göre değişmektedir. Nükleer santral kurulması için yer seçimi ile ilişkili olarak, Beşiktaş, Fatih, ve Buca'da görev yapan öğretmenler daha çok ekonomik kalkınmayı önemsemekte ve yer olarak Güney ve Doğu Anadolu Bölgelerini tercih etmektedir. Bergama'dakiler ise, öncelikle güvenliği düşünmekte ve İç Anadolu Bölgesini tercih etmektedir.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, hangi yöntemler kullanılarak kendilerine bilgi aktarımında bulunulmasını istediklerine ilişkin tercihleri, görev yaptıkları ilçeye göre değişmemektedir.

Özetle, bu çalışma ile;

- Nükleer teknolojinin nerelerde kullanıldığı,
- Radyasyonun ne olduğu, nerelerde bulunduğu,
- Radyasyondan ne kadar etkilendiğimizi ve korunma yöntemleri,
- Ne kadar enerji tükettiğimizi,
- Ülkemizin gelecekteki enerji ihtiyacı ve enerji üretim seçenekleri (çalışma prensipleri, karşılaştırmalı yıllık enerji üretim miktarları gibi)
- Kullanılmakta olan güç santrallerinin ve önerilen diğer enerji üretim seçeneklerinin çevresel etkilerinin ne olduğu,
- Nükleer santraller (çalışma prensipleri, güvenlik tedbirleri, çevresel etkileri, lisanslama gibi)
- Detayları ile nükleer atık konusu,
- Yaşam süremiz içinde karşılaştığımız riskleri ve bu riskler içinde nükleer reaktör kazalarının payının ne olduğu,
- Nükleer kazaların nedenleri ve sonrasındaki etkilerin neler olduğu,

konularında orta öğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerimizin, konusunda uzman kişilerce (başta TAEK personeli), bilgilendirilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır.

4.2. Öneriler

Geleneksel eğitim anlayışı ile yeni kuşaklara bilgi ve kültür aktarma işinin gerçek anlamda yerine getirildiğini söylemek güçtür. Çünkü bu sistemde yöntem ezberciliğe dayanmakta ve edinilen bilgiler tam anlamı ile davranışlara yansıtılamamaktadır. Çağdaş ve gelişmekte olan ülkelerin nükleer eğitime giderek artan bir şekilde önem verdikleri bu dönemde, ülkemizdeki orta öğretim kurumlarında verilen nükleer teknoloji ile ilgili eğitimin, uluslararası platformda kabul görmüş gelişmeler doğrultusunda, yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir.

Eğitim Bilimlerinde yapılan çalışmalar, öğrencinin, "öğrenci merkezli" bir yaklaşımla sınıf içi ve sınıf dışı etkinliklerle yönlendirilmesi gerektiğini; klasik yöntemlerle bilgilerin aktarılmasının etkili ve kalıcı öğrenme sağlayamayacağını göstermektedir. Bilimsel yaklaşımlar, öğrencinin yaşayarak öğrenmesini öngörmektedir. Yani geleneksel biçimde öğretmenin ders anlattığı öğrencinin ise not tuttuğu öğretim yöntemlerinin öğrencilere, hedeflenen davranışları kazandırmadığını, sadece teorik bilgi yüklediğini açığa çıkarmıştır. Bu da özellikle nükleer çağda, nükleer bilincinin kazandırılmasını engelleyen bir yöntemdir. Öğretmenler, gerektiğinde öğrencileriyle birlikte nükleer teknolojinin kullanım alanları, insana ve çevreye nasıl bir etki yaptığı, radyasyonun ne olduğu, korunmak için neler yapılması gerektiği, nükleer santraller gibi konularda özellikle ilgili yerleri ziyaret ederek ve gerekli düzenlemeyi okullarında yaparak bilgiyi direk uzmanların ağzından alabilmeli, çeşitli doküman ve görsel araçlarla bu bilgilerini pekiştirebilmelidir.

Bilgilendirme çalışmalarında kullanılması önerilen yöntem ve araçlar sırası ile şunlardır:

- Multi-medya araçları (TV, CD, Sinevizyon, internet vb.),
- Dokümanlar (broşür, bülten, dergi, poster vb.)

- Toplantılar (seminer, kongre, panel vb.)
- Sosyal aktiviteler (TAEK Araştırma Merkezleri laboratuvarlarına geziler, merkezlerde düzenlenecek piknikler vb.).

Öğretmenlerle ilgili olarak ise, şu önerilerde bulunula bilinir:

1. Öğretmen yetiştiren kurumlar; programlar, donanım ve öğrenciye verilen hizmetler yönünden iyileştirilmeli ve desteklenmelidir.
2. Öğretmen yetiştiren kurumların yeniden yapılandırılması sağlanmalıdır.
3. İlgili kurum ve kuruluşlarca, belli aralıklarla, öğretmenlere dönük nükleer konularda bilgi kazandırıcı seminerler, toplantılar, çalıştaylar düzenlenmelidir
4. Öğretmenlerin nükleer konularda ilgili kurum/kuruluşların hazırladığı çeşitli faaliyetlere katılmaları için özendirici ve teşvik edici önlemler alınmalıdır.
5. İlgili kurum ve kuruluşlarca, nükleer konularla ilgili öğretmen el kitabı, broşür, doküman hazırlanıp tüm öğretmenlere gönderilmelidir.
6. Öğretmenler, belli aralıklarla bilgilendirme faaliyetleriyle ilgili öğrencilerden dönüt almalı ve bu doğrultuda davranışlarını geliştirmelidir.
7. Ortaöğretim Müfredatlarında nükleer teknoloji ve radyasyonla ilgili konulara daha fazla yer verilmesi yönünde Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu nezdinde girişimlerde bulunulmalıdır.
8. Nükleer konularda çalışan kurum/kuruluş, üniversite bölümleri, enstitüler ve araştırma merkezleri daha işlevsel hale getirilmeli, medya ve halkla ilişkilere daha fazla önem vermelidir.

Ayrıca, Türkiye genelinde nükleer enerji ve teknolojisi tanıtımı ve bilinci için, gerekli bilgi, kalite ve kültüre sahip, nitelikli insan gücünün oluşturulması gerekmektedir. Bunu sağlamak için de başta eğitim birimleri olmak üzere herkese görev düşmektedir. Şöyle ki;

- Eğitim sistemleri ülkenin genel bilim ve teknoloji politikalarını destekler nitelikte eğitim vermelidir. Teknolojik içerikli derslerde son gelişmeler

doğrultusunda düzenlemeler yapılmalıdır. Bu teknolojilerin, özellikle nükleer teknolojinin, günlük hayatımıza etkisi, nerelerde kullanıldığı gibi konuların bilinmesine ve bu teknolojinin tanınmasına ve anlaşılmasına ihtiyaç vardır.

- Ülkemizin ciddi bir nükleer teknoloji eğitim programı için ihtiyaç duyacağı yetişmiş eleman miktarı ve niteliklerinin bu konuda deneyimli ülkelerin tecrübeleri göz önüne alınarak belirlenmesi ve ihtiyaç duyulan standartların ortaya konulması gerekmektedir.
- Nükleer teknolojinin ihtiyaç duyduğu yüksek nitelikli insan gücünün yetiştirilebilmesi için günün şartlarına uygun şekilde donatılmış eğitim merkezlerinin kurulması ve mevcut merkezlerin güncel donanımlarla teçhiz edilmesi yerinde olur.
- Nükleer teknoloji eğitim programının ihtiyaç duyduğu nitelikli insan gücüne yönelik standartlar belirlendikten sonra mevcut insan gücü potansiyelinin bu standartlara ulaşabilmesi için gerekli eğitim programlarının belirlenmesi ve kısa dönemde ihtiyaç duyulacak nitelikli insan gücünün sağlanabilmesi için bu programlar çerçevesinde eğitimlerin yapılması gerekmektedir.
- Uzun vadeli bir nükleer enerji programı içerisinde ülke sanayiinin ve teknolojisinin her alanında nitelikli insan gücüne ihtiyaç duyulacağından, teknik liselerden üniversite ve enstitülere kadar eğitimin her alanında uygulanan eğitim politikalarının bu doğrultuda gözden geçirilerek buna uygun bir ulusal eğitim politikasının hazırlanması yerinde olur.

Bu araştırma ile elde edilen önemli bir başka bilgi ise, nükleer teknoloji ve uygulamaları konusunda yetersiz, yanlış ve saptırılmış bilgi birikimine rağmen, öğretmenlerimizin, elektrik enerjisi üretim seçenekleri içinde nükleer enerjiye oldukça büyük bir önem verdiğidir. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'nun asli görevlerinden biri olan nükleer santrallerin lisanslanması konusunda halkın bu kuruma güvenmesini ve gerçekte TAEK'in onların yanında yer alan bir kurum olduğunu anlamalarını sağlamak, Türk halkının da, diğer ülkelerde olduğu gibi nükleer santrallerle iç içe yaşamaları ve nükleer teknolojinin nimetlerinden

faydalanmaları adına önemli bir ilerleme sağlayacaktır. Ulu önder Atatürk'ün istediği muasır medeniyetler seviyesine ulaşmakta önemli bir adım da bu olacaktır.

3.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın üçüncü alt problemi; “Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin nükleer konulardaki bilgi düzeyleri arasında, aldıkları eğitime göre, anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde düzenlenmiştir.

Bu alt probleme ait bulgular, tablolar ve yorumlar araştırma anketinde yer alan soru sırasına göre aşağıda verilmiştir.

Tablo 48’de araştırma grubunun, ülkemizde nükleer teknolojinin kullanım alanlarına ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 48
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizde Nükleer Teknolojinin Kullanım Alanlarına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı

		EĞİTİM	
NT Kullanım alanları	Fakülte	Yüksekokul	Toplam
Enerji+Sağlık	87	61	148
Satır %	59	41	100
Sütün%	38	36	37
Toplam%	22	15	37
Enerji+Sağlık+Endüstri	142	109	251
Satır %	57	43	100
Sütün%	62	64	63
Toplam%	36	27	63
Toplam	229	170	399
Satır %	57	43	100
Sütün%	100	100	100
Toplam%	57	43	100

$$X^2(1,N=399)=0.186, p=.666$$

Tablo 48’de görüldüğü gibi, her iki grubun da beşte üçten fazlası, nükleer teknolojinin ülkemizde en çok enerji, sağlık ve endüstri alanlarında kullanıldığını düşünmektedir (%62 fakülte, %64 yüksekokul). Araştırma grubunun, ülkemizde nükleer teknolojinin kullanım alanlarına ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=0.186, p>.05$]. Başka bir deyişle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, ülkemizde kullanılan nükleer teknolojiye ilişkin sahip oldukları bilgi birikimi, aldıkları eğitime göre değişmemektedir.

Tablo 49’da araştırma grubunun, radyasyonun tanımına ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 49
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyasyonun Tanımına İlişkin Bilgi Düzeyleri ile Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı

		EĞİTİM	
Radyasyon	Fakülte	Yüksekokul	Toplam
Nükleer Santralin diğer adı	12	16	28
<i>Satır %</i>	43	57	100
<i>Sütün%</i>	5	9	7
<i>Toplam%</i>	3	4	7
Enerjinin bir noktadan diğerine parçacıklar veya elektromanyetik dalgalar şeklinde aktarılması	228	158	386
<i>Satır %</i>	59	41	100
<i>Sütün%</i>	95	91	93
<i>Toplam%</i>	55	38	93
Toplam	240	174	414
<i>Satır %</i>	58	42	100
<i>Sütün%</i>	100	100	100
<i>Toplam%</i>	58	42	100

$$X^2(1,N=414)=2.816, p=.093$$

Tablo 49’da görüldüğü gibi, öğretmenlerin hemen hemen hepsi radyasyonun tanımına ilişkin doğru cevabı bilmektedirler (%95 fakülte, %91 yüksekokul). Araştırma grubunun, radyasyonun tanımına ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=2.816, p>.05$]. Başka bir anlatımla, ortaöğretim kurumlarında görev yapan fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin, radyasyonun tanımı konusunda aynı bilgi birikimine sahip oldukları söylenebilir.

Tablo 50’de araştırma grubunun, radyasyonun çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınıp alınmayacağına ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 50’de görüldüğü gibi, öğretmenlerin beşte üçten fazlası (%61 fakülte, %63 yüksekokul), radyasyonun çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınabileceğini düşünmektedirler. Araştırma grubunun, radyasyonun tanımına ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(2)}=0.319, p>.05$]. Başka bir deyişle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan

öğretmenlerin, radyasyonun çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınıp alınmayacağına ilişkin görüşleri, aldıkları eğitime göre değişmemektedir

Tablo 50
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyasyonun Çevreye Zarar Vermeyecek Şekilde Kontrol Altına Alınıp Alınmayacağına İlişkin Bilgi Düzeyleri ile Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı

		EĞİTİM	
Radyasyon Kontrolü	Fakülte	Yüksekokul	Toplam
Alınabilir	145	109	254
Satır %	57	43	100
Sütün%	61	63	62
Toplam%	35	27	62
Alınamaz	64	45	109
Satır %	59	41	100
Sütün%	27	26	27
Toplam%	16	11	27
Bilmiyorum	30	19	49
Satır %	61	39	100
Sütün%	13	11	12
Toplam%	7	5	12
Toplam	239	173	412
Satır %	58	42	100
Sütün%	100	100	100
Toplam%	58	42	100

$$X^2(2,N=412)=0.319, p=.853$$

Tablo 51’de, araştırma grubunun, doğal radyasyon kaynaklarına ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 51’de görüldüğü gibi, fakülte mezunu öğretmenlerin beşte dördü (%80) ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin üçte ikiden fazlası (%70) Güneş+elektronik cihazlar+tıbbi uygulamalar seçeneğini doğal radyasyon kaynağı olarak gördüklerini belirtmişlerdir. Araştırma grubunun, doğal radyasyon kaynaklarına ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki vardır [$X^2_{(1)}=5.379, p<.05$]. Başka bir deyişle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, doğal radyasyon kaynaklarına ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyinin, fakülte ya da yüksekokul mezunu oluşlarına göre değiştiği ve fakülte mezunu olanların, yüksekokul mezunu olanlara göre daha fazla bir oranda doğal radyasyon kaynağı olarak, Güneş+elektronik cihazlar+tıbbi uygulamaları gördüğü söylenebilir. Daha önce birinci alt problemde de belirtildiği gibi, doğal radyasyon kaynakları: kozmik ışınlar (özellikle Güneş), fosil yakıtlar (yakıldıklarında), vücudumuzda bulunan radyoaktif elementler (özellikle

Potasyum-40) ve yer kabuğunda bulunan radyoizotoplardır (özellikle radyoaktif radyum elementinin bozunması sırasında salınan Radon Gazı). Radyasyon bulaşma dolayısı ile havada, toprakta, suda, gıdalarda (özellikle kabuklu yiyecekler) ve yapı malzemelerinde (binalar) doğal olarak bulunur. Bunlardan sadece Güneş seçeneği, araştırma anketine cevap veren öğretmenlerimiz tarafından doğal radyasyon kaynağı olarak belirtilmiştir. Diğerleri dikkate bile alınmamıştır. Sonuç olarak, bu konuda, araştırmaya katılan bütün öğretmenlerimizin bilgi birikiminin yetersiz olduğu söylenebilir.

Tablo 51
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Doğal Radyasyon Kaynaklarına İlişkin
Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki
İlişki Dağılımı

Doğal Radyasyon Kaynakları	Fakülte	EĞİTİM	
		Yüksekokul	Toplam
Güneş	48	51	99
Satır %	49	52	100
Sütün%	20	30	24
Toplam%	12	13	24
Güneş+Elektronik cihazlar+Tıbbi uygulamalar	190	118	308
Satır %			
Sütün%	62	38	100
Toplam%	80	70	76
	47	29	76
Toplam	238	169	407
Satır %	59	42	100
Sütün%	100	100	100
Toplam%	59	42	100

$$X^2(1, N=407)=5.379, p=.020$$

Tablo 52’de araştırma grubunun, radyoaktif madde sembolüne (bk.Ek 1, Soru 5) ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 52’de görüldüğü gibi, fakülte mezunu öğretmenlerin beşte üçten fazlası (%61), yüksekokul mezunu öğretmenlerin de yarısından fazlası (%52) radyoaktif madde sembolünü doğru olarak işaretlemişlerdir. Araştırma grubunun, radyoaktif madde sembolüne ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki vardır [$X^2_{(1)}=6.984, p<.05$]. Başka bir deyişle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, radyoaktif madde sembolüne ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyinin, fakülte ya da yüksekokul mezunu oluşlarına göre değiştiği ve bu konuda fakülte mezunu öğretmenlerin bilgi birikiminin daha fazla olduğu söylenebilir.

Tablo 52
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyoaktif Madde Sembolüne İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı

		EĞİTİM	
Radyoaktif Madde Sembolü	Fakülte	Yüksekokul	Toplam
1	133	81	214
<i>Satır %</i>	62	38	100
<i>Sütün%</i>	61	52	57
<i>Toplam%</i>	36	22	57
2	36	19	55
<i>Satır %</i>	66	35	100
<i>Sütün%</i>	16	12	15
<i>Toplam%</i>	10	5	15
3	51	55	106
<i>Satır %</i>	48	52	100
<i>Sütün%</i>	23	36	28
<i>Toplam%</i>	14	15	28
Toplam	220	155	375
<i>Satır %</i>	59	41	100
<i>Sütün%</i>	100	100	100
<i>Toplam%</i>	59	41	100

$$X^2(1,N=375)=6.984, p=.030$$

Tablo 53’te, araştırma grubunun, Türkiye’de nükleer güvenlik ve radyasyon güvenliğinden sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 53
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Güvenlik ve Radyasyon Güvenliğinden Sorumlu Kurum/Kuruluşun Hangisi Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı

		EĞİTİM	
Kurum/Kuruluş	Fakülte	Yüksekokul	Toplam
Türkiye Atom Enerjisi Kurumu	217	150	367
<i>Satır %</i>			
<i>Sütün%</i>	59	41	100
<i>Toplam%</i>	91	86	88
	52	36	88
Enerji Bakanlığı	23	25	48
<i>Satır %</i>	48	52	100
<i>Sütün%</i>	10	14	12
<i>Toplam%</i>	6	6	12
Toplam	240	175	415
<i>Satır %</i>	58	42	100
<i>Sütün%</i>	100	100	100
<i>Toplam%</i>	58	42	100

$$X^2(1,N=415)=2.188, p=.139$$

Tablo 53’te görüldüğü gibi, her iki grup ta, oldukça yüksek oranda (%91 fakülte, %86 yüksekokul) doğru cevap olan, “Türkiye Atom Enerjisi Kurumu” seçeneğini

işaretlemişlerdir. Araştırma grubunun, Türkiye’de nükleer güvenlik ve radyasyon güvenliğinden sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=2.188$, $p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’de nükleer güvenlik ve radyasyon güvenliğinden sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyinin, fakülte ya da yüksekokul mezunu oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 54’te araştırma grubunun, ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde hangi kuruluşu arayacaklarına ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı yer almaktadır.

Tablo 54
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ortada Bırakılmış ve Üzerinde Radyoaktif Madde İşareti Bulunan Bir Malzeme Gördüklerinde Hangi Kuruluşu Arayacaklarına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı

Kurum/Kuruluş	Fakülte	EĞİTİM	
		Yüksekokul	Toplam
Türkiye Atom Enerjisi Kurumu	176	115	291
<i>Satır %</i>			
<i>Sütün%</i>	61	40	100
<i>Toplam%</i>	74	65	70
	43	28	70
Karakol	43	48	91
<i>Satır %</i>	47	53	100
<i>Sütün%</i>	18	27	22
<i>Toplam%</i>	10	12	22
Jandarma	19	13	32
<i>Satır %</i>	59	41	100
<i>Sütün%</i>	8	7	8
<i>Toplam%</i>	5	3	8
Toplam	238	176	414
<i>Satır %</i>	58	42	100
<i>Sütün%</i>	100	100	100
<i>Toplam%</i>	58	42	100

$$X^2(2, N=414)=5.014, p=.082$$

Tablo 54’te görüldüğü gibi, fakülte mezunu öğretmenlerin yaklaşık dörtte üçü (%74) ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin yaklaşık üçte ikisi (%65) “Türkiye Atom Enerjisi Kurumu” diyerek doğru cevabı bulmuşlardır. Araştırma grubunun, ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde hangi kuruluşu arayacaklarına ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasında anlamlı

bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(2)}=5.014$, $p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, ortada bırakılmış ve üzerinde radyoaktif madde işareti bulunan bir malzeme gördüklerinde hangi kuruluşu arayacaklarına ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyinin, fakülte ya da yüksekokul mezunu oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 55’te araştırma grubunun, Türkiye’de nükleer santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 55
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Santrallerin Kurulmasından Sorumlu Kurum/Kuruluşun Hangisi Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı

Kurum/Kuruluş	Fakülte	EĞİTİM	
		Yüksekokul	Toplam
Sağlık Bakanlığı	150	122	272
<i>Satır %</i>	55	45	100
<i>Sütün%</i>	77	79	78
<i>Toplam%</i>	43	35	78
Bilmiyorum	44	32	76
<i>Satır %</i>	58	42	100
<i>Sütün%</i>	23	21	22
<i>Toplam%</i>	13	9	22
Toplam	194	154	348
<i>Satır %</i>	56	44	100
<i>Sütün%</i>	100	100	100
<i>Toplam%</i>	56	44	100

$$X^2(1, N=348)=0.182, p=.670$$

Tablo 55’te görüldüğü gibi, hem fakülte hem de yüksekokul mezunu öğretmenlerin yaklaşık beşte dördü (%77 fakülte, %79 yüksekokul) “Sağlık Bakanlığı” seçeneğini işaretleyerek, bu konuda bilgi birikimlerinin yeterli olmadığını göstermişlerdir (doğru cevap Enerji Bakanlığı). Araştırma grubunun, Türkiye’de nükleer santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=0.182$, $p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’de nükleer santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyinin, fakülte ya da yüksekokul mezunu oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 56’da, araştırma grubunun, nükleer teknolojinin insanlığın hizmetine sunduğu radyoterapi, nükleer tıp ve radyoloji merkezlerinde teşhis ve tedaviye başlanmadan önce, bu merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan lisans alıp almadığını kontrol edip etmediğine ilişkin bilgileri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 56
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Teknolojinin İnsanlığın Hizmetine Sunduğu Radyoterapi, Nükleer Tıp Ve Radyoloji Merkezleri’nde Teşhis ve Tedaviye Başlanmadan Önce, Bu Merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan Lisans Alıp Almadığını Kontrol Edip Etmediğine İlişkin Bilgileri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı

Kurum/Kuruluş	Fakülte	EĞİTİM	
		Yüksekokul	Toplam
Evet	36	32	68
Satır %	53	47	100
Sütün%	15	19	17
Toplam%	9	8	17
Hayır	200	141	341
Satır %	59	41	100
Sütün%	85	82	83
Toplam%	49	34	83
Toplam	236	173	409
Satır %	58	42	100
Sütün%	100	100	100
Toplam%	58	42	100

$$X^2(1, N=409)=0.757, p=.384$$

Tablo 56’da görüldüğü gibi, her iki grubun da beşte dördten fazlası (%85 fakülte, %82 yüksekokul) hayır cevabını vererek, bu konuda fazla bilgi sahibi olmadıklarını göstermişlerdir. Araştırma grubunun, nükleer teknolojinin insanlığın hizmetine sunduğu radyoterapi, nükleer tıp ve radyoloji merkezlerinde teşhis ve tedaviye başlanmadan önce, bu merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan lisans alıp almadığını kontrol edip etmediğine ilişkin bilgileri ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=0.757, p>.05$]. Başka bir deyişle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, nükleer teknolojinin insanlığın hizmetine sunduğu radyoterapi, nükleer tıp ve radyoloji merkezlerinde teşhis ve tedaviye başlanmadan önce, bu merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan lisans alıp almadığını kontrol edip etmediğine ilişkin görüşlerinin, fakülte ya da yüksekokul mezunu oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 57’de araştırma grubunun, insanlığın ortalama yaşam süresine baktığımızda en riskli olanın hangisi olduğuna ilişkin verdiği cevaplar ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 57
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin İnsanlığın Ortalama Yaşam Süresine Baktığımızda En Riskli Olanın Hangisi Olduğuna İlişkin Verdiği Cevaplar İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı

En riskli olan	Fakülte	EĞİTİM	
		Yüksekokul	Toplam
Yoksulluk	27	23	50
<i>Satır %</i>	54	46	100
<i>Sütün%</i>	12	13	12
<i>Toplam%</i>	7	6	12
Trafik Kazası	40	33	73
<i>Satır %</i>	55	45	100
<i>Sütün%</i>	17	19	18
<i>Toplam%</i>	10	8	18
Sigara İçmek	18	20	38
<i>Satır %</i>	47	53	100
<i>Sütün%</i>	8	12	9
<i>Toplam%</i>	4	5	9
Nükleer Reaktör Kazası	150	98	248
<i>Satır %</i>	61	40	100
<i>Sütün%</i>	64	56	61
<i>Toplam%</i>	37	24	61
Toplam	235	174	409
<i>Satır %</i>	57	43	100
<i>Sütün%</i>	100	100	100
<i>Toplam%</i>	58	43	100

$$X^2(3,N=409)=2.968, p=.397$$

Tablo 57’de görüldüğü gibi, fakülte mezunu öğretmenlerin yaklaşık üçte ikisi (%64) ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin yaklaşık beşte üçü (%56) en riskli olarak, nükleer reaktör kazalarını görmektedirler. Araştırma grubunun, insanlığın ortalama yaşam süresine baktığımızda en riskli olanın hangisi olduğuna ilişkin verdiği cevaplar ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(3)}=2.968, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, insanlığın ortalama yaşam süresine baktığımızda en riskli olanın hangisi olduğuna ilişkin görüşlerinin, fakülte ya da yüksekokul mezunu oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 58’de, araştırma grubunun, ülkemizde enerji açığının kapanmasında hangisinin çözüm olacağına ilişkin görüşleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki

dağılımı yer almaktadır.

Tablo 58
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizdeki Enerji Açığının Kapanmasında Hangisinin Çözüm Olacağına İlişkin Görüşleri ile Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı

Çözüm	Fakülte	EĞİTİM	
		Yüksekokul	Toplam
Doğal-gaz Santralleri	120	91	211
<i>Satır %</i>	57	43	100
<i>Sütün%</i>	67	72	69
<i>Toplam%</i>	39	30	69
Nükleer Santraller	59	35	94
<i>Satır %</i>	63	37	100
<i>Sütün%</i>	33	28	31
<i>Toplam%</i>	19	12	31
Toplam	179	126	305
<i>Satır %</i>	59	41	100
<i>Sütün%</i>	100	100	100
<i>Toplam%</i>	59	41	100

$$X^2(1,N=305)=0.932, p=.334$$

Tablo 58’de görüldüğü gibi, fakülte mezunu öğretmenlerin üçte ikiden fazlası (%67) ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin büyük çoğunluğu (%72) “Doğal gaz santralleri” seçeneğini işaretlemişlerdir. Araştırma grubunun, ülkemizde enerji açığının kapanmasında hangisinin çözüm olacağına ilişkin verdiği cevaplar ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=0.932, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, ülkemizde enerji açığının kapanmasında hangisinin çözüm olacağına ilişkin görüşlerinin, fakülte ya da yüksekokul mezunu oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 59’da, araştırma grubunun, hangisinin nükleer santral olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 59’da görüldüğü gibi, her iki gurubun da yarıdan fazlası (%51 fakülte, %54 yüksekokul) hiçbiri diyerek doğru cevabı bulmuşlardır. Araştırma grubunun, hangisinin nükleer santral olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(2)}=4.204, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, ülkemizdeki nükleer santrallere ilişkin bilgi düzeylerinin, fakülte ya da yüksekokul mezunu oluşlarına göre değişmediği

söylenebilir.

Tablo 59
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangisinin Nükleer Santral Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı

		EĞİTİM	
Hangisi Nükleer Santral	Fakülte	Yüksekokul	Toplam
Gökova	89	52	141
<i>Satır %</i>	63	37	100
<i>Sütün%</i>	40	32	37
<i>Toplam%</i>	23	14	37
Hamitabad	20	23	43
<i>Satır %</i>	47	53	100
<i>Sütün%</i>	9	14	11
<i>Toplam%</i>	5	6	11
Hiçbiri	112	89	201
<i>Satır %</i>	56	44	100
<i>Sütün%</i>	51	54	52
<i>Toplam%</i>	29	23	52
Toplam	221	164	385
<i>Satır %</i>	57	43	100
<i>Sütün%</i>	100	100	100
<i>Toplam%</i>	57	43	100

$$X^2(2, N=385)=4.204, p=.122$$

Tablo 60'ta, araştırma grubunun, hangisinin nükleer santrallerde kullanılan yakıt olduğuna ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 60
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangisinin Nükleer Santrallerde Kullanılan Yakıt Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı

		EĞİTİM	
Yakıt	Fakülte	Yüksekokul	Toplam
Uranyum	228	169	397
<i>Satır %</i>	58	42	100
<i>Sütün%</i>	97	98	98
<i>Toplam%</i>	56	42	98
Kömür	6	3	9
<i>Satır %</i>	67	33	100
<i>Sütün%</i>	3	2	2
<i>Toplam%</i>	2	1	2
Toplam	234	172	406
<i>Satır %</i>	58	42	100
<i>Sütün%</i>	100	100	100
<i>Toplam%</i>	58	42	100

$$X^2(1, N=406)=0.307, p=.579$$

Tablo 60'ta görüldüğü gibi, her iki grubun da neredeyse hepsi (%97 fakülte, %98 yüksekokul), doğru seçenek olan “Uranyum”u işaretlemişlerdir. Araştırma grubunun, nükleer santrallerde kullanılan yakıtla ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=0.307$, $p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, nükleer santrallerde kullanılan yakıtla ilişkin bilgi düzeylerinin, fakülte ya da yüksekokul mezunu oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 61’de araştırma grubunun, radyoaktif atıkların nasıl saklandığına ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 61
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyoaktif Atıkların Nasıl Saklandığına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı

Radyoaktif Atık	EĞİTİM		
	Fakülte	Yüksekokul	Toplam
Depolanır	205	148	353
<i>Satır %</i>	58	42	100
<i>Sütün%</i>	90	86	88
<i>Toplam%</i>	51	37	88
Yakılarak Gömülür	24	24	48
<i>Satır %</i>	50	50	100
<i>Sütün%</i>	11	14	12
<i>Toplam%</i>	6	6	12
Toplam	229	172	401
<i>Satır %</i>	57	43	100
<i>Sütün%</i>	100	100	100
<i>Toplam%</i>	57	43	100

$$X^2(1, N=401)=1.124, p=.289$$

Tablo 61’de görüldüğü gibi, hem fakülte hem de yüksekokul mezunu öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu (%90 fakülte, %86 yüksekokul), radyoaktif atıkların belli işlemlerden geçirilerek depolandığını düşünmektedirler. Araştırma grubunun, radyoaktif atıkların nasıl saklandığına ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=1.124$, $p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, radyoaktif atıkların nasıl saklandığına ilişkin bilgi düzeylerinin, fakülte ya da yüksekokul mezunu oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 62’de, araştırma grubunun, nükleer santrallerin en tedirgin edici yönüne ilişkin düşünceleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 62
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Santrallerin En Tedirgin Edici Yönüne İlişkin Görüşleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı

		EĞİTİM	
Nükleer Santrallerin En Tedirgin Eden Yönü	Fakülte	Yüksekokul	Toplam
Kaza İhtimali+Atıklar	133	100	233
<i>Satır %</i>	57	43	100
<i>Sütun%</i>	56	57	56
<i>Toplam%</i>	32	24	56
Kaza İhtimali+Atıklar +Depremde yıkılması	75	48	123
<i>Satır %</i>	61	39	100
<i>Sütun%</i>	31	27	30
<i>Toplam%</i>	18	12	30
Hepsi	31	28	59
<i>Satır %</i>	53	48	100
<i>Sütun%</i>	13	16	14
<i>Toplam%</i>	7	7	14
Toplam	239	176	415
<i>Satır %</i>	58	42	100
<i>Sütun%</i>	100	100	100
<i>Toplam%</i>	58	42	100

$$X^2(2,N=415)=1.217, p=.544$$

Tablo 62’de görüldüğü gibi, her iki grubun da beşte üçe yakını (%56 fakülte, %57 yüksekokul) kaza ihtimali+atıklar konusunu nükleer santrallerin en tedirgin edici yönü olarak görmektedirler. Araştırma grubunun, nükleer santrallerin en tedirgin edici yönüne ilişkin verdiği cevaplar ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(2)}=1.217, p>.05$]. Başka bir anlatımla, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, nükleer santrallerin en tedirgin edici yönüne ilişkin düşüncelerinin, fakülte ya da yüksekokul mezunu oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 63’te, araştırma grubunun, Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerine ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 63
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’deki Nükleer Güç Reaktörlerine
İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki
İlişki Dağılımı

Nükleer Reaktör	Fakülte	EĞİTİM	
		Yüksekokul	Toplam
Var	55	65	120
<i>Satır %</i>	46	54	100
<i>Sütun%</i>	23	38	29
<i>Toplam%</i>	13	16	29
Bilmiyorum	184	107	291
<i>Satır %</i>	63	37	100
<i>Sütun%</i>	77	62	71
<i>Toplam%</i>	45	26	71
Toplam	239	172	411
<i>Satır %</i>	58	42	100
<i>Sütun%</i>	100	100	100
<i>Toplam%</i>	58	42	100

$$X^2(1, N=411)=10.567, p=.001$$

Tablo 63’te görüldüğü gibi, fakülte mezunu öğretmenlerin dörtte üçten fazlası (%77) ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin beşte üçten fazlası (%62) ülkemizde nükleer güç reaktörü olup olmadığını bilmediklerini belirtmişlerdir. Fakülte mezunu öğretmenlerin beşte birden fazlası (%23), yüksekokul mezunu öğretmenlerin ise yaklaşık beşte ikisi (%38) ülkemizde nükleer güç reaktörü olduğunu düşünmektedir. Araştırma grubunun, Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerine ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki vardır [$X^2_{(1)}=10.567, p<.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerine ilişkin bilgi düzeylerinin, fakülte ya da yüksekokul mezunu oluşlarına göre değiştiği ve bu konuda yüksekokul mezunu öğretmenlerin fakülte mezunlarına göre daha fazla bilgiye sahip olduğu söylenebilir. Çünkü ülkemizde nükleer güç reaktörü vardır. Bu durum, yüksekokul mezunu öğretmenlerin yaş ortalamasının, dolayısıyla, hayat tecrübelerinin ve genel kültürlerinin daha fazla olmasıyla açıklanabilir.

Tablo 64’te, araştırma grubunun, Türkiye’deki nükleer güç reaktörlerinin ne amaçla kullanıldığına ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 64
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye'deki Nükleer Güç
Reaktörlerinin Ne Amaçla Kullanıldığına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki
İlişki Dağılımı

Ne Amaçla Kullanıldığı	Fakülte	EĞİTİM	
		Yüksekokul	Toplam
Elektrik Üretimi	19	17	36
<i>Satır %</i>	53	47	100
<i>Sütun%</i>	32	25	28
<i>Toplam%</i>	15	13	28
Araştırma	41	50	91
<i>Satır %</i>	45	55	100
<i>Sütun%</i>	68	75	72
<i>Toplam%</i>	32	39	72
Toplam	60	67	127
<i>Satır %</i>	47	53	100
<i>Sütun%</i>	100	100	100
<i>Toplam%</i>	47	53	100

$$X^2(1, N=127)=0.617, p=.432$$

Tablo 64'te görüldüğü gibi, ülkemizde nükleer güç reaktörü bulunduğunu söyleyen fakülte mezunu öğretmenlerin üçte ikiden fazlası (%68), yüksekokul mezunu öğretmenlerin ise dörtte üçü (%75) bu reaktörlerin araştırma amacıyla kullanıldığını bilmişlerdir. Araştırma grubunun, Türkiye'deki nükleer güç reaktörlerinin ne amaçla kullanıldığına ilişkin bilgi düzeyleri ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=0.617$, $p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye'deki nükleer güç reaktörlerinin ne amaçla kullanıldığına ilişkin bilgi düzeyinin, fakülte ya da yüksekokul mezunu oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 65'te, araştırma grubunun, Türkiye'de nükleer güç reaktörü kurulacak olursa hangi bölgeye ve o bölgede hangi şehirde kurulmasının daha uygun olacağına ilişkin görüşleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 65'te görüldüğü gibi, fakülte mezunu öğretmenlerin yaklaşık beşte dördü (%79) ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin beşte dördten fazlası (%84) en uygun bölgenin, Güneydoğu Anadolu Bölgesini olduğunu düşünmektedir. Araştırma grubunun, Türkiye'de nükleer güç reaktörü kurulacak olursa hangi bölgeye ve o bölgede hangi şehirde kurulmasının daha uygun olacağına ilişkin düşünceleri ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=0.711$, $p>.05$]. Başka bir ifadeyle,

ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, Türkiye’de nükleer güç reaktörü kurulacak olursa hangi bölgeye ve o bölgede hangi şehirde kurulmasının daha uygun olacağına ilişkin düşüncelerinin, fakülte ya da yüksekokul mezunu oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 65
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Güç Reaktörü Kurulacak Olursa Hangi Bölgeye ve O Bölgede Hangi Şehirde Kurulmasının Daha Uygun Olacağına İlişkin Görüşleri ile Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı

Nükleer Santral İçin En Uygun Yer	EĞİTİM		Toplam
	Fakülte	Yüksekokul	
Akdeniz	25	15	40
<i>Satır %</i>	63	37	100
<i>Sütun%</i>	21	16	19
<i>Toplam%</i>	12	7	19
Güneydoğu Anadolu	96	78	174
<i>Satır %</i>	55	45	100
<i>Sütun%</i>	79	84	81
<i>Toplam%</i>	45	36	81
Toplam	121	93	214
<i>Satır %</i>	57	43	100
<i>Sütun%</i>	100	100	100
<i>Toplam%</i>	57	43	100

$$X^2(1,N=214)=0.711, p=.399$$

Tablo 66’da, araştırma grubunun, hangi yöntemler kullanılarak kendilerine bilgi aktarımında bulunulmasını tercih ettiklerine ilişkin düşünceleri ile aldıkları eğitim arasındaki ilişki dağılımı verilmiştir.

Tablo 66’da görüldüğü gibi, fakülte mezunu öğretmenlerin yarıdan fazlası (%53) yüksekokul mezunu öğretmenlerin ise beşte üçe yakını (%56) sırasıyla, toplantı ve multi-medya araçlarını tercih etmiştir. Araştırma grubunun, hangi yöntemler kullanılarak kendilerine bilgi aktarımında bulunulmasını istediklerine ilişkin tercihleri ile aldıkları eğitim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [$X^2_{(1)}=0.437, p>.05$]. Başka bir ifadeyle, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, hangi yöntemler kullanılarak kendilerine bilgi aktarımında bulunulmasını istediklerine ilişkin tercihlerinin, fakülte ya da yüksekokul mezunu oluşlarına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 66
Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangi Yöntemler Kullanılarak
Kendilerine Bilgi Aktarımında Bulunulmasını Tercih Ettiklerine İlişkin Düşünceleri İle Aldıkları
Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı

		EĞİTİM	
Tercih Sıralaması	Fakülte	Yüksekokul	Toplam
Toplantı, Multi-medya Araçları	121	94	215
<i>Satır %</i>			
<i>Sütun%</i>	56	44	100
<i>Toplam%</i>	53	56	54
	30	24	54
Multi-medya Araçları, Doküman	109	74	183
<i>Satır %</i>			
<i>Sütun%</i>	60	40	100
<i>Toplam%</i>	47	44	46
	27	19	46
Toplam	230	168	398
<i>Satır %</i>	58	42	100
<i>Sütun%</i>	100	100	100
<i>Toplam%</i>	58	42	100

$X^2(1, N=398)=0.437, p=.509$

KAYNAKÇA

ALKAN, C, N. ŞİMŞEK ve D. DERYAKULU. (1995). **Eğitim Teknolojisine Giriş**. Ankara: Önder Matbaacılık, 11.

AYKOL, F. ve diğerleri. (2003). *Nükleer Konularda Kamuoyu Bilgilendirme Anketi Ön Değerlendirmesi*. VIII. Ulusal Nükleer Bilimler ve Teknolojileri Kongresi, Bildiri Özetleri, Kayseri: Erciyes Üniversitesi, 103.

BAKAÇ, M ve İ. SILAY. (1999). *Fizik Öğretmen Adaylarının Yetiştirilmesi Sürecinde Fizik Dersinin Amaçlarının Rolü Üzerine Bir Çalışma*. Öğretmen Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu, İzmir: Buca Eğitim Fakültesi.

BELA, H.B. (1968). **Instructional Systems**. California: Fearon Publishers, 25.

CULBURN, A. (2000). *Constructivism: Science Educations Grand Unifying Theory*. Copyright Heldref Publications, 5.

ÇELENK, S. (1988). **Eğitim Yüksekokulu Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutumları**, Konya: S.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), 43.

DOĞAN H. (1983). **Teknoloji Eğitimi**, Ankara: AÜ Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları No: 128, 39.

DPT, (1994), **Bilim ve Teknoloji**, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Plan Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, 12, 18.

DPT, (2000), **Bilim ve Teknoloji**, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Plan Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, 96.

DUMANLIOĞLU, F. (1997). **Ortaöğretimde Enerji Kavramının Öğretimi ve Enerji Eğitimi**. Trabzon: KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), 28, 36.

GÖKÇE, B. (1990). *Türkiye Koşullarında Yeni bir Üniversite Nasıl Kurulmalı?*. **Yüksek Öğretimde Sorunlar ve Çözümler**. İstanbul:Cem Yayınevi, 91.

GÖKTEPE, G. (2003). *Enerji Sistemlerinin Çevresel Risk Algılaması*, VIII. Ulusal Nükleer Bilimler ve Teknolojileri Kongresi, Bildiri Özetleri, Kayseri: Erciyes Üniversitesi, 151.

GÖZÜTOK, D. (1992). *Öğretmen ve Öğrencilerin Algılarına Göre Mesleki Davranışlarının Değerlendirilmesi*. **A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi** , 24 (2),23.

HIZAL, A. (1993). **Bilgisayar Eğitimi ve Bilgisayar Destekli Öğretime İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.11, 147-160.

<http://www.dersimiz.com/eyazi/yazi.asp?id=72>

<http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/>

<http://ttkb.meb.gov.tr/programlar/lise.htm>

<http://www.taek.gov.tr/ogrenci/index.html>

<http://www.gef.gazi.edu.tr/mkaradag/anket.html>

<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/mart/bakan.htm>

<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/sayi14/demirdas.htm>

<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/sayi21/ozyar.htm>

<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/sayi23/gunay.htm>

<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/sayi24/saglam.htm>

<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/sayi33/duman.htm>

<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/160/akbas.htm>

KARAGÖZOĞLU, G. (1987). *Yüksek Öğretime Geçişte Öğretmenlik Mesleğine Yönelme*. H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 2, 34-37.

KARASAR, N. (2002). **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. Ankara:Nobel Yayın Dağıtım , Eğitim Dizisi:36 (2. Baskı), 77, 114, 226, 227, 241, 243.

KESER, H. (1991). *Eğitimde Nitelik Geliştirmede Bilgisayar Destekli Eğitim ve Ders Yazılımlarının Rolü*, **Eğitimde Arayışlar 1. Sempozyumu'nda Sunulan Bildiri Metinleri**. İstanbul: Özel Kültür Okulları Eğitim-Araştırma-Geliştirme Merkezi, 178-183.

KÜÇÜKAHMET, L. (1976). **Öğretmen Yetiştiren Kurum Öğretmenlerinin Tutumları**. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, 12-14.

KÜÇÜKAHMET, L. (2000). **Öğretimde Planlama ve Değerlendirme**. Ankara:Nobel Yayın Dağıtım, 8.

MEB. (1981). **Onuncu Milli Eğitim Şurası: Öneriler, Konuşmalar ve Kararlar**. Ankara:Milli Eğitim Basımevi, 5.

NASH, A. (1985). Living in Nucler Age: Guides for Parents, Students, Teachers. **Journal of Education** 167 (3), 120.

NEWBY J.T. (1996). **Instructional Technology For Teaching and Learning**, Prentice, Hall, Inc New Jersey, 14.

OECD, NEA. (1994). **Teachers and Nuclear Energy**. Paris: Publication Service of OECD, 4, 9-19, 67, 297, 298.

OECD. (1996). **Türkiye Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikası Raporu**. Paris: Publication Service of OECD, 9.

OKTAR, İ. ve S. BULDUK. (1999). *Ortaöğretim Kurumlarında Çalışan Öğretmenlerin Davranışlarının Değerlendirilmesi*. **Milli Eğitim Dergisi**, 142.

ORUÇ, M. (1993). **İlköğretim Okulu 2. Kademe Öğrencilerinin Fen Tutumları İle Fen Başarıları Arasındaki İlişki**. Ankara: H.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), 27.

SACOR, R. (1990). *Educating for Living in a Nuclear Age*. **Educational Leadership**, 48 (3), 81.

SPRINTHALL, N.A, R.C. Spinthall. (1990). **Educational Pyschology**. Mc Graw Hill, 167.

TAEK Bülteni. (2002). Ankara, (56), 2.

TAEK Raporu. (2002). **Sürdürülebilir Kalkınma ve Nükleer Enerji**, Ankara, 17, 42, 43.

TÜBİTAK. (1993). **Türk Bilim ve Teknoloji Politikası**, Ankara, 8.

TÜBİTAK. (2004). **Vizyon 2023**, Ankara, 2.

WINTER, M.L. (1983) *Taming The Technological Beast: The Debate on Nuclear Education*. **SLJ School Library Journal**, 30 (1), 36-40.

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.	Ortaöğretimde Görev Yapan Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı.....	29
Tablo 2.	Ortaöğretimde Görev Yapan Öğretmenlerin Yaşlarına Göre Dağılımı.....	30
Tablo 3.	Ortaöğretimde Görev Yapan Öğretmenlerin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı.....	30
Tablo 4.	Araştırma Anketinin Uygulandığı İllere Göre Dağılımı.....	31
Tablo 5.	Araştırma Anketinin Uygulandığı İlçelere Göre Dağılımı.....	31
Tablo 6.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizde Nükleer Teknolojinin Kullanım Alanlarına İlişkin Bilgi Düzeyleri.....	32
Tablo 7.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyasyonun Tanımına İlişkin Bilgi Düzeyleri.....	33
Tablo 8.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyasyonun Çevreye Zarar Vermeyecek Şekilde Kontrol Altına Alınıp Alınmayacağına İlişkin Bilgi Düzeyleri.....	34
Tablo 9.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Doğal Radyasyon Kaynaklarına İlişkin Bilgi Düzeyleri.....	34
Tablo 10.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyoaktif Madde Sembolüne İlişkin Bilgi Düzeyleri.....	35

Tablo 11.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Güvenlik Ve Radyasyon Güvenliğinden Sorumlu Kurum/Kuruluşa İlişkin Bilgi Düzeyleri.....	36
Tablo 12.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ortada Bırakılmış ve Üzerinde Radyoaktif Madde İşareti Bulunan Bir Malzeme Gördüklerinde Hangi Kuruluşu Arayacaklarına İlişkin Bilgi Düzeyleri.....	37
Tablo 13.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Santrallerin Kurulmasından Sorumlu Kurum/Kuruluşun Hangisi Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri.....	37
Tablo 14.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Santrallerin Kurulmasından Sorumlu Kurum/Kuruluşun Hangisi Olduğuna İlişkin Diğer Seçeneğine Verdiği Cevaplar.....	38
Tablo 15.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Teknolojinin İnsanlığın Hizmetine Sunduğu Radyoterapi, Nükleer Tıp ve Radyoloji Merkezleri’nde Teşhis ve Tedaviye Başlanmadan Önce, Bu Merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan Lisans Alıp Almadığının Kontrol Edip Etmediğine İlişkin Bilgileri.....	38
Tablo 16.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin İnsanlığın Ortalama Yaşam Süresine Baktığımızda En Riskli Olanın Hangisi Olduğuna İlişkin Verdiği Cevaplar.....	39

Tablo 17.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizdeki Enerji Açığının Kapanmasında Hangisinin Çözüm Olacağına İlişkin Görüşleri.....	40
Tablo 18.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenleri Ülkemizdeki Enerji Açığının Kapanmasında Hangisinin Çözüm Olacağına İlişkin Diğer Seçeneğine Verdiği Cevaplar.....	40
Tablo 19.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangisinin Nükleer Santral Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri.....	41
Tablo 20.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangisinin Nükleer Santrallerde Kullanılan Yakıt Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri.....	42
Tablo 21.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyoaktif Atıkların Nasıl Saklandığına İlişkin Bilgi Düzeyleri.....	42
Tablo 22.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Santrallerin En Tedirgin Edici Yönüne İlişkin Görüşleri.....	43
Tablo 23.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’deki Nükleer Güç Reaktörlerine İlişkin Bilgi Düzeyleri.....	43
Tablo 24.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’deki Nükleer Güç Reaktörlerinin Ne Amaçla Kullanıldığına İlişkin Bilgi Düzeyleri.....	44

Tablo 25.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Santral Kurulacak Olursa Hangi Bölgeye ve O Bölgede Hangi Şehirde Kurulmasının Daha Uygun Olacağına İlişkin Görüşleri.....	45
Tablo 26.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Santral Kurulacak Olursa Hangi Bölgeye ve O Bölgede Hangi Şehirde Kurulmasının Daha Uygun Olacağına İlişkin Düşünceleri.....	45
Tablo 27.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Bilimler Ve Uygulamaları Alanına Giren Hangi Konularda Bilgilendirilmek İstediklerine İlişkin Verdiği Cevaplar	46
Tablo 28.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Kendilerine Bilgi Aktarımında Tercih Ettiği Yöntemler.....	47
Tablo 29.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizde Nükleer Teknolojinin Kullanım Alanlarına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	48
Tablo 30.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyasyonun Tanımına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı	49

Tablo 31.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyasyonun Çevreye Zarar Vermeyecek Şekilde Kontrol Altına Alınıp Alınmayacağına İlişkin Bilgi Düzeyleri ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	50
Tablo 32.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Doğal Radyasyon Kaynaklarına İlişkin Bilgi Düzeyleri ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	51
Tablo 33.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyoaktif Madde Sembolüne İlişkin Bilgi Düzeyleri ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	52
Tablo 34.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Güvenlik ve Radyasyon Güvenliğinden Sorumlu Kurum/Kuruluşun Hangisi Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	53
Tablo 35.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ortada Bırakılmış ve Üzerinde Radyoaktif Madde İşareti Bulunan Bir Malzeme Gördüklerinde Hangi Kuruluşu Arayacaklarına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	54
Tablo 36.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Santrallerin Kurulmasından Sorumlu Kurum/Kuruluşun Hangisi Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	55

Tablo 37.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Teknolojinin İnsanlığın Hizmetine Sunduğu Radyoterapi, Nükleer Tıp Ve Radyoloji Merkezleri'nde Teşhis ve Tedaviye Başlanmadan Önce, Bu Merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'ndan Lisans Alıp Almadığını Kontrol Edip Etmediğine İlişkin Bilgileri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	56
Tablo 38.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin İnsanlığın Ortalama Yaşam Süresine Baktığımızda En Riskli Olanın Hangisi Olduğuna İlişkin Verdiği Cevaplar ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	57
Tablo 39.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizdeki Enerji Açığının Kapanmasında Hangisinin Çözüm Olacağına İlişkin Verdiği Cevaplar ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	58
Tablo 40.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangisinin Nükleer Santral Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	59
Tablo 41.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangisinin Nükleer Santrallerde Kullanılan Yakıt Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	60
Tablo 42.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyoaktif Atıkların Nasıl Saklandığına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	61

Tablo 43.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Santrallerin En Tedirgin Edici Yönüne İlişkin Verdiği Cevaplar İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	62
Tablo 44.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’deki Nükleer Güç Reaktörlerine İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	63
Tablo 45.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’deki Nükleer Güç Reaktörlerinin Ne Amaçla Kullanıldığına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	64
Tablo 46.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Güç Reaktörü Kurulacak Olursa Hangi Bölgeye ve O Bölgede Hangi Şehirde Kurulmasının Daha Uygun Olacağına İlişkin Görüşleri ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	65
Tablo 47.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangi Yöntemler Kullanılarak Kendilerine Bilgi Aktarımında Bulunulmasını Tercih Ettiklerine İlişkin Düşünceleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki Dağılımı.....	66
Tablo 48.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizde Nükleer Teknolojinin Kullanım Alanlarına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	67

Tablo 49.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyasyonun Tanımına İlişkin Bilgi Düzeyleri ile Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	68
Tablo 50.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyasyonun Çevreye Zarar Vermeyecek Şekilde Kontrol Altına Alınıp Alınmayacağına İlişkin Bilgi Düzeyleri ile Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	69
Tablo 51.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Doğal Radyasyon Kaynaklarına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	70
Tablo 52.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyoaktif Madde Sembolüne İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	71
Tablo 53.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Güvenlik ve Radyasyon Güvenliğinden Sorumlu Kurum/Kuruluşun Hangisi Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	71
Tablo 54.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ortada Bırakılmış ve Üzerinde Radyoaktif Madde İşareti Bulunan Bir Malzeme Gördüklerinde Hangi Kuruluşu Arayacaklarına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	72

Tablo 55.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Santrallerin Kurulmasından Sorumlu Kurum/Kuruluşun Hangisi Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	73
Tablo 56.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Teknolojinin İnsanlığın Hizmetine Sunduğu Radyoterapi, Nükleer Tıp Ve Radyoloji Merkezleri’nde Teşhis ve Tedaviye Başlanmadan Önce, Bu Merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan Lisans Alıp Almadığını Kontrol Edip Etmediğine İlişkin Bilgileri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	74
Tablo 57.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin İnsanlığın Ortalama Yaşam Süresine Baktığımızda En Riskli Olanın Hangisi Olduğuna İlişkin Verdiği Cevaplar İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	75
Tablo 58.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizdeki Enerji Açığının Kapanmasında Hangisinin Çözüm Olacağına İlişkin Görüşleri ile Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	76
Tablo 59.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangisinin Nükleer Santral Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	77
Tablo 60.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangisinin Nükleer Santrallerde Kullanılan Yakıt Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	77

Tablo 61.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyoaktif Atıkların Nasıl Saklandığına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	78
Tablo 62.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Santrallerin En Tedirgin Edici Yönüne İlişkin Görüşleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	79
Tablo 63.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’deki Nükleer Güç Reaktörlerine İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	80
Tablo 64.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’deki Nükleer Güç Reaktörlerinin Ne Amaçla Kullanıldığına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	81
Tablo 65.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Güç Reaktörü Kurulacak Olursa Hangi Bölgeye ve O Bölgede Hangi Şehire Kurulmasının Daha Uygun Olacağına İlişkin Görüşleri ile Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	82
Tablo 66.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangi Yöntemler Kullanılarak Kendilerine Bilgi Aktarımında Bulunulmasını Tercih Ettiklerine İlişkin Düşünceleri İle Aldıkları Eğitim Arasındaki İlişki Dağılımı.....	83

Tablo 67.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizde Nükleer Teknolojinin Kullanım Alanlarına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	85
Tablo 68.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyasyonun Tanımına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	86
Tablo 69.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyasyonun Çevreye Zarar Vermeyecek Şekilde Kontrol Altına Alınıp Alınmayacağına İlişkin Bilgi Düzeyleri ile Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	86
Tablo 70.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Doğal Radyasyon Kaynaklarına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	88
Tablo 71.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyoaktif Madde Sembolüne İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	89
Tablo 72.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Güvenlik ve Radyasyon Güvenliğinden Sorumlu Kurum/Kuruluşun Hangisi Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	90

Tablo 73.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ortada Bırakılmış ve Üzerinde Radyoaktif Madde İşareti Bulunan Bir Malzeme Gördüklerinde Hangi Kuruluşu Arayacaklarına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	91
Tablo 74.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Santrallerin Kurulmasından Sorumlu Kurum/Kuruluşun Hangisi Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	92
Tablo 75.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Teknolojinin İnsanlığın Hizmetine Sunduğu Radyoterapi, Nükleer Tıp Ve Radyoloji Merkezleri’nde Teşhis Ve Tedaviye Başlanmadan Önce, Bu Merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’ndan Lisans Alıp Almadığının Kontrol Edip Etmediğine İlişkin Cevapları İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	93
Tablo 76.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin İnsanlığın Ortalama Yaşam Süresine Baktığımızda En Riskli Olanın Hangisi Olduğuna İlişkin Görüşleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	94
Tablo 77.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Ülkemizdeki Enerji Açığının Kapanmasında Hangisinin Çözüm Olacağına İlişkin Verdiği Cevaplar İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	95

Tablo 78.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangisinin Nükleer Santral Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	96
Tablo 79.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangisinin Nükleer Santrallerde Kullanılan Yakıt Olduğuna İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	97
Tablo 80.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Radyoaktif Atıkların Nasıl Saklandığına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	98
Tablo 81.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Nükleer Santrallerin En Tedirgin Edici Yönüne İlişkin Verdiği Cevaplar İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	99
Tablo 82.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’deki Nükleer Güç Reaktörlerine İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	100
Tablo 83.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’deki Nükleer Güç Reaktörlerinin Ne Amaçla Kullanıldığına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	101

Tablo 84.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Türkiye’de Nükleer Güç Santrali Kurulacak Olursa Hangi Bölgeye Ve O Bölgede Hangi Şehire Kurulmasının Daha Uygun Olacağına İlişkin Bilgi Düzeyleri İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	102
Tablo 85.	Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Hangi Yöntemler Kullanılarak Kendilerine Bilgi Aktarımında Bulunulmasını Tercih Ettiklerine İlişkin Sıralamaları İle Görev Yaptıkları İlçe Arasındaki İlişki Dağılımı.....	104

Nükleer Konularda Kamuoyu Bilgilendirme Soru Formu

A. AÇIKLAMALAR

Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK); barışçıl amaçlarla Türkiye’de atom enerjisinin kalkınma planlarına uygun olarak ülke yararına kullanılmasını sağlamak, temel ilke ve politikaları belirleyip önermek, bilimsel, teknik ve idari çalışmaları yapmak, düzenlemek, desteklemek, koordine etmek ve denetlemek üzere kurulmuştur.

Kurumumuza Kanunen verilmiş olan “Nükleer Konularda Kamuoyu Bilgilendirme” görevini daha iyi yerine getirmek amacıyla soru formu hazırlanmıştır. Konu ve yöntemin en yararlı biçimde belirlenebilmesi için sizlerin düşünce ve önerileri çalışmalarımıza büyük katkı sağlayacaktır.

Verdiğiniz bilgiler sadece genel değerlendirme yapabilmek için kullanılacaktır. Kişisel bilgiler saklı kalacaktır.

Bize ayırdığınız zaman ve katkılarınız için şimdiden teşekkür ederiz.

B. FORMU DOLDURAN HAKKINDA BİLGİ

İsim Soyadı : _____ Yaşınız: _____

Ünvanı/Görevi : _____ Eğitim Durumu: _____

Kuruluş : _____

Posta Adresi : _____

_____ ☐ ☐

il kodu

Elektronik Adresler

Telefon : _____

E-Mail : _____

Kuruluşunuzun Türü :

KAMU KURULUŞU

☐ 01

MESLEK ODALARI

☐ 06

KAMU İKTİSADİ TEŞEKKÜLÜ

☐ 02

İŞÇİ SENDİKASI

☐ 07

ÖZEL SEKTÖR FİRMASI

☐ 03

DERNEK

☐ 08

YEREL YÖNETİM

☐ 04

VAKIF

☐ 09

EĞİTİM KURULUŞU

☐ 05

DİĞER (Lütfen belirtiniz.)

☐ 10

C. SORULAR

1. Ülkemizde Nükleer Teknoloji hangi alanlarda kullanılmaktadır? (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)

- | | | | | | |
|------------|---------------------------------------|----------|---------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| Enerji | ☐ ₁ | Gıda | ☐ ₂ | Çevre Koruma | ☐ ₃ |
| Sağlık | ☐ ₄ | Endüstri | ☐ ₅ | Arkeoloji | ☐ ₆ |
| Ormancılık | ☐ ₇ | İletişim | ☐ ₈ | Tarım ve Hayvancılık | ☐ ₉ |

Diğer (Lütfen belirtiniz).....

2. Sizce aşağıdaki açıklamalardan hangisi RADYASYONU tanımlar?

- Nükleer Santralin diğer adıdır. ☐₁
- Enerjinin bir noktadan diğerine parçacıklar veya elektromagnetik dalgalar şeklinde aktarılmasıdır. ☐₂
- Madencilikte kullanılan ölçü birimidir. ☐₃
- Bir kanser türüdür. ☐₄

3. Radyasyon çevreye zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınabilir mi?

- Alınabilir ☐₁ Alınamaz ☐₂ Bilmiyorum ☐₃

4. İnsanların yaşadıkları ortama bağlı olarak doğal radyasyon kaynaklarından dolayı yıllık ortalama **2 mili Sievert**'lik bir dozda radyasyona maruz kaldığı bilinmektedir. Aşağıdakilerden hangileri sizce doğal radyasyon kaynakları olabilir?

- | | | | | | |
|--------|---------------------------------------|---------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
| Güneş | ☐ ₁ | Su | ☐ ₂ | Elektronik cihazlar
(TV, Cep Tel, Bilgisayar vs.) | ☐ ₃ |
| Toprak | ☐ ₄ | Gıdalar | ☐ ₅ | Tıbbi Uygulamalar | ☐ ₆ |
| Hava | ☐ ₇ | Binalar | ☐ ₈ | Diğer (Lütfen belirtiniz.) | |

5. Aşağıdakilerden hangisi **radyoaktif madde** sembolüdür?


☐₁

☐₂

☐₃

☐₄

6. Türkiye'de Nükleer Güvenlik ve Radyasyon Güvenliğinden sorumlu kurum/kuruluş hangisidir?

- | | | | |
|------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Sağlık Bakanlığı | ☐ ₁ | Türkiye Atom Enerjisi Kurumu | ☐ ₂ |
| Çevre Bakanlığı | ☐ ₃ | Enerji Bakanlığı | ☐ ₄ |

7. Ortada bırakılmış; üzerinde Radyoaktif Madde işareti bulunan bir malzeme gördüğünüz zaman hangi kuruluşu arayacağınızı biliyormusunuz?

- | | | | |
|----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Bölge Karakolu | ☐ ₁ | Türkiye Atom Enerjisi Kurumu | ☐ ₂ |
| Jandarma | ☐ ₃ | Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü | ☐ ₄ |

8. Türkiye'de Nükleer Santrallerin kurulmasından sorumlu kurum/kuruluş aşağıdakilerden hangisidir?

Maliye Bakanlığı ☐₁ Sanayi Bakanlığı ☐₂
 Bilmiyorum ☐₃ Diğer (Lütfen belirtiniz.).....

9. Nükleer Teknolojinin insanlığın hizmetine sunduğu Radyoterapi, Nükleer Tıp ve Radyoloji Merkezlerinde teşhis ve tedaviye başlamadan önce bu merkezlerin Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'ndan lisans alıp almadığını kontrol ediyor musunuz?

EVET ☐₁ HAYIR ☐₂

10. Sizce gerçekleşme olasılığını da düşünürsek ortalama yaşam süresine baktığımızda en riskli olan nedir? (Seçeneklerden birini seçiniz.)

Yoksulluk ☐₁ Trafik kazası ☐₂
 Kalp hastalığı ☐₃ İş kazası ☐₄
 Kömür madeninde çalışmak ☐₅ Sigara içmek ☐₆
 Nükleer reaktör kazası ☐₇ Diğer (Lütfen belirtiniz.).....

11. Yapılan araştırmalara göre Türkiye'de toplam enerji talebi yıllık ortalama % 7.5 artış göstermektedir. Buna göre, Ülkemizdeki enerji açığının kapanmasında aşağıdakilerden hangisinin kurulmasının çözüm olacağını düşünüyorsunuz?

Kömür Santralleri ☐₁ Doğalgaz Santralleri ☐₂
 Fuel Oil Santralleri ☐₃ Nükleer Santraller ☐₄
 Diğer (Lütfen belirtiniz.)

12. Aşağıda isimleri verilen santrallardan hangisi Nükleer Santraldır?

Gökova ☐₁ Hamitabad ☐₂
 Yatağan ☐₃ Hiçbiri ☐₄

13. Aşağıdakilerden hangisi Nükleer Santrallarda yakıt olarak kullanılır?

Uranyum ☐₁ Kömür ☐₂
 Fuel oil ☐₃ Doğalgaz ☐₄

14. Radyoaktif atıklar nasıl saklanır?

Denize bırakılır. ☐₁ Çeşitli işlemlerden geçirilip depolanır. ☐₂
 Çöpe atılır. ☐₃ Yakılarak gömülür. ☐₄
 Diğer (Lütfen belirtiniz.)

15. Nükleer Santrallerin sizi en fazla tedirgin eden yönü nedir? (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)

- Kaza ihtimali ☐₁ Maliyeti ☐₂
- Atıklar ☐₃ Dışa Bağımlılığı ☐₄
- Turizmi olumsuz etkilemesi ☐₅ Depremde yıkılması ☐₆

Diğer (Lütfen belirtiniz.)

16. Türkiye'de Nükleer Güç Reaktörü var mı?

- Var ☐₁ Yok ☐₂ Bilmiyorum ☐₃

Cevabınız var ise ne amaçla kullanıldığını belirtiniz?

- Elektrik üretimi için ☐₁
- Araştırma için ☐₂

17. Türkiye'de Nükleer Güç Santrali kurulacak olursa, hangi bölgeye, bölgenin hangi şehir/şehrine kurulmasının daha uygun olacağını düşünüyorsunuz ve lütfen düşüncelerinizin nedenlerini açıklayınız?

- Akdeniz ☐₁..... / Güneydoğu Anadolu ☐₂..... /
- Doğu Anadolu ☐₃..... / İç Anadolu ☐₄..... /
- Karadeniz ☐₅..... / Marmara ☐₆..... /
- Ege ☐₇..... /

Düşünceleriniz;

.....

.....

18. Nükleer Bilimler ve Uygulamaları alanına giren hangi konularda bilgilendirilmek istersiniz?

- 1- 4-
- 2- 5-
- 3- 6-

19. Bilgilendirilmek istediğiniz konularda, hangi yöntemleri kullanarak size ulaşmamızı istediğinizi tercih sıranıza göre belirtiniz? (Lütfen tercih sıranızı kutuların içine numaralandırınız.)

- Toplantı (Seminer, Kongre Panel vb.) ☐₁ Multi Media Araçları (TV, CD, Sinevizyon vb.) ☐₂
- Doküman (Kitap, Broşür, Poster vb.) ☐₃ Geziler (TAEK Araştırma Merkezleri, İlgi Sağlık Birimleri vb.) ☐₄

Diğer (Lütfen belirtiniz.)