

Nükleer Enerji ve Nükleer Güvenlik Kültürüne Yönelik Öğrenci ve Öğretmen Görüşleri

Mustafa Güray BUDAK*, Ayşegül TÜYSÜZ*, Nuray ÖNDER ÇELİKKANLI*,

Hasan Şahin KIZILCIK*, Tuğba TAŞKIN*, Volkan DAMLI*, Esin ŞAHİN**

*Gazi Üniversitesi

**Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Bu çalışmanın amacı, nükleer enerji ve nükleer güvenlik kültürü konularına yönelik öğrenci ve öğretmen görüşlerinin belirlenmesidir. Buradan elde edilen veriler, bu konuda geliştirilecek olan eğitim modüllerine temel oluşturacak ihtiyaç analizinde kullanılmıştır.

Nükleer enerji teknolojilerinin geleceği yalnızca teknik gelişmelerle değil, kamuoyunun tutumları ve toplumsal kabul düzeyiyle de yakından ilişkilidir (Van der Zwaan, 2008; Venables vd., 2009). Türkiye’de yapılan çalışmalar, öğrencilerin ve öğretmenlerin bilgi düzeylerinin sınırlı, risk algılarının yüksek olduğunu göstermektedir (Kılınç vd., 2013). Çernobil (1986) ve Fukushima (2011) kazaları, güvenliğin teknik önlemler kadar insan faktörü ve toplumsal farkındalıkla da ilişkili olduğunu göstermiştir (IAEA, 1986; Kuykendall vd., 2018). Bu nedenle nükleer okuryazarlığın artırılması ve güvenlik kültürünün yaygınlaştırılması kritik bir ihtiyaçtır.

Araştırma, nitel araştırma yaklaşımlarından durum çalışması temelinde yürütülmüştür. Veriler üç farklı gruptan elde edilmiştir. İlk olarak, Ankara’da bir Bilim ve Sanat Merkezi’nde (BİLSEM) “Nükleer Enerji” başlıklı etkileşimli bir sunum gerçekleştirilmiştir. İçerikte nükleer santrallerin çalışma prensipleri, nesilleri, savunma derinliği felsefesi, büyük kazalar, risk–fayda analizleri ve uluslararası anlaşmalar (Paris, Kyoto) yer almıştır. Katılımcılar; 25 lise öğrencisi, beş öğretmen ve bir veliden oluşmuştur. Veri toplama sürecinde araştırmacılardan biri sunum sırasında doğrudan gözlem yapmış ve soru–cevap bölümlerinde yöneltilen sorular kaydedilmiştir. İkinci olarak, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü’de Fizik Eğitimi Lisansüstü programına kayıtlı olup “Nükleer Enerji Teknolojileri” dersini seçen 22 öğrenciye “Nükleer santraller havayı kirletir mi?” ve “Akkuyu’daki santral devreye girince o bölgede tutulan balıklar yer misiniz?” soruları yöneltilmiştir. Üçüncü olarak, bu grupta yer alan bir öğretmenin 8 öğrencisine konuyla ilgili bir sunum yapılmış, ardından Çernobil ve Fukushima belgeselleri izletilmiş ve sonrasında öğrencilerden, santrallerin risk ve faydalarına ilişkin görüşlerini yansıtan bir sayfalık metinler yazmaları talep edilmiştir.

Görüşme ve doküman incelemesiyle elde edilen verilerin değerlendirmesi betimsel analiz ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılardan gelen sorular ve görüşler üç ana başlıkta toplanmıştır: Bilgi eksiklikleri, risk ve fayda algısı, merak edilen diğer konular.

Katılımcılar nükleer enerjinin karlı olduğu, ülkemizin dışa bağımlılığını azaltacağı, ekonomik ve bilimsel açıdan geliştireceği şeklinde görüş belirtmelerine rağmen; mühendislerin yetkinliği, santrallerin güncelliği, personel seçimi ve denetleme mekanizmaları konularında kaygılı oldukları belirlenmiştir.

Öğretmenlerin, yeterli bilgi birikimlerinin ve örnek bir ders planının olmaması nedeniyle sınıf içi hakimiyeti sağlayamayacaklarından endişe duyarak, nükleer enerji konusuna yer vermekten kaçındıkları belirlenmiştir.

Katılımcıların soru ve görüşleri, nükleer enerjiye ilişkin risk ve fayda algısının teknik boyutun ötesinde sosyal, çevresel ve etik unsurlarla şekillendiğini göstermektedir. Bu çeşitlilik, risk algısının yalnızca santrallerin çalışma prensipleri, nesilleri ve mühendislik uygulamaları ile sınırlı kalmadığını; aynı zamanda sosyal, ekonomik ve insan sağlığına ilişkin kaygılarla birleşerek çok boyutlu bir görünüm kazandığını ortaya koymaktadır. Çalışma, öğrenci ve öğretmenlere yönelik içerikler geliştirilmesinin önemini vurgulamakta ve nükleer okuryazarlığın geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: nükleer enerji, nükleer güvenlik kültürü, ihtiyaç analizi, risk-fayda algısı

Kaynaklar

- IAEA. (1986). *Summary Report on the Post-accident Review Meeting on the Chernobyl Accident, INSAG Series No. 1*. <https://www.iaea.org/publications/3598/summary-report-on-the-post-accident-review-meeting-on-the-chernobyl-accident>
- Kılınç, A., Boyes, E., & Stanisstreet, M. (2013). Exploring students' ideas about risks and benefits of nuclear power using risk perception theories. *Journal of Science Education and Technology*, 22(3), 252-266.
- Kuykendall, T., Khripunov, I., & Lowe, J. (2018). *Harmonizing Safety and Security Culture at Nuclear Facilities: Report on the International Workshop*. In International Workshop: A Road Map for Harmonizing Nuclear Safety and Security Culture. Serpong, Indonesia.
- Van der Zwaan, B. (2008). Prospects for nuclear energy in Europe. *International Journal of Global Energy Issues*, 30(1), 102-121. <https://doi.org/10.1504/IJGEI.2008.019858>
- Venables, D., Pidgeon, N., Simmons, P., Henwood, K. ve Parkhill, K. (2009). Living with nuclear power: A q-method study of local community perceptions. *Risk Analysis*, 8, 1089-1104. doi: 10.1111/j.1539-6924.2009.01259.x