

BÖLÜM 15

YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARININ ÖĞRETİMİNDE ÖRNEK BİR SINIF İÇİ UYGULAMA VE SÜRECE İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

Ayşe Nesibe ÖNDER²
Ezgi GÜVEN YILDIRIM³

GİRİŞ

İnsanlar yaşamını sürdürmek için yaşamlarını birbirine bağımlı olan çok değişik, içsel ve dışsal dengeler üzerine oturtur. Bu dengelerden bir tanesi insanın çevresiyle oluşturduğu dengedir. Yani insan ve çevre milyonlarca yıldır devam eden bir etkileşim halindedir. Dolayısıyla insanların tüm faaliyetleri, çevreyi, çevresel kaynakları etkilemekte ve çevrenin tahrip olmasına neden olmaktadır. Çevrede en hızlı tahrip olan ve tükenme durumu ile karşı karşıya kalan çevresel kaynaklar ise yenilenemez enerji kaynaklarıdır. Yenilenemez enerji kaynakları en basit ifade ile yenilenebilirlik özelliğine sahip olmayan kaynaklar olarak ifade edilmektedir. Yenilenemez enerji kaynakları, fosil temeline dayalı olarak oluşan, yeniden üretimi çok uzun zaman alan yani üretim hızı tüketim hızından düşük olan enerji kaynaklarıdır (Ginley & Cahen, 2011; Torunoğlu-Gedik, 2015). Fosil kaynaklı yakıtlar içeren yenilenemez enerji kaynaklarının yakın gelecekte tükenmesinin beklenmesi, bu enerji kaynaklarının çevreye CO₂ gibi sera gazı salınımı yaparak zararlar vermesi ve Kyoto Protokolü gereğince çevre dostu ileri ve yenilikçi teknolojilerin teşviki, insanları yenilenebilir enerji kaynaklarına yöneltmektedir (Fırat, Sepetçioğlu, & Kiraz, 2012; Boz, 2020). Yenilenebilir enerji kaynakları, enerji kaynağından harcanan enerjiye eşit veya kaynağın tükenme hızından daha çabuk bir şekilde kendini yenileyebilen, kullanılmalarına rağmen

² Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi, nkoklukaya@gazi.edu.tr

³ Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi, ezgiguven@gazi.edu.tr

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, C. (2011). Renewable energy education in Turkey. *Renewable Energy*, 36(2), 608-611.
- Balouktsis, I. & Kekkeris, G. (2016). Learning renewable energy by scratch programming. *Journal of Research in Education and Training*, 9(1), 129-141.
- Boz, V. (2020). *Enerji kaynaklarına ilişkin öğrenci görüşleri ve enerji okuryazarlığı: durum çalışması*. Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. (6th edition). London: Routledge.
- Çoker, B., Çatlıoğlu, H., & Birgin, O. (2010). Conceptions of students about renewable energy sources: a need to teach based on contextual approaches. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2, 1488-1492.
- Fırat, A., Sepetçioğlu, H., & Kiraz, A. (2012). Öğretmen adaylarının yenilenebilir enerjiye ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı 1*, 216-224.
- Ginley, D. S., & Cahen, D. (2011). *Fundamentals of materials for energy and environmental sustainability*. London: Cambridge University Press.
- Güven, G. & Göçen Kabaran, G. (2021). Ortaokul düzeyinde yenilenebilir enerji konusunda öğretim tasarımı geliştirmenin ilk basamağı: İhtiyaç belirleme. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 322-338.
- Güven, G., & Göçen Kabaran, G. (2023). Yenilenebilir enerji eğitimine yönelik bir öğretim tasarımı geliştirme ve değerlendirme. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*. 13(1), 58-85.
- Jennings, P. (2009). New directions in renewable energy education. *Renew Energy*, 34, 435-439.
- Kandpal, T. C. & Broman, L. (2014). Renewable energy education: A global status review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 34, 300-324.
- Koç-Şenol A., Büyük U., Tanık N., & Eraslan Güney, M. (2015). Yenilenebilir enerji kaynaklarının öğretiminde eğitsel bir araç olarak robotların kullanılması. 2nd *International Eurasian Educational Research Congress*, Ankara, Türkiye.
- Merriam, S.B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. USA: John Wiley & Sons.
- Miles, M. B., & Huberman, M. A. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. London: Sage Publication.
- Mutlu, O. (2016). *Fen dersleri (fizik, kimya ve biyoloji) öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji farkındalık düzeylerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Neumann, K., Viering, T., Boone, W.J., & Fischer, H.E. (2013). Towards a learning progression of energy. *Journal of Research in Science Teaching*, 50(2), 162-188.
- Osuji, R.O. (2003). Evaluation of the institutional frame work for renewable energy education in Nigeria. *Nigeria Journal of Solar Energy*, 14, 24-35.
- Peker, E. A., & Yalçın, M. (2019). 8. sınıf “enerji kaynakları ve geri dönüşüm” konusu öğretiminde jigsaw tekniğinin etkileri. *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 5(1), 54-74.
- Salehuddin, M. & Kristanda, M. B. (2019). Development of gameplay design for renewable energy learning based on augmented reality. *IEEE R10 Humanitarian Technology Conference*, Indonesia.

- Sülükçüler, S. (2018). *Yenilenebilir enerji potansiyelinin ortaya çıkmasında kamu teşviklerinin etkisi: OECD ülkeleri ve Türkiye karşılaştırması*. Yüksek Lisans Tezi. Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şahintürk, G. Y. (2014). *Sosyo-bilimsel tartışma destekli fen etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili farkındalıkları ve içerik bilgisi gelişimine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Torres Ramírez, M., García Domingo, B., Aguilera, J., & De La Casa, J. (2014). Videosharing educational tool applied to the teaching in renewable energy subjects. *Computers & Education*, 73, 160-177.
- Tortop, H. S. (2007). Üstün yetenekli öğrencilerle yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili anlamlı alan gezisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 181-196.
- Tortop, H. S., & Özek, N. (2013). Proje tabanlı öğrenmede anlamlı alan gezisi; güneş enerjisi ve kullanım alanları konusu. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44(44), 300-307.
- Torunoğlu-Gedik, Ö. (2015). *Türkiye’de yenilenebilir enerji kaynakları ve çevresel etkileri*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Türk, Ü. (2022). *Ortaokul 8. Sınıf öğrencilerinin yenilenebilir enerji kaynakları konusunda modelleme yöntemi ile farkındalık oluşturulması*. Yüksek lisans tezi. Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.
- Uysal, E. & Cebesoy, Ü. B. (2020). Tasarım temelli fetemm etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerine, tutumlarına ve bilgilerine etkisinin incelenmesi. *SDU International Journal of Educational Studies*, 7(1), 60-81. Doi: 10.33710/sduijes.614799.
- Yakıncı, Z. D. & Kök, M. (2017). Yenilenebilir enerji ve toplum sağlığı. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 5(1), 43-55.
- Zyadin, A., Puhakka, A., Ahponen, P., Cronberg, T., & Pelkonen, P. (2012). School students’ knowledge, perceptions, and attitudes toward renewable energy in Jordan. *Renewable Energy*, 45, 78-85.