

BÖLÜM 5

PROJE DANIŞMANLIĞI EĞİTİMİNİN BİYOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN BİLİMSEL ARAŞTIRMANIN DOĞASI HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİNE ETKİSİ

Alev ÖZDEMİR¹
Semra MİRİCİ²

GİRİŞ

Bilim, hayatımızın her noktasında sıklıkla kullandığımız bir kelime olmaya başlamıştır. En genel anlamı ile bilim, var olan bilgilerini kullanarak çevrelerini, varlıkları ve olayları inceleme, onlara ilişkin genelleme ve ilkeler bulma, tüm bunlar ışığında hayatı anlamlandırma çabası olarak tanımlanabilir (Kaptan & Korkmaz, 1999). Birçok önemli bilim insanının tanımlamaya çalıştığı bilim temelde yorumlama, gözlemleme, deney yapma gibi çeşitli bilimsel yöntemler kullanarak bilimsel bilgi üretme sürecidir (Keklik, 2019). Tüm bu bilimsel yöntem ve çalışmalar bireylerin bilim okuryazarı olmalarını destekler. İlk kez Hurd (1958) tarafından ele alınan bilimsel okuryazarlık kavramı 1950'li yıllardan itibaren fen bilimlerinin en önemli kazanımları arasında yerini almıştır. Bilgiye ulaşma ve bilgiyi kullanma becerisi olarak tanımlayabileceğimiz bilimsel okuryazarlık becerisine sahip bireyler yaşamlarında, küresel ya da bölgesel olaylarda karşılaştıkları durumları çözerken bilimsel yönetime sahip olacaklardır (Aslan, Taşar & Yalçın, 2009).

¹ Fen Bilimleri Öğretmeni, Millî Eğitim Bakanlığı, alvarslan@hotmail.com

² Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Biyoloji Eğitimi AD, semramirici@gmail.com

KAYNAKLAR

- Abazoğlu, İ. (2014). Dünyada öğretmen yetiştirme programları ve öğretmenlere yönelik mesleki gelişim uygulamaları, *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(5), 1-46.
- Abd-El-Khalick, F. (2012). Examining the sources for our understandings about science: Enduring connotations and critical issues in research on nature of science in science education. *International Journal of Science Education*, 34(3), 353-374.
- Abik, N. M. (2017). *Çocukların bilimsel araştırmaların doğası hakkındaki görüşleri ve yaz bilim kampında geliştirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Akerson, V. L. & Donnelly, L. A., (2010). "Teaching nature of science to K-2 students: What understandings can they attain? *International Journal of Science Education*, 32(1), 97-124.
- Aslan, O. Yalçın, N. & Taşar, M. F. (2009). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilimin doğası hakkındaki görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 1-8.
- Aydemir, S. (2016). *Fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adaylarının bilimin doğası ve bilimsel araştırmaya ilişkin görüşleri ve sınıf içi uygulamaları* (Doktora Tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Aydın, M., Bacanak, A. & Çepni, S. (2013). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin proje tabanlı öğretim yöntemi (PTÖY) ile ilgili ihtiyaçlarının incelenmesi. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science & Mathematics Education*, 7(1), 1-31.
- Baykara, H. (2019). *Öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaya ve dünyayı algılamaya yönelik görüşleri* (Doktora Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Çavuş, S. (2010). *İlköğretim fen bilgisi ve matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin bilimin doğası hakkındaki görüşlerinin geliştirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Çelik Ayyılmaz, H. (2019). *Ortaokul fen bilimleri öğretmenlerinin ve fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğası ve bilimsel sorgulama hakkındaki bilgi ve görüşleri* (Yüksek Lisans Tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Çil, E. & Çepni, S. (2012). Kavramsal değişim yaklaşımı, doğrudan yansıtıcı yaklaşım ve milli eğitim bakanlığı ders kitabının bilimin doğası üzerine görüşler ve ışık ünitesindeki kavramsal değişim üzerine etkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(2), 1089-1116.
- Doğanay, A. (Ed.), Koç, G., Korkmaz, İ., Karataş Coşkun, M., Sarı, M., Ünver, N., Tok, Ş. & Tok, T. N. (2008). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Doruk, O. (2018). *Bilim tarihi temelli fen öğretiminin sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarına ve bilimin doğası inanışlarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Drage, K. (2010). Professional development: Implications for Illinois career and technical education teachers. *Journal of Career and Technical Education*, 25(2), 24-37.

- Erdoğan, M. N. (2011). *Açık-düşündürücü öğretim dizini ile bilimin doğası odaklı fen içeriği öğretiminin lise öğrencilerinin bilimin doğası anlayışlarına etkisi* (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Fleming, D. S. (2000). *A Teacher's guide to project-based learning*. Washington DC.: Office of Educational Research and Improvement.
- Gül, Ş. & Erkol, M. (2016). Fen bilgisi öğretmeni adaylarının bilimsel bilginin doğası anlayışlarının incelenmesi. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 9(4), 642-661.
- Hacettepe Üniversitesi, (2017). *Türkiye'de öğretmen eğitimi ve istihdamı, mevcut durum ve öneriler*. http://www.egitim.hacettepe.edu.tr/belge/OgretmenEgitimi-istihdam_Raporu.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Hurd, P. D. (1998). Scientific literacy: New minds for a changing world. *Science Education*, 82(3), 407-416.
- İflazoğlu Saban, A. & Saban, A. (2014). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin bilimin doğası hakkındaki görüşlerinin cinsiyet ve sınıf düzeyine göre incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(4), 1121-1135.
- İlğan, A. (2017). *Öğretmenlerin mesleki gelişimi ve denetimi: Öğrenen öğretmenler, başarılı öğrenciler*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- İrez, S. & Turgut, H. (2008). Fen eğitimi bağlamında bilimin doğası. İçinde Ö. Taşkın (Ed.), *Fen ve teknoloji öğretiminde yeni yaklaşımlar*, Ankara: Pegem Akademi, 233-260.
- Kaptan, F. & Korkmaz, H. (1999). *İlköğretimde fen bilgisi öğretimi*. Ankara: MEB.
- Karaman, A. & Apaydın, S. (2014). Sınıf öğretmenlerinin bilimsel araştırmanın doğası hakkındaki anlayışlarına astronomi yaz bilim kampının etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(2), 841-868.
- Kaya, E. (2020). *Proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulanma sürecinde fen bilimleri ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin karşılaştıkları güçlükler* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Keklik, M. E. (2019). *Madde ve özellikleri konusunda uygulanan bilimin doğası etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin bilimin doğası algularına etkisinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Khishfe, R. & Abd-El-Khalick, F. (2002). Influence of explicit and reflective versus implicit inquiry-oriented instruction on sixth graders' views of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(7), 551-578.
- Khishfe, R. (2008). The development of seventh graders' views of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(4), 470-496.
- Kubilay Tatar, M. & Özenoğlu, H. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğası bilgisine ve öğretimine ilişkin özyeterlilik inançları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 46, 261-293.
- Küçük, M. (2006). *Bilimin doğasını ilköğretim 7. sınıf öğrencilerine öğretmeye yönelik bir çalışma* (Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Leblebicioğlu, G., Çapkınoğlu, E. & Peten, D. M. (2020). Views of nature of scientific inquiry of students in different high schools. *Education and Science*, 45(201), 143-165.

- Lederman, N. G. (1992). Students' and teachers' conceptions of the nature of science: A review of the research. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(4), 331-359.
- Lederman, N. G. (1999). Teachers' understanding of the nature of science and classroom practice: Factors that facilitate or impede the relationship. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(8), 916-929.
- Lederman, N. G. (2006). Syntax of nature of science within inquiry and science education. In B. Flick & N.G. Lederman (Eds.). *Scientific inquiry and nature of science: Implications for teaching, learning and teacher education*. Dordrecht, the Netherlands: Springer.
- Lederman, N. G. (2007). Nature of science: past, present, and future. In S. K. Abell, N. G. Lederman (Eds.). *Handbook of research on science education* (pp. 831-879). London, Lawrence Erlbaum Associates.
- Lederman, N. G., Abd-El-Khalick, F. & Bell R. L. (2002). Views of nature of science questionnaire: Toward valid and meaningful assessment of learners' conceptions of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(6), 497-521.
- McComas, W., Clough, M. P. & Almazroa, H. (1998). The role and character of the nature of science in science education. Chapter 1 in William F. McComas (Eds.) *The Nature of Science in Science Education: Rationales and Strategies*. The Netherlands: Kluwer.
- Metin, D. (2009). *Yaz bilim kampında uygulanan yönlendirilmiş araştırma ve bilimin doğası etkinliklerinin ilköğretim 6. ve 7. sınıftaki çocukların bilimin doğası hakkındaki düşüncelerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), (2006). *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı ortaöğretim proje hazırlama dersi öğretim programı*. <http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx> sayfasından erişilmiştir.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), (2017). *Öğretmen strateji belgesi 2017-2023*. http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_07/26174415_Strateji_Belgesi_RG-Yilan-_26.07.2017.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Minner, D. D., Levy, A. J. & Century, J. (2010). Inquiry-Based Science Instruction-What Is It and Does It Matter? Results from a Research Synthesis Years 1984 to 2002, *Journal of Research in Science Teaching*, 47(4), 474-496.
- Öztuna Kaplan, A. & Diker Coşkun, Y. (2012). Proje tabanlı öğretim uygulamalarında karşılaşılan güçlükler ve çözüm önerilerine yönelik bir eylem araştırması, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 137-159.
- Öztürk Akar, E. (2007). Biyoloji öğretmenlerinin hizmetiçi eğitim ihtiyaçları ve gözlemlenen bölgesel farklılıklar, *Education and Science*, 32(143), 68-79.
- Öztürk, T. (2013). Sosyal bilgiler öğretiminde projeye dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin başarısına ve derse yönelik tutumlarına etkisi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 2(2), 61-77.
- Schwab, J. J. (1962). The teaching of science as enquiry. In J. J. Schwab, & P. F. Brandwein (Eds.), *The teaching of science* (pp. 1-103). Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Schwartz, R. (2004). *Epistemological views in authentic science practice: A cross-discipline comparison of scientists' views of nature of science and scientific inquiry* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Oregon State University, Oregon, USA.
- Schwartz, R. S., Lederman, N. G. & Lederman, J. S. (2008). *An instrument to assess views of scientific inquiry: The VOSI Questionnaire*, National Association for Research in Science Teaching, March 30-April 2, 2008. Baltimore, U.S.
- Tsai C. C. (2002). Nested epistemologies: Science teachers' beliefs of teaching, learning and science. *International Journal of Science Education*, 24(8), 771-783.
- Tuncel, H. (2012). *Bir yaz bilim kampının çocukların bilimsel araştırma hakkındaki görüşlerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Türkmen, L. & Yalçın, M. (2001). Bilimin doğası ve eğitimdeki önemi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 189-195.
- Ülker Kurtuluş, Ş. (2019). *Biyoloji bilim dalında TÜBİTAK araştırma projelerine katılan öğretmenlerin karşılaştığı güçlüklerin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Vatansever Bayraktar, H. (2015). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(37), 709-718.
- Virginia Department of Education (VDOE), (2010). *Science standards of learning for Virginia public schools*. Richmond: Virginia Board of Education.
- Yalçın İncik, E. (2017). *İlkokul öğretmen ve öğrencilerinin proje tabanlı öğrenmeye ilişkin sorunlarını çözmeye yönelik araştırması: 4. sınıf Türkçe dersi kapsamında bir çalışma* (Doktora Tezi). Mersin Üniversitesi, Mersin. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Yıldırım, C. (2007). *Evrin kuramı ve bağınazlık* (3. Baskı). İstanbul: Bilim ve Gelecek Kitaplığı.