

Bölüm 15

TÜRKİYE VE YENİ ZELANDA FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI KAZANIMLARINDA “BİLİMSEL SÜREÇ BECERİLERİNİN” TEMSİL EDİLME DURUMLARI

Zeliha KIVANÇ¹, Abdullah AYDIN²

1. GİRİŞ

Bayan Dalloway’a göre,

Gelecek, bilim ve felsefe okuyanların olacaktır (Woolf, 2014).

İşaret edilenleri okumada bilgi öne çıkmaktadır. Bu öne çıkan, Alan Turing’e göre “bilimin karşılaştığı en gizemli içeriklerden biridir (Durer, 2016). Bu içeriğin kazanılmasında bilimsel süreç becerileri önemlidir. Bu beceriler, bir program dâhilinde edinilmelidir. Bu edinimde, öğretim programları en önemli unsurlardan biridir. Bu unsurların kazanımlarında, bilimsel süreç becerilerinin temsil edilme durumları ise hayati önem taşımaktadır. Bu kısımda işaret edilen hayatiyete yönelik ipuçları adı geçen ülkelerin öğretim programlarındaki kazanımlarda aranacaktır. Bu aramanın, izi yol edenlere rehber olacağı düşünülmektedir. Bu düşünce ile bilgi, yaradılıştan itibaren var olan fakat kesin sınırlar içerisinde tanımlı yapılamayan bir kavramdır. Felsefi açıdan bilgi ne bir nesnedir, ne de herhangi bir şeyin içeriğidir (Uçak, 2010). Yuexiao (1988) göre bilgi, nesne ile içerik arasındaki ilişkiyi, karşılıklı iletişimi oluşturan bir kavramdır. Mengüşoğlu, (1988) bilginin insanı insan yapan ve yaşamasını sağlayan her şey olarak ifade eder. Uçak (2010) bilgi ve bilginin yaratıcısı (insan) arasında sıkı bir bağ olduğunu ve bilginin kendi başına ve diğer unsurlardan bağımsız olmadığını ifade eder. Bilgi, bilen ve bilinen ilintisi sonucu oluşan ürünler bütünüdür (Topdemir, 2009). Bateson, (1972) bilgiyi, insanın bilişsel yapısında değişiklik meydana getiren herhangi bir şeydir ve

¹ Bilim Uzmanı, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, e-mail kivanczeliha@hotmail.com

² Doçent, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Matematik Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, e-mail aaydin@ahievran.edu.tr

2017 fen bilimleri eğitim programında yapılan öneriye uygun bir sonuç bulunmaktadır. Yeni Zelanda fen bilimleri öğretim programında ise temel bilimsel süreç becerilerine bütüncü bilimsel süreç becerilerine oranla daha fazla kazanıma yer verilmektedir. Yeni Zelanda'da Hum ve Coll 2009 yılında ortaokul öğrencileri ile bir çalışma yapmışlardır ve ortaokul öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerini kullanma eğilimini yansıttıkları sonucuna ulaşmışlardır.

İfade edilen ülkeler bilimsel süreç becerileri bakımından karşılaştırıldığında Yeni Zelanda'nın öğretim programlarında adı geçen beceriye Türkiye'den daha fazla yer verdiği görülmektedir. Bilimsel süreç becerilerinin öğrencilerin fen derslerinde akademik başarılarına yönelik olumlu katkı sağladığına yönelik pek çok çalışma mevcuttur (Hsiung, 1988; Sayre ve Ball, 1975; Germann, 1994; Lee, 1993; Panasan ve Nuangchalerm, 2010; Sander ve arkadaşları, 2010; Aruna ve Sumi, 2010; Ünalı, 2012). Yeni Zelanda'nın TIMSS sınavlarında Türkiye'den daha yüksek başarı göstermiş olmasının nedenlerinden biri fen bilimleri öğretim programlarında bilimsel süreç becerilerine Türkiye'ye oranla daha fazla yer ayırmış olması olabilir. Bu sonuçlar dâhilinde şu önerilerde bulunulabilir.

- Bu çalışmada elde edilen bulguların program geliştirme uzmanları tarafından kullanılabilmesi önerilebilir.
- Türkiye Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında kazanım sayıları, öğretim süresi dikkate alınarak yeniden düzenlenebilir.
- Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin fen bilimleri öğretim programları bilimsel süreç becerilerini temsil etme durumlarına göre karşılaştırılmalı olarak araştırılabilir.

KAYNAKLAR

1. AAAS, (1963-1974). American Association for the Advancement of Science (Science-A Process Approach), aaas.org/archives/science-process-approach [Ziyaret tarihi; 14.02.2020]
2. Arthur, C. (1993). *Teaching science through discovery*, Macmillan Publishing Company, Toronto:
3. Aruna, P.K. & Sumi, V.S. (2010). Process approach: effect on attitude towards science and process skills in science, *Journal of All India Association for Educational Research* 22 (1), 76-81.
4. Aydın, E. (2007). *İlköğretim 6, 7 ve 8.sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerine ilişkin performanslarının değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
5. Aydoğdu, B. (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde bilimsel süreç becerilerini etkileyen değişkenlerin incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
6. Aydoğdu, B. (2017). A study on basic process skills of Turkish primary school students. *Eurasian Journal of Educational Research*, 67, 51-69. Doi: <http://dxdoi.org/10.14689/ejer.2017.67.4>
7. Aydoğdu, M. & Kesercioğlu, T. (2005). *İlköğretimde fen ve teknoloji öğretimi*, Anı Yayıncılık, Ankara.

8. Başdağ, G. (2006). *2000 yılı fen bilgisi dersi ve 2004 yılı fen ve teknoloji dersi öğretim programlarının bilimsel süreç becerileri yönünden karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
9. Çakar, E. (2008). *5.sınıf fen ve teknoloji programının bilimsel süreç becerileri kazanımlarının gerçekleşme düzeylerinin belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
10. Campbell, R.N. (1979). Comparative study of the effectiveness of process skills instruction on reading comprehension of preservice and inservice elementary teachers, *Journal of Reserarch in Science Teaching*, 16 (2), 123-127.
11. Case, D.O. (2002). *Looking for information: a survey of research on information seeking, needs, and behavior*. Boston, MA: Elsevier/Academic Press.
12. Çebni, S. (2006). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi*, (3.Baskı), Pegem Yayıncılık, Ankara.
13. Çepni, S., Ayaş, A., Johnson, D., & Turgut, M.F. (1996). *Fizik öğretimi*, Ankara: Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Deneme Basımı.
14. Durer, E. (2016). Düzen ve Düzensizlik Bilginin Hikayesi.NationalGeographic Belgesel HD [Da Vinci Learning].Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=HFBexNuJ7a4> [Accessed 20 March 2019].
15. Erbaş, S., Şimşek, N., Çınar, Y. (2005). *Fen bilgisi laboratuvarı ve uygulamaları*, Nobel Yayınları, Ankara.
16. Gagne, R.M. (1965). *The conditions of learning*. Holt, Rinehartand Winston, Inc, New York.
17. Germann, P.J., (1994). Testing a model of science process skills acquisition: an interaction with parents education, preferred language, gender, science attitude, cognitive development, academic ability, and biology knowledge, *Journal of Research in Science Teaching*, 31 (7), 749-783.
18. Hughes, C. & Wade, W. (1993). *Inspirations for investigations in science*, Scholastic Publication, Warwickshire:
19. Hum, A. & Coll, R.K. (2009). Assessment of learning, for learning, and as learning: New Zealand case studies, *Assesment in education:Principles, Policy & Practice* 16 (3), 269-290.
20. İpek, Y. (2010). *Fen ve teknoloji dersinde bilimsel süreç becerileri gelişim düzeylerinin belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
21. Karasar, N. (2002). *Bilimsel araştırma yöntemi* (11.Baskı), Nobel Yayınları, Ankara.
22. Kılıç, G.B., Haymana, F., & Bozylmaz B. (2010). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretitimi programının bilim okuryazarlığı ve bilimsel süreç becerileri açısından analizi. *Eğitim ve Bilim*, 33 (150), 52-63.
23. Kıvanç, Z. (2019). *Yeni Zelanda ve Türkiye'nin fen bilimleri dersi öğretim programlarının kazanım benzerlikleri yönünden incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı, Kırşehir.
24. Lind, K. (1998). *Science in early childhood: developing and acquiring fundamental concepts and skills*, National Science Foundation, Washington DC.
25. Mengüşoğlu, T. (1988). *İnsan felsefesi*, Remzi Kitapevi, İstanbul.
26. Osborne, R, Freyberg, P. (1985). *Learning in science: The implicatios of children's*, Heinemann Publishers, Auckland, London.
27. Ostlund, K.L. (1998). What research says about science process skilss: how can teaching science process skills improve student performance in reading, language arts, and mathematics? *Electronic Journal of Science Education* 2 (4). 1-8.
28. Özcan, H. & Koştur, H.İ. (2019). Fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının özel amaçlar ve Alana özgü beceriler bakımından incelenmesi, *Trakya Eğitim Dergisi*, 9 (1), 138-151. Doi;10.24315/tred.469584.
29. Panasan, M., Nuangchalem, P. (2010), learning outcomes of project-based and inquiry-based learning activites, online submission, *Journal of Social Sciences*, 6 (2), 252-255.
30. Paterson, D.J. (2017). *The effectiveness of introducing "the nature of science" strand into the New Zealand curriculum with regard to increasing student engagement in science*, Thesis Curtin University.

31. Salman, A. (2019). *Devlet ve özel okullardaki 6.sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutum, motivasyon ve bilimsel süreç becerilerinin karşılaştırılması ve öğretmenlerin programa ilişkin görüşleri Ağrı ili örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Ağrı İbrahi Çeçen Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Ağrı.
32. Sander, E.R., Miller, J.H., Levis-Fitzgerald, M., Ko, M. Pires, D., Yan, W, & Lum, M. (2010). *Assessing higher-order scientific process skills in a research-oriented laboratory course*, UCLA Division of Undergraduate Education: Center of Educational Assessment.
33. Sarıoğlu, A.B., Gedik, İ. & Can, Y. (2016). Ortaokul öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerinin karşılaştırılması: kuvvet ve hareket ünitesi örneği, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (2), 689-701. Doi;<http://dxdoi.org.1017860/efd.97747>.
34. Tan, M. & Temiz, B. K. (2003). Fen öğretiminde bilimsel süreç becerilerinin yeri ve önemi, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (13), 89-101.
35. Tertemiz, N. & Arslan, A. (2004). İlköğretimde bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4 (2), 472-479.
36. Topdemir, H.G. (2009). Felsefe nedir? Bilgi nedir? *Türk Kütüphaneciliği* 23 (1), 119-133.
37. Ültanır, G. (2000). *Karşılaştırmalı eğitim bilimi*, Eylül Kitap ve Yayınevi, Ankara.
38. Ünalı, Ö. (2012). *Bilimsel süreç becerilerine dayalı fen eğitiminin öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin tutumlarına ve bilimsel süreç becerilerine etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ölçme ve değerlendirme Anabilim Dalı, Ankara.
39. Uçak, N.Ö. (2010). Bilgi: çok yüzlü bir kavram, *Türk Kütüphaneciliği*, 24 (4), 705-722.
40. URL-1 <http://www.slideshare.net/mobile/esmile333/bilimsel-src-becerileri> [Ziyaret tarihi; 14.02.2020]
41. Yuxiao, Z. (1988). Definitions and sciences of information, *Information Processing and Management* 24 (4), 479-491.
42. Woolf, V. (2014). Bayan Dalloway (Çev. Derya Öztürk). Ankara: Tutku Yayınevi.