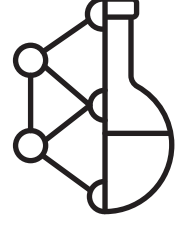


BÖLÜM 1

ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE FEN EĞİTİMİNİN ÖNEMİ, KAPSAMI VE İÇERİĞİ



Nisa BAŞARA BAYDİLEK¹

GİRİŞ

*İnsan için yaşam çevresini
ve giderek tüm evreni anlamak, köklü bir ihtiyaçtır (1).*

Erken çocukluk döneminde fen eğitimi; merak duygusu yoğun olan dönem çocuğunun kendisini tanımasının, çevresinde meydana gelen olayları anlamlandırmaya başlamasının anahtarı olarak kabul edilebilir. Çünkü çocukların kendilerini ve çevrelerini tanıma ve anlama süreçlerinde kullanmaları gereken beceriler, fen eğitimi kapsamında sistemli bir şekilde desteklenebilmektedir. Bunun sırrı ise çocukların bu gerekli becerilere dair adımlarını atarlarken ilk elden deneyimler yaşamalarına ve işin içine bizzat girmelerine imkan verecek durumlar açısından fen eğitiminin geniş bir yelpazeye sahip olmasıdır. Çocukların erken çocukluk döneminde sahip oldukları yoğun merak duygularının mümkün olduğunca tatmin edilmesi ve bu duyguyu kaybetmemeleri, çevrelerini sorgulamaya ve anlamaya çalışmalarının devam etmesi, doğası gereği çocukların ihtiyaçlarına cevap verebilecek süreçler planlanmasına olanak veren fen eğitimiyle sağlanabilir. Bizlere düşen görev de çocuklara giriştikleri uğraşlarında mümkün olan en geniş zaman, materyal, iletişim ve rehberlik desteklerini sağlamaktır. Bu

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, nisa.basara@adu.edu.tr, 0000-0003-4698-1361

KAYNAKLAR

1. Yıldırım C. *Bilimin öncüleri*. Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları; 2005.
2. Horner C, Westacott E. *Felsefe aracılığıyla düşünme*. (Ahmet Arslan, Çev. Ed.), Orijinal adı: Thinking through philosophy: an introduction. Ankara: Phoenix Yayınevi; 2016.
3. Arslan A. *Felsefeye giriş*. Ankara: BB101 Yayınları; 2017.
4. Elkind D. *Çocuk ve toplum: Gelişim ve eğitim üzerine denemeler*. (Demet Öngen, Çev.), Orijinal adı ve basım yılı: Images of the young child, 1993. Ankara: Ankara Üniversitesi Çocuk Kültürü Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayınları; 1999.
5. Lindholm M. Promoting Curiosity? *Science & Education*, 2018; 27, 987–1002.
6. Popper K. R. *Hayat problem çözmektir: Bilgi, tarih ve politika üzerine*. (Ali Nalbant, Çev.), Orijinal adı: Alles leben ist problemlösen: Über erkenntnis, geschichte und politik. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları; 2005.
7. Montessori M. *Çocuğunuz hakkında bilmeniz gerekenler*. (Zekiye Baykul, Çev.), Orijinal adı: What you should know about your child. İstanbul: Kaknüs Yayınları; 2016.
8. Bredekamp S. *Erken çocukluk eğitiminde etkili uygulamalar*. (Arzu Arkan, Ayşegül Şükran Öz, Çev.), Orijinal adı ve basım yılı: Effective practices in early childhood education: Building a foundation, 2014. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2015.
9. Beeley K. *50 harika bilim etkinliği*. (Bilge Tanrıseven, Çev.), Orijinal adı ve basım yılı: 50 fantastic ideas for science outdoors, 2013. Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları; 2016.
10. Montessori M. *Emici zihin*. (Okhan Gündüz, Çev.), Orijinal adı: The absorbent mind. İstanbul: Kaknüs Yayınları; 2015.
11. Tyler RW. *Eğitim programlarının ve öğretimin temel ilkeleri*. (M. Emir Rüzgar ve Berna Aslan, Çev.), Orijinal adı ve basım yılı: Basic principles of curriculum and instruction, 1949. Ankara: Pegem Akademi; 2014.
12. Dewey J. *Okul ve toplum*. (Hüseyin Avni Başman, Çev.), Orijinal adı ve basım yılı: The school and society, 1899. Ankara: Pegem Akademi; 2010.
13. Akgündüz D. STEM eğitiminin kuramsal çerçevesi ve tarihsel gelişimi. Akgündüz D. (Ed), *Okul öncesinden üniversiteye kuram ve uygulamada STEM eğitimi* içinde. Ankara: Anı Yayıncılık; 2018: p. 19-49.
14. Akgündüz D, Akpınar BC. Okul öncesi eğitiminde STEM eğitimi uygulamaları. Akgündüz D. (Ed), *Okul öncesinden üniversiteye kuram ve uygulamada STEM eğitimi* içinde, 113-133. Ankara: Anı Yayıncılık; 2018: p. 113-133.
15. Karakaya Ş. *Esnek öğrenme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık; 2004.
16. Trawick-Swift J. *Erken çocukluk döneminde gelişim: Çok kültürlü bir bakış açısı*. (Berrin Akman, Çev. Ed.), Orijinal adı ve basım yılı: Early childhood developmnet: a multicultural perspective, 2010. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2013.
17. Larimore R.A. Preschool Science education: a vision for the future. *Early Childhood Education Journal*, 2020; 48, 703–714.
18. UNICEF. *Çocuk haklarına dair sözleşme el kitabı*. Türkiye: UNICEF; 2004.
19. Genç Ş, Senemoğlu N. *Okul öncesi eğitim modül 12: İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme öğretmen el kitabı*. T.C. MEB Projeler Koordinasyon Merkezi Başkanlığı, Ankara: 83; 2001.
20. Kuru N, Akman B. Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilimsel Süreç Becerilerinin Öğretmen ve Çocuk Değişkenleri Açısından İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 2017; 42(190): s.267-279.
21. Pestalozzi J. H. *Modern okulun kuruluşu*. (Sinan Alkan, Çev.). İstanbul: Roza Yayınevi; 2020.
22. Giest H, Lompscher J. Formation of Learning Activity and Theoretical Thinking in Science Teaching. Kozulin A, Gindis B, Ageyev VS, Miller SM (Eds), In *Vygotsky's Educational Theory in Cultural Context*. Cambridge University Press; 2003. p. 267-288.

• Erken Çocukluk Döneminde Fen Eğitimi

23. Babarođlu A, Okur Metwalley E. Erken çocukluk döneminde fen eğitimine ilişkin okulöncesi öğretmenlerinin görüşleri. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2018;11(1): s.125-148.
24. Orhan AT. Okul öncesi öğretmenlerinin okullarındaki fen merkezine ve fen eğitimine yönelik bakış açıları. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2019; 5(1): s.91-101.
25. Tahan Ö, Uçar Z. Okul öncesi eğitim kurumlarında fen okuryazarlığına ilişkin yapılan çalışmaların değerlendirilmesi. *Bilecik Şeyh Edebalı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2017;2(2): s.558-567.
26. Akyol N, Birinci Konur K. Okul öncesi dönemde fen eğitiminin uygulanabilirliğine yönelik öğretmen ve yönetici görüşlerinin incelenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 2018;26(2): s.547-557.
27. Gerde HK, Schachter RE, Wasik BA. Using the Scientific Method to Guide Learning: An Integrated Approach to Early Childhood Curriculum. *Early Childhood Education Journal*, 2013; 41, 315–323.
28. MEB. *Okul öncesi eğitim programı*. Ankara: MEB; 2013.
29. Engel S. Children's need to know: Curiosity in schools. *Harvard Educational Review*, 2011;81(4): p.625-645.
30. AAAS (American Association for the Advancement Of Science). *Science for All Americans. Sixteenth Printing*. USA: Oxford University Press; 1994.
31. VEYLDF (Victorian Early Years Learning and Development Framework). *For all children from birth to eight years*. Melbourne: Department of Education and Training; 2016. [Online] <https://www.education.vic.gov.au/Documents/childhood/providers/edcare/veylframework.pdf> [Erişim tarihi 04/07/2023]
32. Worth K. Science in early childhood classrooms: Content and process. *Early Childhood Research and Practice*, 2010;12(2), Collected Papers.
33. Khan S. *İlk şekilli bilim sözlüğü*. (Yasemin Uzunefe Yazgan, Çev.), Orijinal adı ve basım yılı: First illustrated science dictionary, 2013. Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları; 2019.
34. Mullins OJ. *Fen deneyleri: Eğlenerek öğrenelim*. (Kemal Koç, Çev.), Orijinal adı ve basım yılı: Experimenting with science, 2016. Ankara: Nobel Yaşam; 2018.
35. Tekerci H, Kandir A. Effects of the sense-based science education program on scientific process skills of children aged 60–66 months. *Eurasian Journal of Educational Research*, 2017; 17(68), 239-254.
36. Ravanis K. Research Trends and Development Perspectives in Early Childhood Science Education: An Overview. *Education Science*, 2022;12: p.456.
37. Arı M, Çelebi Öncü E. *Okul öncesi dönemde fen-doğa ve matematik uygulamaları (etkinlik örnekleri)*. Ankara: Kök Yayıncılık; 2010.
38. Bruner J. *Eğitim süreci*. (Talip Öztürk, Çev.), Orijinal adı: The process of education. Ankara: Pegem Akademi; 2009.
39. Hong SY, Torquati J, Molfese VJ. Theory Guided Professional Development in Early Childhood Science Education. Cohen LE (Ed), In *Learning Across the Early Childhood Curriculum (Advances in Early Education and Day Care, Vol. 17)*. Bingley: Emerald Group Publishing Limited; 2013: p.1-32.
40. Fridman R, Eden S, Spektor-Levy O. Nascent Inquiry, Metacognitive, and Self-Regulation Capabilities Among Preschoolers During Scientific Exploration. *Frontiers in Psychology*, 2020;11: p.1790.
41. Vartiainen J, Kumpulainen K. Playing with science: manifestation of scientific play in early science inquiry. *European Early Childhood Education Research Journal*, 2020;28(4): p.490-503.
42. Osborne J, Pimentel D. Science education in an age of misinformation. *Science Education*, 2023; 107(3), 553-571.
43. P21 (Partnership for 21st Century Learning). *Framework for 21st century learning definitions: A Network of Battelle for Kids*; 2019. [Online] https://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBfK.pdf [Erişim tarihi 07/08/2023]

44. Kara Y, Aslan B. Drama temelli fen etkinliklerinin okul öncesi öğrencilerinin sosyal beceriler üzerine etkisinin incelenmesi: Besinler konusu örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2018; 15(1): s.698-722.
45. Buldu M. Young children's perceptionsof scientists: a preliminary study. *Educational Research*, 2007;48(1): p.121-132.
46. Erduran S, Kaya E. STEM'in doğası: Aile Benzerliği Yaklaşımının STEM eğitiminde uygulanması. Akgündüz D (Ed), *Okul öncesinden üniversiteye kuram ve uygulamada STEM eğitimi* içinde. Ankara: Anı Yayıncılık; 2018: p.51-67.
47. McComas WF. Understanding how science works: The nature of science as the foundation for science teaching and learning. *School Science Review*, 2017; 98(365): p.71-76.
48. Hansson L, Leden L, Thulin S. Nature Of Science In Early Years Science Teaching. *European Early Childhood Education Research Journal*, 2021;5(29): p.795-807.
49. Piaget J. *Yapısalcılık*. (Fusun Akatlı, Çev.), Orijinal adı: Structuralism. Ankara: Dost Kitabevi Yayınları; 1982.
50. Schunk DH. *Öğrenme teorileri: Eğitimsel bir bakışla*. (Muzaffer Şahin, Çev. Ed.), Orijinal adı ve basım yılı: Learning theories: an educational perspective, 2008. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2009.
51. Bruning RH, Schraw GJ, Norby MM. *Bilişsel psikoloji ve öğretim*. (Zehra Nur Ersözlü, Rıza Ülker, Çev. Ed.), Orijinal adı ve basım yılı: Cognitive psychology and instruction, 2011. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2014.
52. Zudaire I, Buil R, Uriz I, Napal M. Mars Explorers: A Science Inquiry-Based Learning Project in Preschool. *International Journal of Early Childhood*, 2022; 54, 297-320.
53. Schmittau J. Cultural–Historical Theory and Mathematics Education. Kozulin A, Gindis B, Ageyev VS, Miller SM (Eds), In *Vygotsky's Educational Theory in Cultural Context*. Cambridge University Press; 2003: p.225-245.
54. Worth K, Grollman S. *Worms, shadows, and whirlpools: Science in the early childhood classroom*. Portsmouth, NH: Heinemann; 2003.
55. Tanık Önal N, Kızılay E. Okul öncesi öğretmenlerinin perspektifinden erken çocukluk döneminde fen kavramları nasıl sunulmalıdır? *Araştırma ve Deneyim Dergisi*, 2021;6(2): s.57-168.
56. İzgi Onbaşılı Ü, Siper Kabadayı G. Okul öncesi dönemde çocukların astronomi konusunda temel kavramlarla ilgili bilgilerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Primary Education*, 2019;4(2): s.85-97.
57. Kambouri-Danos M, Ravanis K, Jameau A, Boilevin JM. Precursor Models and Early Years Science Learning: A Case Study Related to the Water State Changes. *Early Childhood Education Journal*, 2019;47: p.475-488.
58. Allen M. Preschool children's taxonomic knowledge of animal species. *Journal of Research in Science Teaching*, 2015; 52(1): p.107-134.
59. AAAS. Science for all Americans. [Online] https://www.aaas.org/resources/science-all-americans?adobe_mc [Erişim tarihi 24/07/2023]
60. ACARA (The Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority). *Content for Year 1 – Learning area content descriptions*; 2015. [Online] https://docs.acara.edu.au/resources/Content_for_Year_1_-_Learning_area_content_descriptions.pdf [Erişim tarihi 07/08/2023]
61. BSCS (Biological Sciences Curriculum Study). *Science assessment*. [Online] <http://assess.bscs.org/science/topics> [Erişim tarihi 24/07/2023]
62. NSTA (National Science Teaching Association). *Topic Arrangements of the Next Generation Science Standards*; 2017. [Online] <https://my.nsta.org/ngss/AccessStandardsByTopic> [Erişim tarihi 24/07/2023]
63. NRC (National Research Council). *National science education standards*. National Academies Press; 1996.

• Erken Çocukluk Döneminde Fen Eğitimi

64. Uludağ G, Erkan NS. Okul dışı öğrenme ortamlarında etkinlikler içeren fen eğitimi programının 60-72 aylık çocukların bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2023; 38(1): s.52-77.
65. Junge K, Schmerse D, Lankes EM, Carstensen CH, Steffensky M. How the home learning environment contributes to children's early science knowledge—Associations with parental characteristics and science-related activities. *Early Childhood Research Quarterly*, 2021;56: p.294-305.
66. Axline VM. *Benliğini arayan çocuk*. (Misli Baydoğan, Çev.), Orijinal adı ve basım tarihi: Dibs in search of self, 1964. Ankara: Panama Yayıncılık; 2022.