

BÖLÜM 1

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ DİJİTAL OYUN TASARIMINA YÖNELİK ÖZ-YETERLİK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Gülşah ULUAY¹

Giriş

İnternetin çarpıcı gelişimi ve düşük maliyetli bilgi işlem teknolojilerinin yaygınlaşması, bilgisayar destekli öğrenmenin çeşitli yönlerini inceleyen araştırmalarda önemli bir artışa yol açmıştır (Peterson & ark., 2022). Bu noktada, dijital oyunların da eğitim araştırmalarında popüler bir yer edindiği görülmektedir. Nitekim oyunların dijital oyun tabanlı öğrenme (DOTÖ) yaklaşımı çerçevesinde ya da öğretim ortamı olarak kullanılmasına yönelik ilgi ve destek, kaynakların geniş yelpedeki içeriklerinin artan bir şekilde kullanılmasıyla birlikte yaygınlaşmaya devam etmektedir (All, Castellar & Van Looy, 2021).

Dijital oyunların öğrenme süreçleri ile bütünleştirilmesinin popüler bir durum olmasında çağımızın getirdiği yenilik ve değişimlerin etkili olduğu ifade edilebilir. Prensky (2001a), günümüz öğrencilerinin köklü bir değişimden geçerek tamamen farklılaştıklarını belirtmekte ve bu durumu 20. yüzyılın son on yıllarında dijital teknolojinin gelişi ve hızla yayılmasına bağlamaktadır. Araştırmacı günümüzde tüm öğrencilerimizi bilgisayarların, dijital oyunların ve internetin dijital dilinin “anadil konuşuru” olarak tanımlamaktadır. Bu bağlamda, yeni teknolojilerle yetişen ilk nesil olarak betimlediği ve söz konusu değişimi yaşayan günümüz öğrencilerini *dijital yerliler* olarak adlandırmaktadır. Bununla birlikte, dijital dünyada doğmamış, ancak hayatlarının sonraki bir noktasında yeni teknolojilerin çeşitli yönleri tarafından ilgisi çekilen ve bu teknolojileri benimseyen kalan nüfus ise *dijital göçmenler* şeklinde adlandırılmıştır. Dijital göçmenler ve dijital

¹ Doç. Dr., Ordu Üniversitesi, e mail: gulsahuluay@gmail.com

(Tondeur & ark., 2012). Bu bağlamda, fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenim süreçlerinde dijital oyun tasarımı ve uygulama noktasında yeterli deneyim yaşama imkânı bulamadıkları düşünülmektedir.

Öneriler

Elde edilen sonuçlar ışığında, fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenim süreçlerinde eğitsel dijital oyun tasarımı ve dijital oyunların sınıf ortamlarına uygulanması noktasında deneyim yaşamaları için olanak sağlanması önerilmektedir. Ayrıca, deneysel araştırma deseni çerçevesinde dizayn edilen araştırmalar ile dijital oyun tasarımına ilişkin öz-yeterlik düzeyi çeşitli değişkenler açısından incelenebilir. Buna ek olarak, eğitsel dijital oyunlar gibi yeni nesil öğrenme teknolojilerine ilişkin eğitim ve kurslara dikkat çekilerek bu konularda farkındalık kazanmalarının önemli olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Ahmad, A., Law, E. L., & Moseley, A. (2020, October). Integrating instructional design principles in serious games authoring tools: Insights from systematic literature review. In *Proceedings of the 11th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Shaping Experiences, Shaping Society* (pp. 1-12).
- Akçaoğlu, M. (2013). *Cognitive and motivational impacts of learning game design on middle school children*. Doctoral Dissertation, Michigan State University Educational Psychology and Educational Technology, Michigan.
- Akkaya, S., & Kapıdere, M. (2021). How do digital games utilization levels predict a teacher's digital material development self-efficacy?. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 13(2), 322-335. Doi: 10.18844/wjet.v13i2.5716
- All, A., Castellar, E. N. P., & Van Looy, J. (2021). Digital Game-Based Learning effectiveness assessment: Reflections on study design. *Computers & Education*, 167, 104160, 1-20. Doi: 10.1016/j.compedu.2021.104160
- Anastasiadis, T., Lampropoulos, G., & Siakas, K. (2018). Digital game-based learning and serious games in education. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*, 4(12), 139-144. Doi: 10.31695/IJASRE.2018.33016
- Becker, K. (2021). What's the difference between gamification, serious games, educational games, and game-based learning. *Academia Letters*, 209.
- Büyükköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem Akademi.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4. Baskı). Boston, MA: Pearson Education.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39.

- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284. Doi: 10.1080/15391523.2010.10782551
- Fu, Q. K., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Hwang, G. J. (2022). Effects of a collaborative design approach on pre-service teachers' ability of designing for learning with a digital game. *Education and Information Technologies*, 27, 1-24. Doi: 10.1007/s10639-021-10818-3
- Jantakun, T., & Jantakoon, T. (2021). Digital educational computer games environments supporting education (DECGE-SE). *Higher Education Studies*, 11(2), 91-98. Doi: doi:10.5539/hes.v11n2p91
- Johnson, B., & Christensen, L. (2014). *Eğitim araştırmaları: Nicel, nitel ve karma yaklaşımlar* (4. Baskı) (S. B. Demir, Çev. Ed.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Kelleci, O., & Kulaksız, T. (2020). Dijital Eğitsel Oyun Geliştirme Öz-Yeterlik Ölçeğinin geliştirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (52), 1-30. Doi: 10.9779/pauefd.716426
- Koster, R. (2005). *A theory of fun for game design*. Scottsdale, AZ: Paraglyph.
- Omona, J. (2013). Sampling in qualitative research: Improving the quality of research outcomes in higher education. *Makerere Journal of Higher Education*, 4(2), 169-185. Doi: 10.4314/majohe.v4i2.4
- Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2007). *Expert technology-using teachers: Visions, strategies, and development* (Doctoral dissertation). <https://search.proquest.com/openview/734fe2b2e6896c168ad2473b5ebb31cf/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Peterson, M., White, J., Mirzaei, M. S., & Wang, Q. (2022). A review of research on the application of digital games in foreign language education. *Research Anthology on Developments in Gamification and Game-Based Learning, 1948-1971*.
- Prensky, M. (2001a). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Prensky, M. (2001b). Fun, play and games: What makes games engaging. *Digital game-based learning*, 5(1), 5-31.
- Rooij, R. V. (2013). *The 5/10 Method: A method for designing educational games*. Master's thesis, Utrecht University.
- Seçer, İ. (2013). *SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi: Analiz ve raporlaştırma*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Somekh, B. (2008). Factors affecting teachers' pedagogical adoption of ICT. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 449-460). New York: Springer Science+Business Media, LLC.
- Spires, H. A. (2015). Digital game-based learning. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 59(2), 125-130.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5. Ed). Boston: Pearson Education.
- Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59(1), 134-144. Doi: 10.1016/j.compedu.2011.10.009

- Uluay, G. (2017). *Fen Öğretiminde Dijital Oyun Tasarımı Uygulamalarının Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına, Problem Çözme Becerilerine ve Motivasyonlarına Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Uluay, G. (2021). Digital Simulation Experiences of Pre-Service Science Teachers: An Example of Circuits. *International Journal of Progressive Education*, 17(3), 14-30. Doi: 10.29329/ijpe.2021.346.2
- Uluay, G., & Doğan, A. (2020). Pre-service science teachers' learning and teaching experiences with digital games: KODU game lab. *Journal of Education in Science Environment and Health*, 6(2), 105-119. Doi: 10.21891/jeseh.668961
- Vogel, J. J., Vogel, D. S., Cannon-Bowers, J., Bowers, C. A., Muse, K., & Wright, M. (2006). Computer gaming and interactive simulations for learning: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 34(3), 229-243.