

KAZANIM TEMELLİ MATERYAL TASARIMI MODELİ (KTMTM) İLE FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÜÇ BOYUTLU ÖĞRETİM MATERYALİ TASARLAMA SÜREÇLERİ

Burak KİRAS¹

GİRİŞ

Öğretim materyalleri, eski çağlardan beri öğretimde etkin olarak rol almaktadırlar. Geçmişte kum üzerinde çizim yaparken kullanılan ağaç dalı bir öğretim materyali olarak kullanılırken, günümüzde yapay zekâya sahip robotların öğretimde kullanımı, öğretim materyallerinin geçmişten günümüze etkin bir şekilde kullanıldığını ve bu alanda sürekli bir gelişmenin var olduğunu göstermektedir.

21. yüzyılda eğitim alanında önemli gelişmeler olduğunu söylemek mümkündür. Günümüzde eğitimin kolay, ulaşılabilir ve kalıcı olabilmesi için teknolojinin elverdiği ölçüde üç boyutlu sanal gerçeklik (3-D Virtual Reality) uygulamaları (Dalgarno & Lee, 2010), artırılmış gerçeklik (Augmented Reality - AR) uygulamaları (Wu & ark., 2013), üç boyutlu yazıcı (3D Printing) uygulamaları (Canessa, Fonda & Zennaro, 2013), multimedya/ hipermedya sistemleri (Scheiter & ark., 2019) gibi son derece etkili öğretim materyallerini kullanmak mümkündür. Bu tür uygulamaların eğitimde kullanılması oldukça faydalı görünmektedir. Ancak bu uygulamalar için gerekli olan cihazlara yönelik bütçenin yanı sıra internet, elektrik, bilgisayar vb. alt yapının iyi olması gerekmektedir. Bu sebeple bu tür uygulamaların her yerde kullanılması müm-

¹ Arş. Gör. Dr., Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi AD., burakkiras@gmail.com

tim materyali seçtiği kazanımı yerine getirme konusunda yeterli olduğu için bu durum sorun olarak görülmemektedir.

Modelin fark edilen eksikliklerinden biri öğretim materyalinin sunumu esnasında oluşan farklılıklarda göze çarpmaktadır. Öğretmen adaylarının tasarladıkları materyalleri sunarken bazı öğretmen adayları materyalin nitelikleri üzerinde bazıları ise sadece materyali kullanarak konu anlatımı üzerinde yoğunlaşmışlardır. Tasarlanan materyallerin sunumlarından önce konu anlatılmasına gerek olmadığı ve sadece tasarlanan materyalin tanıtılması gerektiği söylene de sunumlarda bu farklılıkların ortaya çıktığı görülmüştür. Bunun önüne geçmek için tasarlanan materyallerin sunumları için bir yönerge oluşturulabilir.

Bu çalışma sonucunda, çalışmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarına göre KTMTM'nin çok etkili olduğu ve bir eksikliğin olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Ancak katılımcı grubunun kısıtlı olması ve sadece öğretmen adaylarıyla uygulama yapılması sebebiyle bu sonuç ortaya çıkmış olabilir. Bu sebeple uygulamanın farklı bölgelerdeki fen bilgisi öğretmenleri ve öğretmen adaylarına uygulanarak modelin eksik ve geliştirilmesi gereken yerleri tespit edilebilir. Araştırma kapsamında geliştirilen materyallerle köy okullarında fen öğretimi etkinlikleri yapılabilir. Böylece tasarlanan öğretim materyallerinin dolayısıyla KTMTM'nin fen öğretimine katkısı ölçülebilir. Ayrıca farklı katılımcı gruplarıyla ve farklı kazanımlar üzerinde çalışılarak KTMTM'nin kapsamı genişletilebilir.

KAYNAKLAR

- Bahadır, E. (2016). *Matematik öğretiminde materyal tasarımı*. Konya: Eğitim Yayınevi.
- Canessa, E., Fonda, C., & Zennaro, M. (2013). *3D printing for science, education and sustainable development (1. ed.)*. The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italy ICTP.
- Dalgarno, B., & Lee, M. J. W. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments?. *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 10-32.
- Duruhan, Ç. & Çapuk, S. (2011). Fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim gören öğrencilerin materyal tasarımında yaratıcılıklarının değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(6), 21-46.
- Gürdal, A., Şahin, F., & Yalçınkaya, T. (2002). Fen bilgisi öğretim materyallerinin geliştirilmesinde entegrasyon. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16, 71-80.
- Karamustafaoğlu, O. (2006) Fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretim materyallerini kullanma düzeyleri: Amasya ili örneği. *A. Ü. Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 90-101.
- Keskin, N., & Bal, Ş. (2000). *Genetik mühendisliği öğretimi için maket, model ve poster hazırlama teknikleri: Gen klonlama örneği*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara.

- Köseoğlu, F., Kavak, N., & Kaya, O. N. (2000). *Oyuncaklarla fen eğitimi ve 8. sınıf öğrencilerine periyodik cetvelin öğretilmesi için oyuncak geliştirme*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Scheiter, K., Schubert, C., Schüller, A., et al. (2019). Adaptive multimedia: Using gaze-contingent instructional guidance to provide personalized processing support. *Computers and Education*, 139, 31-47. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.05.005>
- Seferoğlu, S. S. (2010). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (5. baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Şahin, M. (2014). Öğretim materyallerinin öğrenme-öğretme sürecindeki işlevine ilişkin öğretmen görüşlerinin analizi. *K. Ü. Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(3), 995-1012.
- Wu, H.-K., Lee, S. W.-Y., Chang, H.-Y., & Liang, J.-C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, 41-49. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.024>
- Yalın, H. İ. (2017). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme* (29. basım). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Yanpar, T. (2017). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (14. baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Nitel araştırma yöntemleri* (10. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.