

## 20. BÖLÜM

### HEMŞİRELİK BAKIMINDA ARTIRILMIŞ VE SANAL GERÇEKLİK



Serap ÖNER<sup>1</sup>

#### ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK NEDİR?

Bilişim teknolojilerinde dikkat çeken uygulamalardan birisi de Artırılmış Gerçeklik (AG) teknolojisidir. Literatürde birçok tanımı yer alan artırılmış gerçeklik; gerçek dünya ile sanal nesnelerin eşzamanlı etkileşimiyle oluşan bir teknolojidir<sup>(1)</sup>. Bir başka deyişle, gerçek görüntü üzerine, bilgisayar yardımıyla sanal nesnelerin (video, resim, ses, metin, animasyon vb.) eklenerek yeni görüntü halinin oluşturulmasıdır<sup>(2,3)</sup>. Bu sayede AG teknolojisi, sanal nesnelerin eklenmesiyle yeni bir bilgiye erişimi sağlayarak gerçeklik hissi oluşturmaktadır<sup>(4)</sup>. Aynı zamanda AG teknolojisi gerçek dünya ile dijital dünyayı birleştirmektedir. Gerçeği güçlendirerek bilgiyi sunması olayların veya olguların daha kolay kavranmasını sağlayarak<sup>(5)</sup> interaktif bir ortamı kullanıcıya sunmaktadır.

AG teknolojisindeki kavram karışıklığının giderilmesi için Milgram ve Kishino (1994) tarafından bir diyagram geliştirilmiştir. Bu diyagramda sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, karma gerçeklik ve artırılmış sanallık gibi kavramların açıklanması sağlanmış ve AG'nin gerçek ve sanal ortam arasındaki yeri belirlenmiştir<sup>(6)</sup>. Şekil 1'deki Gerçeklik-Sanallık Sürekliliği diyagramına göre gerçek ortam ile sanal ortam arasına artırılmış gerçeklik ve artırılmış sanallık yerleştirilmiştir. En solda bulunan gerçek ortama sanal verilerin eklenmesiyle AG oluşmaktadır. En sağ tarafta bulunan sanal ortam ise sanal nesnelere veya üç boyutlu ortamlardan oluşmaktadır. Artırılmış sanallıkta da; sanal ortam içerisinde gerçek nesnelere yer alması söz konusudur<sup>(7)</sup>.

<sup>1</sup> Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, cetintas.serap@gmail.com

## KAYNAKLAR

1. Azuma, R. A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 1997;6 (4), 355-385.
2. Delello, J, A. Insights from pre-service teachers using science-based augmented reality. *Journal of Computers in Education*, 2014;1 (4), 295-311.
3. Perez-Lopez, D, & Contero, M. Delivering educational multimedia contents through an augmented reality application: a case study on its impact on knowledge acquisition and retention. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 2013;12 (4), 19-28.
4. Carmigniani, J, Furht, B. (2011). Handbook of Augmented reality. (Ed: Furht B). Augmented Reality: An Overview. New York: Springer. 3-47.
5. Aukstakalnis, S. (2017). Practical augmented reality: A guide to the technologies, applications, and human factors for AR and VR Pearson Education, 1-11.
6. Milgram, P ve Kishino, F. A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Transactions on Information Systems*, 1994;77 (12), 1321-1329.
7. Milgram, P, Takemura, H, Utsumi, A, et. al. Augmented reality: a class of displays on the reality-virtuality continuum. *Telemanipulator and Telepresence Technologies*, 1994; 2351, 282-292.
8. The History of AR. (2019). 11 Haziran 2021 tarihinde "<https://www.g2.com/articles/history-of-augmented-reality#:~:text=Augmented%20reality%20technology%20was%20invented,of%20use%20cases%20for%20AR.>" adresinden ulaşılmıştır.
9. Carmigniani, J, Furht, B, Marco A, et. al. Augmented reality technologies, systems and applications. *Multimed Tools Appl. Springer*. 2011; 51:341-377. DOI 10.1007/s11042-010-0660-6
10. Tekin, Ö. Artırılmış gerçeklik uygulamalarının destinasyon pazarlamasında incelenmesi: Seyahat acentaları ile ilgili bir araştırma. Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı 2017; (Doktora Tezi), Konya.
11. Krevelen, DWF, Poelman, R. A Survey of Augmented reality technologies, applications and limitations. *The International Journal of Virtual Reality*, 2010; 9(2): 1-20.
12. Yuen, S, Yaoyuneyong, G, Johnson, E. Augmented reality: An overview and five directions for AR in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 2011; 4 (1), 119-140.
13. Alkhamisi, AO, Monowar, MM. Rise of augmented reality: current and future application areas. *International Journal of Internet and Distributed Systems*, 2013; 1, 25-34.
14. Nelson, F. (2014). The Past, Present, and future of VR and AR: The pioneers speak. 11 Haziran 2021 tarihinde <http://www.tomshardware.com/reviews/ar-vr-technology-discussion,3811-3.html> adresinden ulaşılmıştır.
15. Sin, AK, Badioze-Zaman, H. (2010). Live solar system (LSS): evaluation of an augmented reality book-based educational tool. 2010 International Symposium on Information Technology. Kuala Lumpur Convention Center, Malaysia.
16. Cai, S, Wang, X, Chiang, FK. A case study of augmented reality simulation system application in a chemistry course. *Computers in Human Behavior*, 2014; 37, 31-40.
17. Livingston, MA, Rosenblum, LJ, Brown, DG, et. al. "User interface design for military ar applications." *Virtual Reality (UK)*, 2011.
18. İçten, T, Bal, G. Artırılmış gerçeklik üzerine son gelişmelerin ve uygulamaların incelenmesi. *J Sci, Part C*, 2017;5(2): 111-136.
19. Pugoy, RAD, Ramos, RC, Figueroa, Jr RB, et. al. Augmented Reality in nursing education: Addressing the limitations of developing a learning material for nurses in the Philippines and Thailand. *IJODEL* 2016;2(1): 11-24.
20. Altınpulluk, H. Determining the trends of using augmented reality in education between 2006 - 2016. *Education and Information Technologies*, 2019;24(2), 1089-1114. doi:10.1007/s10639-018-98063.

21. Bayar, K, Çadır, G, Bayar, B. Hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulamaya yönelik düşünce ve kaygı düzeylerinin belirlenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2009;8(1), 37-42.
22. Erdem, H. Sarı, D. Sanal gerçeklik devrimi: Hemşirelik eğitiminde değişen teknoloji. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2018; 34 (1), 109-117.
23. Yüksekdağ Boz, B. Sağlık profesyonellerinin eğitiminde artırılmış gerçeklik uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2021;(7), 2, 130-148.
24. Kamphuis, C, Barsom, E, Schijven, M, et. al. Augmented reality in medical education? *Perspectives on Medical Education*, 2014;3(4), 300-311. <https://doi.org/10.1007/s40037-013-0107-7>.
25. Mitha, AP, Almekhlafi, M., Janjua, MJ., et. al. Simulation and augmented reality in endovascular neurosurgery: lessons from aviation. *Neurosurgery*, 2013; 72 (1), 107-114. <https://doi.org/10.1227/NEU.0b013e31827981fd>
26. Martlı, EP, Dinçer, NÜ. Hemşirelik eğitiminde teknoloji: Artırılmış gerçeklik. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 2020;DOI: 10.5505/pajes.2020.38228
27. Thomas, RG, John, NW, Delieu, JM. Augmented reality for anatomical education. *Journal of Visual Communication in Medicine*, 2010;33(1), 6-15. <https://doi.org/10.3109/17453050903557359>
28. Hirschberg DL, Betts K, Emanuel P, et. al. (2014). Assessment of wearable sensor technologies for biosurveillance. Army Edgewood Chemical Biological Center App Md Research And Technology Dir. USA, 30-43.
29. Tacgın, Z, Tacgın, E. A smart multimodal augmented reality application skill training for preoperative procedures. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 2020;13(1), 57-62.
30. Şendir, M, Kızıl, H. Nazogastrik tüp uygulama öğretiminde yenilikçi bir yaklaşım: NAZO-AR. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2019; 9(2), 86-90.
31. Sarıkoç, G. Sağlık çalışanlarının eğitiminde sanal gerçekliğin kullanımı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 2016;13(1), 11-15. <https://doi.org/10.5222/HEAD.2016.243>
32. Zhou, Z, Jin, XL., Vogel, D. et. al. Individual motivations and demographic differences in social virtual world uses: An exploratory investigation in second life. *International Journal of Information Management*, 2011; 31(3), 261-271. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2010.07.007>
33. Gökoğlu, S. (2019). Sanal gerçeklik temelli öğrenme ortamının yangın güvenliğine yönelik davranışsal becerilerin gelişimine etkisi. Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı. (Doktora tezi).
34. Bayraktar, E., Kaleli, F. (2007). Sanal gerçeklik ve uygulama alanları. Akademik Bilişim'07 - IX. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 31 Ocak - 2 Şubat 2007 Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
35. Kaleci, D, Tepe, T, Tüzün, H. Üç boyutlu sanal gerçeklik ortamlarındaki deneyimlere ilişkin kullanıcı görüşleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2017;669-690.
36. Kayabaşı, Y. Sanal gerçeklik ve eğitim amaçlı kullanılması. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2005;4(3), 151-158.
37. Şekerci, C. Sanal gerçeklik kavramının tarihçesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2017; 10(54), 1126-1133.
38. Yıldırım, G, Yıldırım, S. Sanal gerçeklik teknolojilerinin ortaokulda kullanım ve tercih durumlarının belirlenmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2020; 17(1), 115-143. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
39. Reznick, M, Harter, P, Krummel, T. Virtual reality and simulation: Training the future emergency physician. *Academic Emergency Medicine*, 2002; 9(1), 78-87. <https://doi.org/10.1197/aemj.9.1.78>
40. Stone, RJ. "Virtual reality and cyberspace: From science fiction to science fact", *Information Services and Use*, 1991;(11): 283-300.
41. Çavaş, B, Çavaş Huyugüzel, P, Taşkın Can, B. Eğitimde sanal gerçeklik. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2003;(4), 110-116.
42. Fealy, S, Jones, D, Hutton, A, et. al. Nurse education today the integration of immersive virtual reality in tertiary nursing and midwifery education : A scoping review. *Nurse Education Today*, 2019;14-19. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.05.002>

43. Erdem, H, Sarı, D. Sanal gerçeklik devrimi: Hemşirelik eğitiminde değişen teknoloji. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2018;34 (1), 109-117.
44. Gündoğdu, H, Dikmen, Y. Hemşirelik eğitiminde simülasyon: Sanal gerçeklik ve haptik sistemler. *J Hum Rhythm* 2017; 3(4), 173-176.
45. Small C, Stone R, Pilsbury J & et al. Virtual Restorative Environment Therapy As An Adjunct To Pain Control During Burn Dressing Changes: Study Protocol For A Randomised Controlled Trial. *Trials* 2015; 16: 329.
46. Hua Y, Qiu R, Yao WY & et al. the effect of virtual reality distraction on pain relief during dressing changes in children with chronic wounds on lower limbs. *Pain Manag Nurs.* 2015; 16(5): 685- 691.
47. Vidal VL, Ohaeri BM, John P & et al. virtual reality and the traditional method for phlebotomy training among college of nursing students in kuwait: implications for nursing education and practice. *J Infus Nurs* 2013; 36(5): 349-355.
48. Öner, S. Yenidoğanın ilk bakımına yönelik bir sanal gerçeklik simülasyonunun geliştirilmesi ve değerlendirilmesi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü 2020 (Doktora tezi).
49. Hassan, A, Jung, T, 2016. Augmented Reality as an Emerging Application in Tourism Marketing Education. Emerging Tools and Applications of Virtual Reality in Education. Ed.Dong Hwa Choi -, USA Amber Dailey-Hebert -, USA Judi Simmons Estes. IGI Global.168-185.
50. Aebersold, M., Tschannen, D., Stephens, M., et. al. 2012. Second life\*: anew strategy in educating nursing students. *Clinical Simulation in Nursing* 8 (9), e469–e475. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2011.05.002>.
51. Mendez, K., Piasecki, R., Hudson, K. et. al. Virtual and augmented reality: Implications for the future of nursing education. *Nurse Education Today* 93 (2020) 104531.
52. Chang, M., Lai, C. Exploring the experiences of nursing students in using immersive virtual reality to learn nursing skills. *Nurse Education Today* 97 (2021) 104670.
53. Thompson, D, Thompson, A, McConnel, K. Nursing students' engagement and experiences with virtual reality in an undergraduate bioscience course. *Int. J. Nurs. Educ. Scholarsh.* 2020; 17(1): 20190081.
54. Foronda, C. L., Alfes, C. M., Dev, P., et. al. (2017). Virtually nursing: Emerging technologies in nursing education. *Nurse Educator*, 42(1), 14-17.
55. Ulupinar, F, Toygar, Ş.A. Hemşirelik eğitiminde teknoloji kullanımı ve örnek uygulamalar. *Fiscaoeconomia* 2020, Vol.4(2) 524-537. DOI: 10.25295/fsecon.2020.02.013.
56. Kaplan B., 2020. Çocuklarda damar yolu açama işlemi sırasında oluşan ağrıyı azaltmada sanal gerçeklik gözlüğünün etkisi, Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
57. Öztürk, E.O, Sondaş, A. Sanal sağlık: sağlıkta sanal gerçekliğe genel bakış. *Koc. Üni. Fen Bil. Der.*, 3(2): (2020) 164-169.
58. Aydın, A.İ., Özyazıcıoğlu, N. (2019). Using a virtual reality headset to decrease pain felt during a venipuncture procedure in children. *J Perianesth Nurs.*, Dec;34(6):1215-1221.
59. Babacan, E. (2020). İlaç uygulamalarına yönelik geliştirilen mobil artırılmış gerçeklik uygulamasının hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama beceri ve bilgi puanlarına etkisi, Yükseklikans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
60. Kurt, Y., Özkan, H. (2021). The effect of mobile augmented reality application developed for injections on the knowledge and skill levels of nursing students: An experimental controlled study. *Nurse Education Today*. Volume 103, August 2021, 104955. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104955>.
61. Dean, S., Halpern, J., McAllister, M. et al. (2020). Nursing education, virtual reality and empathy? *Nurse Education Report*. 5 June 2020. DOI: 10.1002/nop2.551