



www.hemsirelikegitiminingelecegi.com

Hemşirelik Eğitiminin Geleceği Sempozyumu 3: Pandemi Sürecinde Eğitimi İyileştirme Yaklaşımları

Bildiri Kitabı



27-29 Eylül

2021



SB-28 HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE SANAL GERÇEKLIK TEKNOLOJİSİNİN KULLANIMI

Ayşenur DAYAN¹, Serpil İNCE²

¹*Antalya Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Antalya, Turkey*

²*Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Antalya, Turkey*

Yirmi birinci yüzyıl eğitiminde teknoloji, sürekli gelişmekte ve yenilenmekte olan bir unsur olarak var olmaktadır. Yeni öğretim teknolojileri geliştirildikçe, geleneksel öğrenme yöntemleri dışında farklı öğrenme yöntemleri ve süreçleri oluşmaktadır. Bu yeni gelişen yöntemlerden biri de sanal gerçeklik teknolojisi. Sanal gerçeklik, bilgisayarda canlandırılan üç boyutlu görüntülerin, bazı cihazların yardımıyla kişilere “gerçek bir dünya” gibi yansıtılmasıdır. Sanal gerçekliğin yaşanmasını sağlayan bu cihazlar; bilgisayar, gözlük, kulaklık ve hareket algılayıcı sensörlerin birleşimiyle oluşan bir donanımdır. Bilgisayar yardımıyla oluşturulan bu alternatif dünya kişiye gerçekmiş hissi vermektedir. Bu sanal dünya kullanıcısına kendini test etme, alıştırma yapma ve çevresini değerlendirme imkanı sunmaktadır. Sanal gerçeklik teknolojileri eğitim aracı olarak birçok çalışmada ele alınmış ve çalışmalar sonucunda sanal gerçeklik kullanımının öğrencilerin performansını önemli ölçüde arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Sanal gerçekliğin nesnelerin özgürce incelenmesine izin vermesi yönüyle, aktif öğrenme ortamları sağlayarak öğrencilerin hayal gücünü kullanabileceği ve yaratıcı kavramlar geliştirme yetilerini olumlu yönde etkileyebileceğini vurgulanmaktadır. Sanal gerçeklik uygulamalarının etkili bir şekilde zamandan tasarruf etmesi, eğitim maliyetlerini azaltması ve sağlık profesyonellerinin becerilerinin koordinasyon uygulamasına yardımcı olması nedenleriyle hemşirelik eğitiminde kullanımı yaygınlaşmaktadır. Hemşirelik eğitimi, öğrenciye profesyonel hemşirelik kimliğini kazandırmak ve öğrenciyi mesleki yaşama hazırlamak amacıyla yapılandırılmış, teorik ve pratik eğitimin bir bütün olarak sunulduğu bir eğitim sistemidir. Bu sistemde hemşirelik öğrencilerinden bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerileri iyi bir düzeyde kazanmaları beklenmektedir. Literatürdeki araştırma sonuçları değerlendirildiğinde hemşirelik temel beceri eğitimlerinde kullanılan sanal gerçeklik yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarı ve mesleki beceri performansını arttırmada olumlu etkisi olduğu saptanmıştır. Ayrıca sanal gerçeklik yöntemlerinin öğrenciye üç boyutlu görsel-işitsel animasyonlar ile gerçekmiş gibi bir ortam oluşturmasını, bununla birlikte öğrenciyi deneyerek öğrenmeye yönelterek uygulamalarda aktif olarak rol almasını sağlamasını, komplike bir durumda karar vermesi için düşündürmesi ve gerçeğe çok yakın bir eğitim ortamı oluşturarak öğrencinin klinik ortam öncesi beceri yeterliliğini ve motivasyonunu arttırmasını sağlamaktadır.

sanal gerçeklik, hemşirelik eğitimi, teknoloji

HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE SANAL GERÇEKLIK TEKNOLOJİSİNİN KULLANIMI

Ayşenur Dayan¹, Serpil İnce²

¹ Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Bilim Üniversitesi, Antalya

² Hemşirelik Fakültesi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya

ÖZET

Yirmi birinci yüzyıl eğitiminde teknoloji, sürekli gelişmekte ve yenilenmekte olan bir unsur olarak var olmaktadır. Yeni öğretim teknolojileri geliştirildikçe, geleneksel öğrenme yöntemleri dışında farklı öğrenme yöntemleri ve süreçleri oluşmaktadır. Bu yeni gelişen yöntemlerden biri de sanal gerçeklik teknolojisi. Sanal gerçeklik, bilgisayarda canlandırılan üç boyutlu görüntülerin, bazı cihazların yardımıyla kişilere “gerçek bir dünya” gibi yansıtılmasıdır. Sanal gerçekliğin yaşanmasını sağlayan bu cihazlar; bilgisayar, gözlük, kulaklık ve hareket algılayıcı sensörlerin birleşimiyle oluşan bir donanımdır. Bilgisayar yardımıyla oluşturulan bu alternatif dünya kişiye gerçekmiş hissi vermektedir. Bu sanal dünya kullanıcısına kendini test etme, alıştırmalar yapma ve çevresini değerlendirme imkanı sunmaktadır. Sanal gerçeklik teknolojileri eğitim aracı olarak birçok çalışmada ele alınmış ve çalışmalar sonucunda sanal gerçeklik kullanımının öğrencilerin performansını önemli ölçüde arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Sanal gerçekliğin nesnelerin özgürce incelenmesine izin vermesi yönüyle, aktif öğrenme ortamları sağlayarak öğrencilerin hayal gücünü kullanabileceği ve yaratıcı kavramlar geliştirme yetilerini olumlu yönde etkileyebileceğini vurgulanmaktadır. Sanal gerçeklik uygulamalarının etkili bir şekilde zamandan tasarruf etmesi, eğitim maliyetlerini azaltması ve sağlık profesyonellerinin becerilerinin koordinasyon uygulamasına yardımcı olması nedenleriyle hemşirelik eğitiminde kullanımı yaygınlaşmaktadır. Hemşirelik eğitimi, öğrenciye profesyonel hemşirelik kimliğini kazandırmak ve öğrenciyi mesleki yaşama hazırlamak amacıyla yapılandırılmış, teorik ve pratik eğitimin bir bütün olarak sunulduğu bir eğitim sistemidir. Bu sistemde hemşirelik öğrencilerinden bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerileri iyi bir düzeyde kazanmaları beklenmektedir. Literatürdeki araştırma sonuçları değerlendirildiğinde hemşirelik temel beceri eğitimlerinde kullanılan sanal gerçeklik yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarı ve mesleki beceri performansını arttırmada olumlu etkisi olduğu saptanmıştır. Ayrıca sanal gerçeklik yöntemlerinin öğrenciye üç boyutlu görsel-işitsel animasyonlar ile gerçekmiş gibi bir ortam oluşturmasını, bununla birlikte öğrenciyi deneyerek öğrenmeye yöneltmek uygulamalarda aktif olarak rol almasını sağlamasını, komplike bir durumda karar vermesi için düşündürmesi ve gerçeğe çok yakın bir eğitim ortamı oluşturarak öğrencinin klinik ortam öncesi beceri yeterliliğini ve motivasyonunu arttırmasını sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: sanal gerçeklik, hemşirelik eğitimi, teknoloji

GİRİŞ

Günümüz eğitiminde teknoloji, sürekli gelişmekte ve yenilenmektedir. Yeni öğretim teknolojileri geliştirildikçe, geleneksel öğrenme yöntemleri dışında farklı öğrenme yöntemleri ve süreçleri oluşmaktadır (Chen, 2016). Eğitimde, geleneksel yöntem ve teknikler eğitimcilerin ve öğrencilerin ihtiyacını karşılamada, sorunlarını çözmede ve öğrencilerin öğreticileriyle etkileşim içerisinde kalmasında artık yetersiz duruma gelmiştir. Bundan dolayı da idareciler ve araştırmacılar eğitim ve öğretimde yeterli ve etkin bir model oluşturmak için teknolojik araçlardan yararlanmaya başlamıştır. Bu teknolojik araçlardan biri de etkileşimli öğrenmeyi sağlayan sanal gerçeklik teknolojileridir (Chang ve ark., 2016).

Sanal gerçeklik bilgisayarda canlandırılan üç boyutlu görüntülerin, bazı cihazların yardımıyla kişilere “gerçek bir dünya” gibi yansıtılmasıdır. Sanal gerçeklik terimi Jaron Lanier tarafından literatüre kazandırılmıştır (Reznek, Harter ve Krummel, 2002). Sanal gerçeklik, sanal çevrede kişiye herhangi bir durumun içinde onu yaşıyormuş hissi vererek ekstra bir boyut sağlamaktadır. Genel anlamda sanal gerçekliği, kurgu ve teknolojiyle gerçek ve hayalin birleştirilmesi olarak tanımlamak mümkündür

**HEMŞİRELİK EĞİTİMİNİN GELECEĞİ SEMPOZYUMU 3:
PANDEMİ SÜRECİNDE EĞİTİMİ İYİLEŞTİRME YAKLAŞIMLARI
27-29 EYLÜL 2021, ONLINE**

(Bayraktar ve Kaleli, 2007). Bir başka tanımda ise fiber optik data eldiven ve video gözlük yardımıyla kişinin içerisinde hareket edebildiği alternatif bir dünya olarak tanımlanmaktadır. Sanal gerçekliğin yaşanmasını sağlayan bu cihazlar; bilgisayar, gözlük, kulaklık ve hareket algılayıcı sensörlerin birleşimiyle oluşan bir donanımdır (Rohidatun ve ark., 2016). Bilgisayar yardımıyla oluşturulan bu alternatif dünya kişiye gerçekmiş hissi vermektedir. Oluşturulan bu sanal dünyada kontrol tamamen kullanıcının elinde bulunmaktadır. Bu, sanal dünya kullanıcısına kendini test etme, alıştırmalar yapma ve çevresini değerlendirme imkanı da sunmaktadır. Bu sayede kullanıcı gerçek hayatta kontrol edilmesi zor olan durumlarla gerçekten yaşıyormuş gibi karşı karşıya kalarak kendini değerlendirebilmektedir (Bowen, 2018).

Sanal gerçeklik teknolojileri eğitim aracı olarak birçok çalışmada ele alınmış, son yıllarda sanal gerçeklik cihazlarının çeşitlilik kazanması ve bu cihazların daha erişilebilir olması sayesinde bu alanda yapılan çalışmaların sayısında artış görülmüştür. Yapılan bazı çalışmalarda sanal gerçeklik kullanımının öğrencilerin performansını önemli ölçüde arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. (Alhalabi, 2016; Lau ve ark., 2017). Sanal dünyaların, dönüştürülmüş sosyal etkileşim aracılığıyla öğrenme ortamlarının sosyal dinamiklerini değiştirmede, büyük ölçüde etkin bir beceriye sahip olduğu belirtilmektedir (Tepe ve ark., 2016). Gerçekte yaşamamızın mümkün olmadığı deneyimleri yaşama konusunda sanal gerçekliğin yerinin doldurulamayacağını ve sanal gerçekliğin karmaşık ve öğrenilmesi güç temaların öğretilmesini sağladığı vurgulanmaktadır (Jenson, 2012). Lau (2015), öğrenme deneyimlerini artırma amacıyla sanal gerçeklik kullanımının, yalnızca öğrencilerin gerçek dünya durumlarıyla başa çıkmaları için simülasyonlar tasarlanmasından ibaret olmadığını, aynı zamanda onların yeni fikirleri keşfetme motivasyonlarını arttırabilecek bir potansiyeli olduğunu ifade etmektedir. Sanal gerçekliğin nesnelerin özgürce incelenmesine izin vermesi yönüyle, aktif öğrenme ortamları sağlayarak öğrencilerin hayal gücünü kullanabileceği ve yeni yaratıcı kavramlar geliştirme yetilerini olumlu yönde etkileyebileceğini belirtmektedir (Pan ve ark., 2007). Hussein ve Nätterdal (2015), sanal gerçeklik uygulamalarıyla mobil uygulamaları karşılaştırdıkları çalışmalarında, etkileşimli bir ortama ihtiyaç duyulan eğitim durumlarında sanal gerçeklik uygulamalarının daha başarılı olduğunu belirterek, bu uygulamaların aktif öğrenmeye teşvik edici olma, daldırma deneyimi sunma ve katılımı artırma gibi özellikleriyle ön plana çıktığını ifade etmektedir.

Sanal gerçeklik teknolojileri, eğitim alanında sadece zengin bir öğretim modeli sağlamakla kalmayıp öğrencilerin yeni fikirler geliştirme ve problem çözme becerilerini geliştirmesine yardımcı olmaktadır. İnteraktif, imgeleme ve üç boyutlu görselleştirme teknikleriyle birleştirilmiş bu teknolojiler, sanal ortamda öğrencilerin tamamı tarafından erişilebilir bir sanal öğrenme alanı oluşturarak istenildiği zaman kullanma imkanı vermektedir. Öğrenme alanı içerisinde öğrenciler, sistemin sağladığı araçlar yardımıyla istedikleri her şeyi ifade edebilir, yapabilir ya da oluşturabilir (Chang ve Lai, 2021).

Sanal gerçeklik teknolojisinin eğitimde kullanımının yaygınlaşması ve avantajlarının getirisiyle birlikte hemşirelik eğitiminde de kullanımı artış göstermiştir. Bunun başlıca nedeni, sanal gerçeklik uygulamalarının etkili bir biçimde zamandan tasarruf etmesi, eğitim maliyetlerini azaltması ve sağlık profesyonellerinin becerilerinin koordinasyon uygulamasına yardımcı olmasıdır.

Hemşirelik eğitim alanında karmaşık ve zor fonksiyonların öğretiminde kullanılan sanal simülasyonlar; uygulanan girişimlerin simülasyon sistemi içindeki sensörler tarafından algılandığı ve dokunmaya (haptic) yanıt olarak oluşan mekanik etki ve fizyolojik tepkinin canlandırıldığı elektronik sistemler olarak tanımlanmaktadır. Bunun yanı sıra, sanal gerçeklik gerçek yaşam olaylarını sanal ortam ve interaktif senaryolar ile yansıtmaktadır. Böylece öğrencilerin beceri uygulamalarını gerçekleştirmesi, uygulama sonunda kendileri ve eğitmenler tarafından objektif bir şekilde değerlendirilmeleri sağlanmaktadır (Chang ve Lai, 2021; Sarıkoç, 2016). Bu sistemler, özellikle eğiticinin öğrencinin girişimlerini tam olarak değerlendiremediği durumlarda etkili öğrenme ortamı sunmaktadır. Ayrıca sanal hastane ortamında gerçek yaşamdaki bireyleri üç boyutlu olarak canlandıran sanal temsilleri (örn: hasta, doktor, öğrenci, eğitmen, diğer hastane personeli, vb.) içermektedir (Davis, 2015). Bu temsiller yüz ifadeleri, deri, şekil, boyut, saçları ve giyimleri değiştirilerek kişiye göre özelleştirilebilmektedir (Wiecha ve ark., 2010). Sanal hasta temsillerinde, tanımlanan ciltte şişlik, morluk, kanama gibi hastalık semptomları görsel olarak belirtilmektedir. Sanal gerçeklik uygulamaları tüm bu teknolojik özellikleri sayesinde risksiz bir ortamda klinik senaryoların sınırsız şekilde uygulanmasına izin vererek öğrencinin kaygısını azaltmaya ve kendine olan güvenini geliştirmeye, klinik karar verme becerilerinin gelişmesine ve öğrenciye uygulama sonunda geribildirim vererek doğru tekniği öğrenmesine yardımcı olmakta ve sonuç olarak öğrencide motivasyon ve başarının artmasına katkıda bulunmaktadır (Bowen, 2018; Öztürk ve Dinç, 2014; Cook, 2005).

GEREKÇE VE YÖNTEM

Hemşirelik eğitiminde kullanılan sanal gerçeklik teknolojisinin etkinliğini belirlemek amacıyla literatürde yer alan araştırmalar incelenmiştir.

BULGULAR

Hemşirelik eğitiminde sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik literatür incelendiğinde özellikle öğrencilere mesleki becerileri kazandırmaya yönelik yapılmış çalışmalara rastlanmıştır. Jung ve arkadaşlarının (2012) birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinde sanal gerçeklik simülasyon sisteminin öğrencilerin intravenöz kateterizasyon beceri performansına etkisini inceledikleri, beceri eğitim yöntemi olarak sanal gerçeklik, plastik kol maketi ve iki yöntemin birlikte kullanıldığı üç gruplu modelde yürüttükleri deneysel çalışmalarında, intravenöz beceri eğitiminde sanal simülasyon yöntemi kullanılan öğrencilerin beceri uygulamasını başarılı bir şekilde tamamlama oranının yüksek olduğu belirtilmiştir (Jung ve ark., 2012). Jamison ve ark.(2006) geleneksel yöntem ile IV sanal gerçeklik sisteminin hemşirelik öğrencilerinin intravenöz kateterizasyon uygulamasına yönelik akademik başarı ve beceri performansına etkisini inceledikleri çalışmada; sanal gerçeklik simülasyonu (Cath Sim) kullanan öğrencilerin intravenöz kateter beceri performanslarında ve son test puanlarında önemli bir artış saptanmıştır(Jamison ve ark., 2006). Yine konu ile ilgili başka bir araştırmada, iki farklı IV sanal simülatör (Cath Sim, IV Virtualy) ile geleneksel eğitim yönteminin öğrencilerin intravenöz kateterizasyon beceri performansına etkisi karşılaştırılmıştır. IV virtualy sanal simülatörün kullanıldığı grubun intravenöz beceri uygulamasına yönelik akademik başarılarının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Çin'de Tsai ve arkadaşları tarafından 2008 yılında IV kateter uygulama becerisine yönelik hemşirelik eğitiminde kullanılmak üzere bir sanal simülasyon sistemi geliştirilmiştir. Geliştirilen bu sistemin IV kateterizasyon uygulama becerisine etkisi mezun olmuş 77 hemşire ile incelenmiş olup bu yeni sistemin bu IV kateter uygulama becerisine olumlu katkısı olduğu belirtilmiştir (Tsai ve ark., 2008). Ülkemiz de ise İsmailoğlu (2015) tarafından hemşirelik öğrencilerinde intravenöz kateterizasyon becerisini geliştirmeye yönelik yarı deneysel desende bir çalışma yürütülmüştür. Bu çalışmada öğrencilerin IV kateter uygulama beceri performansları ile özgüven, memnuniyet düzeyleri ve korku semptomları değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda sanal simülasyon sistemi (IV Virtualy) ile eğitim alan müdahale grubundaki öğrencilerin IV damar yolu açma beceri puanlarının ve öğrencilerin memnuniyet puanlarının kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmıştır (İsmailoğlu, 2015). Chang ve arkadaşları tarafından 2002 yılında hemşirelik öğrencilerinin intravenöz kateter uygulama becerisi eğitiminde bilgisayar temelli sanal simülasyonun (Cath Sim) öğrencilerin beceri performansına ve anksiyete durumuna etkisi incelenmiştir. Bu çalışma müdahale ve kontrol gruplu olarak yürütülmüş olup, intravenöz kateter beceri eğitiminde bilgisayar sanal simülasyon yöntemi uygulanan öğrencilerin durumluk kaygı düzeyinin kontrol grubuna göre daha düşük olduğu belirlenmiştir (Chang ve ark., 2002).

Vidal ve arkadaşları (2013) tarafından hemşirelik fakültesinde öğrenim gören 53 öğrenci ile gerçekleştirilen araştırma öğrencilerin kan alma beceri eğitiminde sanal simülasyon yöntemi (Cath-sim) kullanılarak yarı deneysel desende yürütülmüştür. Müdahale ve kontrol grubu öğrencilerinin kan alma beceri performansları gerçek hasta üzerinde yapılan kan alma uygulamaları ile incelenmiş ve öğrencilerin performansı başarısız uygulama girişimi, hastada oluşan ağrı ve hematoma yönünden değerlendirilmiştir. Kan alma beceri eğitimini sanal gerçeklik yöntemi ile gerçekleştiren öğrencilerin hastalarında ağrı ve hematoma oluşma durumunun kontrol grubundaki öğrencilerden daha az olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda başarılı uygulama girişiminin kontrol grubundaki öğrencilerden daha yüksek olduğu görülmüştür. Bununla birlikte çalışmada; sanal gerçeklik uygulamasının geleneksel eğitimin tamamlanması için en uygun yöntem olduğu belirtilmektedir (Vidal ve ark., 2013). Smith ve Hamilton'un (2015) hemşirelik öğrencilerinin kalıcı üriner kateter uygulama becerisi eğitimine yönelik tasarladıkları sanal gerçeklik simülasyon sisteminin kullanıldığı bir çalışmada da, sanal gerçeklik simülasyon grubu öğrencilerinin üriner kateter uygulama beceri adımlarını daha kolay öğrendikleri dolayısıyla bu sistemin öğrencilerin kalıcı üriner kateter uygulaması beceri eğitiminde destekleyici bir sistem olarak kullanılabileceği belirtilmektedir (Smith ve Hamilton, 2015). Konuyla ilgili benzer bir çalışmada, Butt ve arkadaşlarının (2018) yürüttükleri beceri edinimi için oyun tabanlı sanal gerçeklik çalışmalarında, üriner kateterizasyon uygulamasında, öğrencilerin uygulamayı ilgi çekici

buldukları, daha fazla uygulama yapabilmek için daha fazla zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir (Butt ve ark., 2018).

Hemşirelerin cerrahi setleri ve ilgili prosedürleri öğrenmesini sağlayacak bir sanal gerçeklik simülasyonu geliştirilmesi amaçlayan bir çalışmada ameliyat ortamı ve cerrahi setlerin modellenmesi için Maya ve Solidworks programları kullanılmıştır. Sanal gerçeklik ortamı Unity ile tasarlanmıştır. Kullanıcıların sanal gerçeklik ortamı ile iletişim kurabilmeleri için MetaVision sanal gerçeklik gözlüğü kullanılmıştır. Çalışmada 14 katılımcı ile gerçekleştirilen simülasyon testleri yapılmıştır. Testler sonrasında anket çalışması yapılarak simülasyonun başarılı ve başarısız olduğu durumlar tespit edilmiştir (Taçgın, 2017). Çalışma sonucunda araştırmacılar sanal gerçeklik teknolojilerinin kullanıcıların beklentilerini karşılayacak nitelikte geliştirildiklerinde hemşirelik eğitiminde kullanılmasının olumlu etkileri olacağını belirtmiştir (Chang ve ark., 2002). Hirt ve Beer (2019), demans bakımı eğitiminde sanal gerçeklik simülasyonunun kullanımı ve etkisini inceledikleri kapsamlı derleme çalışmasında, demanslı kişilerin bakıcılarını ve hemşirelik öğrencilerini yetiştirmek için sanal gerçekliğin etkili bir müdahale olabileceğini belirtmişlerdir (Hirt ve Beer, 2019).

Yine hemşirelik eğitim müfredatında birinci sınıftan itibaren yer alan nazogastrik sonda yerleştirilmesi ve bakımına ilişkin uygulama becerisini öğrenciye kazandırmak amacıyla sanal gerçeklik teknolojilerinden faydalanılmıştır. Choi ve ark. (2015) çalışmalarında NGT yerleştirme becerilerinin öğretimi geliştirmek için geliştirilmiş VR tabanlı bir eğitim simülasyon sistemi sunmuşlardır. Bu çalışmalarında; NGT beceri uygulamasının klinik öğretimi ve probleme dayalı öğrenmede uygulanmasını kolaylaştırmak için, sistemin başarısız ve zorlu durumlarını öğrencinin karşısına çıkartan çalışmaların yapılması önerilmiştir (Choi ve ark., 2015). Chiang ve ark. (2017) çalışmalarında NGT uygulamasının öğretiminde haptik sistem ve geleneksel yöntem karşılaştırmış olup sanal gerçek tabanlı haptik sistemin etkin olduğunu bildirmişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre uygulamanın büyük örneklemelerle tekrarlanması önerilmiştir (Chiang ve ark., 2017). Aebersold ve ark. NGT uygulama becerisini artırılmış gerçeklik teknolojisi ile donatarak mobil uygulamaya çevirdikleri çalışmalarında, öğrencilere sınıf ortamına bağlı kalmaksızın verdikleri mobil eğitim sayesinde geleneksel yöntemden daha etkin ve kalıcı öğrenme sağladıklarını belirtmişlerdir (Aebersold ve ark, 2018).

Araştırma sonuçlarında hemşirelik eğitim sürecinde kullanılan sanal simülasyon yönteminin öğrencilerin beceri performansları ve akademik başarılarını olumlu olarak etkilediği belirtilmektedir. Sanal gerçeklik yöntemlerinin öğrenciye üç boyutlu görsel-işitsel animasyonlar ile eğlenceli bir eğitim ortamı sunması bununla birlikte öğrenciyi yaparak öğrenmeye yöneltmek eğitim süreçlerinde aktif olarak rol almasını sağlaması ve gerçeğe çok yakın bir eğitim ortamı oluşturarak öğrencinin klinik ortam öncesi beceri yeterliliğini artırması özellikle de geri bildirim vererek öğrencinin kendini objektif bir şekilde değerlendirmesine olanak sağlaması gibi yararlarının öğrencilerin beceri performanslarına olumlu yansıdığı düşünülmektedir (Aebersold ve ark, 2018; Chang ve Lai, 2021; Cheng ve ark., 2020; Sarıkoç, 2016; Shorey ve Debby Ng, 2021).

TARTIŞMA

Hemşirelik eğitimi, öğrenciye profesyonel hemşirelik kimliğini kazandırmak ve öğrenciyi mesleki yaşama hazırlamak amacıyla yapılandırılmış, teorik ve pratik eğitimin bir bütün olarak sunulduğu bir eğitim sistemidir. Bu sistemde hemşirelik öğrencilerinden bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerileri iyi bir düzeyde kazanmaları beklenmektedir. Psikomotor becerinin öğretim süreci; öğrencilere öğrendikleri teorik bilgileri analiz ederek pratiğini yapmayı, becerileri yaparak geliştirmeyi, teori ile pratik arasında ilişki kurmayı, eleştirel düşünmeyi karar verebilmeyi ve problem çözme becerilerini geliştirmeyi, düzenli gözlem yapmayı ve güven duygusunu kazandırmayı sağlar (Chang ve Lai, 2021; Sarıkoç, 2016). Psikomotor beceri öğretimi, öğretim elemanının demonstrasyon yöntemi kullanarak beceriyi anlatması ile başlar, öğrenciye uygulama fırsatlarının verilmesi ve geri bildirimler ile öğrencinin uygulamada yeterliliği sağlanana kadar devam eder (Baillie ve Curzio, 2009). Bu şekilde öğrencilerin, klinik uygulamaya çıkmadan önce hasta güvenliğini riske atmadan uygulama yaparak kendilerini geliştirmeleri sağlanır. Ancak ülkemizde öğrenci sayısının fazla, öğretim elemanı sayısının az olması, her öğrenciye uygulama fırsatı verilememesi, zaman kısıtlılığı, uygun laboratuvar ortamlarının ve maketlerin olmayışı öğretimin etkinliğini azaltmaktadır (Bahar, 2015; Öztürk ve Dinç, 2014; Terzioğlu ve ark., 2012). Bunun yanı sıra klinik alanda öğretim elemanı desteğinin yetersizliği ve öğrenme olanaklarının azalması nedeniyle öğrenciler psikomotor becerilerini geliştirememektedirler

**HEMŞİRELİK EĞİTİMİNİN GELECEĞİ SEMPOZYUMU 3:
PANDEMİ SÜRECİNDE EĞİTİMİ İYİLEŞTİRME YAKLAŞIMLARI
27-29 EYLÜL 2021, ONLINE**

(Bahar, 2015; Dreesmann, 2018). Psikomotor beceri öğretimi yeterli yapılamadığında öğrenciler klinik uygulamada kendilerini yetersiz hissederek güven eksikliği yaşamakta ve tıbbi hata yapma olasılıkları artmaktadır (Terzioğlu ve ark., 2012). Bu sorunların çözümü için literatüre bakıldığında; hemşirelik öğrencilerinin bilgi ve beceri düzeyini arttırmak, klinik uygulamaya hazırlamak, güvenli hasta bakımını sağlamak ve teorik bilginin uygulamaya aktarılmasını sağlamak için eğitim teknolojilerinden yararlanılması önerilmektedir (Şendir ve Kızıl, 2019; Korhan ve Üstün, 2015; Jenson ve Forsyth, 2012). Günümüzde kullanıcılar için çok kullanışlı olan sanal gerçeklik uygulamaları, özellikle karmaşık sağlık bakım ortamlarını etkin bir şekilde canlandırabilmektedir. Bu nedenle sağlık eğitim alanında teorik bilginin klinik ortama entegre edilmesinde eğitimciler tarafından kullanımı giderek artmaktadır (Sarıkoc, 2016). Literatürde sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik öğrenci görüşlerinin yer aldığı çalışmada sanal gerçekliğin öğrenmeyi kolaylaştırma, mevcut eğitim yaklaşımlarını tamamlama ve öğrencilere yeni ve ilgi çekici içerik sunma araçları sağlama potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir (Saab ve ark., 2021). Sanal gerçekliğin öğrencilerin uygulamalara yönelik becerilerini geliştirmesinin yanı sıra öğrencilere geri bildirim verilmesi ve öğrencilerin kendilerini yaptıkları uygulamalarda değerlendirmesi sebebiyle eleştirel düşünme, kritik karar verme becerilerine de olumlu katkılarının olduğu belirtilmiştir (Cheng ve ark., 2020; Shorey ve Debby Ng, 2021).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Literatürdeki araştırma sonuçları değerlendirildiğinde hemşirelik temel beceri eğitimlerinde kullanılan sanal gerçeklik yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarı ve mesleki beceri performansını arttırmada olumlu etkisi olduğu saptanmıştır. Sanal gerçeklik yöntemlerinin öğrenciye üç boyutlu görsel-işitsel animasyonlar ile gerçekmiş gibi bir ortam oluşturmaya, bununla birlikte öğrenciyi deneyerek öğrenmeye yönlterek uygulamalarda aktif olarak rol almasını sağlaması, kritik bir durumda karar vermesi için düşündürmesi ve gerçeğe çok yakın bir eğitim ortamı oluşturarak öğrencinin klinik öncesi beceri yeterliliğini arttırmasını sağlamaktadır. Ayrıca sanal gerçeklik ile öğrencilerin klinik ortamda bulunmadan önce yaşayacağı deneyimler ve uygulamalar sayesinde, kliniğe yönelik stres ve korkularının azaldığı, motivasyonlarının arttığı görülmüştür. Ülkemizde de hemşirelik eğitiminde sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımının yaygınlaşması hemşirelik eğitime büyük katkı sağlayacaktır. Bu konuda hemşirelik eğitimi veren kurumlarda sanal gerçeklik simülasyon merkezlerinin kurulması, gerekli araç gereçlerin temin edilmesi önemlidir.

KAYNAKLAR

- Aebersold, M., Voepel Lewis, T., Cherara, L., Weber, M., Khouri, C., Levine, R., (2018). Interactive anatomy-augmented virtual simulation training. *Clinical Simulation in Nursing*,15(1): 34-41.
- Akaslan, D.,Ernst, F. B., Sarıışık, G. ve Erdoğan, S. (2018). Sanal gerçeklik uygulamaları için araştırma ve eğitim olanakları. *Electronic Turkish Studies*, 13(21), 1-20.
- Alhalabi, W. S. (2016). Virtual reality systems enhance students' achievements in engineering education. *Behaviour and Information Technology*, 35(11), 919-925. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2016.1212931>
- Bahar, A. (2015). Temel hemşirelik becerisi eğitiminde bir yenilik: Web tabanlı eğitim. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*,18(4):304-311.
- Baillie, L. & Curzio, J. (2009). A survey of first year student nurses' experiences of learning blood pressure measurement. *Nurs Educ Pract*, 9:61-71. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2008.05.003>
- Bayraktar, E., Kaleli, F. (2007). Sanal Gerçeklik ve Uygulama Alanları. *Akademik Bilişim. Dumlupınar, Üniversitesi Kütahya* ; 1-6.
- Bloomfield, J.G., While, A.E. & Roberts, J.D. (2008). Using computer assisted learning for clinical skills education in nursing: Integrative review. *J Adv Nurs*, 63(3):222-235. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04653>

**HEMŞİRELİK EĞİTİMİNİN GELECEĞİ SEMPOZYUMU 3:
PANDEMİ SÜRECİNDE EĞİTİMİ İYİLEŞTİRME YAKLAŞIMLARI
27-29 EYLÜL 2021, ONLINE**

Bowen, M. M. (2018). Effect of virtual reality on motivation and achievement of middle-school students. Doctor of Education, The University of Memphis, USA:Memphis.

Butt, A.L, Kardong-Edgren, S., Ellertson, A.(2018). Using game-based virtual reality with haptics for skill acquisition.Clin Simul Nurs, 16:25–32.

Chang, K.K.P., Chung, J.W.Y., Wong, T.K.S. (2002). Learning Intravenous Cannulation: A Comparison of the Conventional Method and the CathSim Intravenous Training System. Journal of Clinical Nursing, 11(1): 73-78.

Chang Y., Lai C.L. (2021). Exploring the experiences of nursing students in using immersive virtual reality to learn nursing Skills . Nursing education. Nurse Education Today 97 (2021) 104670 <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104670>

Chang, X. Q., Zhang, D. H., & Jin, X. X. (2016). Application of virtual reality technology in distance learning. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 11(11), 76-79. <https://doi.org/10.3991/ijet.v11i11.6257>

Chen, Y. L. (2016). The effects of virtual reality learning environment on student cognitive and linguistic development. Asia-Pacific Education Researcher, 25(4), 637-646. <https://doi.org/10.1007/s40299-016-0293-2>

Chiang, V.C.L., Choi, T.K.S, Ching, S.SY., Leung, K.L.K.,(2017). Evaluation of a virtual reality based interactive simulator with haptic feedback for learning NGT placement. Journal of Problem-Based Learning, 4(1): 25-34.

Choi, K-S., He, X., Chiang, V.C.L., Deng, Z. (2015). A virtual reality based simulator for learning nasogastric tube placement. Computers in Biology and Medicine. 2015; 57(1): 103-15.

Cook, L.J., (2005). Inviting teaching behaviors of clinical faculty and nursing students' anxiety. J. Nurs. Educ. 44 (4), 156–161.

Davis, R. L., & Weisbeck, C. (2015). Search strategies used by older adults in a virtual reality place learning task. Gerontologist, 55, S118-S127. <https://doi.org/10.1093/geront/gnv020>

Hirt, J., Beer, T. (2020).Use and impact of virtual reality simulation in dementia care education: A scoping review. Nurse Educ Today, 84:104207.

Huang, H. M., Liaw, S. S., Lai, C. M. (2016). Exploring learner acceptance of the use of virtual reality in medical education: a case study of desktop and projection-based display systems. Interactive Learning Environments, 24(1), 3-19. <https://doi.org/10.1080/10494820.2013.817436>

Hussein, M., & Nätterdal, C. (2015). The Benefits of Virtual Reality in Education-A comparison Study. İsmailoğlu, G.E. (2015) İntravenöz Kateterizasyon Becerisini Kazandırmada Sanal Simülâtör ve Plastik Kol Maketi Kullanımının Etkinliğinin Karşılaştırılması. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir.

Jamison, R.J., Hovancsek, M.T., Clochesy, J.M. (2006) A Pilot Study Assessing Simulation Using Two Simulation Methods for Teaching Intravenous Cannulation. Clinical Simulation in Nursing, 2(1): e9-e12. Jenson, C.E., Forsyth, D.M. (2012) Virtual Reality Simulation: Using Three-dimensional Technology to Teach Nursing Students. CIN: Computers, Informatics, Nursing. 30(6): 312-318.

Jung, E.Y., Park, D.K., Lee, Y.H., Jo, H.S., Lim, Y.S., Park, R.W.(2012) Evaluation of Practical Exercises Using an Intravenous Simulator Incorporating Virtual Reality and Haptics Device Technologies. Nurse Education Today. 32(4): 458-463.

**HEMŞİRELİK EĞİTİMİNİN GELECEĞİ SEMPOZYUMU 3:
PANDEMİ SÜRECİNDE EĞİTİMİ İYİLEŞTİRME YAKLAŞIMLARI
27-29 EYLÜL 2021, ONLINE**

Korhan, E.A. & Üstün, Ç. (2015). Öğretimsel videoların hemşirelik beceri eğitiminde kullanımı. Ege Tıp Dergisi, 54(4):213.

Lau, K. W. (2015). Organizational learning goes virtual?: A study of employees' learning achievement in stereoscopic 3D virtual reality. Learning Organization, 22(5), 289-303. <https://doi.org/10.1108/TLO-11-2014-0063>

Lau, Kung Wong, Kan, C. W., Lee, P. Y. (2017). Doing textiles experiments in game-based virtual reality: A design of the Stereoscopic Chemical Laboratory (SCL) for textiles education. International Journal of Information and Learning Technology, 34(3), 242- 258. <https://doi.org/10.1108/IJILT-05-2016-0016>

Saab, M.M., Heagarty, J., Murphy, D., Landers, M. (2021). Incorporating virtual reality in nurse education: A qualitative study of nursing students' perspectives. Nurse Education Today. 105. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105045>

Sarıkoç, G. (2016).Sağlık Çalışanlarının Eğitiminde Sanal Gerçekliğin Kullanımı. Hemşirelik Eğitim ve Araştırma Dergisi, 13(1): 11-15.

Shorey, S., Debby N., E. (2021). The use of virtual reality simulation among nursing students and registered nurses: A systematic review. Nurse Education Today. Nurse Education Today 98 (2021) 104662. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104662>

Smith, P.C., Hamilton, B.K. (2015). The Effects of Virtual Reality Simulation as a Teaching Strategy for Skills Preparation in Nursing Students. Clinical Simulation in Nursing, 11(1): 52-58.

Şendir M., Kızıl H. (2019). Nazogastrik Tüp Uygulama Öğretiminde Yenilikçi Bir Yaklaşım: NAZO-AR . Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi . 9(2): 86-90 86

Reznek, M., Harter, P., Krummel, T. (2002) Virtual Reality and Simulation: Training the Future Emergency Physician. Academic Emergency Medicine. 9(1): 78-87.

Rohidatun, M. W., Faieza, A. A., Rosnah, M. Y., Nor Hayati, S., Rahinah, I. (2016). Development of virtual reality (VR) system with haptic controller and augmented reality (AR) system to enhance learning and training experience. International Journal of Applied Engineering Research, 11(16), 8806-8809.

Taçgın Z., 2017. Ameliyathanede Kullanılan Cerrahi Setlerin Öğretimine Yönelik Bir Sanal Gerçeklik Simülasyonunun Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Terzioğlu, F., Kapucu, S., Özdemir, L., Boztepe, H., Duygulu, S., Tuna, Z., ve Akdemir, N. (2012). Simülasyon yöntemine ilişkin hemşirelik öğrencilerinin görüşleri. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 19(1):16-23.

Tepe, T., Kaleci, D. Tüzün, H. (2016). Eğitim teknolojilerinde yeni eğilimler: sanal gerçeklik uygulamaları. Paper presented at the 10th International Computer and Instructional Technologies Symposium, Rize, Türkiye.

Tsai, S.L., Chai, S.K., Hsieh, L.F., Lin, S., Taur, F.M., Sung, W.H., Doong, J.L.(2008). The Use of Virtual Reality Computer Simulation in Learning Port-A Cath Injection. Advances in Health Sciences Education, 13(1): 71-87

Öztürk, D., Dinç, L. (2014). Effect of web-based education on nursing students' urinary catheterization knowledge and skills. Nurs Educ Today, 34(5):802-808. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.08.007>

Wiecha, J., Heyden, R., Sternthal, E., Merialdi, M. (2010). Learning in a Virtual World: Experience With Using Second Life for Medical Education. J Med Internet Res,12(1): e1.