

HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE SİMÜLASYON KULLANIMI VE SİMÜLASYON MODELİ

USING SIMULATION IN NURSING EDUCATION AND SIMULATION MODEL

Araş.Gör. Hale SEZER*

Doç.Dr. Fatma ORGUN*

*Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelikte Öğretim AD.

ÖZET

Hemşirelik eğitim süreci öğrencilerin eleştirel düşünme ve etkin problem çözme becerilerini geliştirebilecek nitelikte olup üç öğrenme alanını kapsamaktadır. Bu üç öğrenme alanından biri olan psikomotor alandaki becerilerin öğrenciler tarafından yerine getirilmesi sırasında hastalar bu eğitim sürecine katılmak istememektedir. Bununla birlikte öğrenciler ilk kez hasta ile karşılaştıklarında gerçeklik şoku yaşamaktadırlar. Öğrencilerin yanlış yapma endişesi ve hastaya zarar verme korkusunun yanı sıra son yıllarda hemşire sayısını arttırmaya yönelik eğilim ve okullardaki öğretim elemanı kadro yetersizliği nedeniyle uygulamaya dayalı eğitimde yenilikçi uygulamaların önemini daha da ön plana çıkarmıştır. Bu durumu nispeten çözebilen en yenilikçi yaklaşımlardan biri simülasyona dayalı eğitim uygulamalarıdır. Hemşirelik eğitiminde simülasyon yöntemi kullanımı sonucunda öğrenciler açısından gerçeğe yakın bir klinik deneyim yaşadıkları, buna bağlı olarak teorik bilgiyi pekiştirdikleri saptanmıştır. Ayrıca simülasyon yönteminin kritik düşünme, karar verme ve psikomotor beceriler kazandırmada etkin olduğu, bireysel öğrenmeyi arttırdığı ve memnuniyet oranı yüksek klinik öncesi deneyim yaşattığı belirtilmektedir. Bu makalede, hemşirelik eğitiminde kullanılan simülasyonu, simülasyonun yönteminin amaçlarını ve yararlarını, simülasyonunun çeşitlerinin örneklerini ve simülasyon modelinin açıklanması amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Hemşirelik, Hemşirelik Eğitimi, Simülasyon, Simülasyon Modeli

ABSTRACT

The process of nursing education is with suitable quality to develop students' critical thinking and effective problem solving and includes three fields of learning. During conduction of the skills included in the psychomotor field, one of these three fields of learning, by students, patients do not want to participate in this process of education. Additionally, when students confront with a patient for the first time, they are shocked of reality. In addition to students' worry of making a mistake and of harming a patient; because of tendency to increase the number of nurses and lack of instructors

at schools, importance of the innovative practices in practice-based training has recently come to the forefront. One of the most innovative approaches that may relatively solve this situation is simulation-based training practices. It was determined that students experienced a clinical experience which was much more close to reality and consequently they reinforced their theoretical knowledge as a result of use of simulation method in nursing education. Furthermore, it has been indicated that simulation method is effective in critical thinking, decision making, and acquiring psychomotor skills, increases individual learning and lets them experience a highly satisfactory preclinical experience. In this article, it is aimed to explain the simulation which is used in nursing education, objectives and benefits of the simulation method, samples of types of simulation and simulation model.

Keywords: Nursing, Nursing Education, Simulation, Simulation model

GİRİŞ

Hemşirelik eğitim süreci bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme alanlarını kapsayan bir eğitim sistemini gerektirir. Bu sistemde temel amaç, teori ile uygulamayı birleştirebilen, öğrenme sürecinde eleştirel düşünebilen ve etkin problem çözme becerisi kazanmış olan hemşireler mezun etmektir. Bu nedenle hemşirelik eğitim müfredatının en az 2/3'ünün beceri eğitimine dayandırılmasıyla birlikte bütüncül ve empatik bakım verme becerisi, iletişim ve ekip işbirliği gibi teknik olmayan becerilere de yer verilmektedir (Akyüz 2011, Oktay 2011, Medley ve Horne 2005).

Günümüzde hemşireler mesleki becerilerini geliştirmek isterken, hastalar eğitim nesnesi olarak eğitimin bir parçası olmak istemediklerini belirtmektedir. Çeşitli mesleki uygulamaların ilk olarak hasta üzerinde gerçekleştirilmesi birçok nedenle öğrencileri strese sokmaktadır. Yanlış yapabilme endişesi ve hastaya zarar verme korkusu en başta gelen nedenler olmasına rağmen hasta üzerinde tekrar denemelerinin gerçekleşmemesi, gözetimin eksik olmasından kaynaklı öğrenememe ve kendini yeterli hissedememe endişeleriyle birlikte son yıllarda hemşire sayısını arttırmaya yönelik eğilim, okullardaki öğretim kadrosundaki sayısal yetersizlikler, beceri laboratuvarları ve klinik ortamların yetersiz ve donanımsız olması uygulamaya dayalı eğitimde yenilikçi uygulamaların önemini daha da ön plana çıkarmıştır. Bu durumu nispeten çözebilen en yenilikçi yaklaşımlardan biri simülasyona dayalı hemşirelik eğitimi uygulamalarıdır (Akyüz 2011, Pınar ve Elbaş 2011, Medley ve Horne 2005). "Yüksek Düzeyde Gerçekliği Yansıtan Hasta Modelleri" (High Fidelity Hasta Modelleri), "Simüle Hastalar (Human Patient Simulators)", "Hasta Senaryolarına Dayandırılarak Hazırlanan Simülasyon Eğitim Paketleri" yenilikçi uygulamalardandır (Akyüz 2011, Durmaz Edeer ve Sarıkaya 2015).

Simülasyon son yıllarda mezuniyet öncesi ve sonrası hemşirelik eğitimlerinde teknik ve teknik dışı becerilerin artırılmasında yaygın olarak kullanılan, güvenilir eğitim yöntemlerinden biri haline gelmiştir (Karaçay ve Göktepe 2011). Farklı tanımları bulunan simülasyon, gerçekte var olan görevlerin, ilişkilerin, fenomenlerin, ekipmanların, davranışların ya da bazı bilişsel aktivitelerin taklit edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Mıdık ve Kartal 2010, Görüş ve ark. 2014).

Hemşirelik eğitim programlarına, öğrenmeye katkı sağlayacak simülasyona dayalı eğitim yaklaşımının entegre edilmesi için simülatörlerin (modeller), eğitsel yöntem ve tekniklerin kullanılması zorunlu hale gelmiştir. Her tip simülasyonda kullanılan modeller, öğrencilere gerçek hasta ile karşılaşmadan önce birçok beceriyi uygulama şansı vermektedir. Beceri laboratuvarında kullanılacak model uygulamaları, hastaya zarar vermeden gerekli olan temel hemşirelik becerilerini öğrencilere kazandırmada yardımcı olmaktadır. Bu konudaki en önemli gelişme, 1990'lı yıllarda sağlık eğitimi reformu ile birlikte simülasyonun, tıp ve hemşirelik öğrencilerinin eğitim ve değerlendirilmesinde kullanımının dünya tarafından tanınması ile olmuştur. Simülasyona dayalı eğitimler her öğrencinin öğrenmesine fırsat tanıyan, eşitlikçi, yetişkin öğrenme ilkelerinin etkili bir şekilde kullanıldığı, farklı öğrenme stillerine hitap eden ortamlardır. Bu ortamlarda ilgi ve gereksinimler öğrenen ve eğitici tarafından tanımlanmakta, öğrenen deneyimleri ön planda tutulmakta, yaparak öğrenmesine fırsat tanınmakta ve geribildirimlerle desteklenmektedir (Pinar ve Elbaş 2011, Mıdık ve Kartal 2010).

Simülasyon yöntemi kullanımı sonucunda öğrenci hemşireler açısından gerçeğe yakın bir klinik deneyim yaşadıklarını, buna bağlı olarak teorik bilgiyi pekiştirdiklerini, kritik düşünme, karar verme ve psikomotor beceriler kazandırmada etkin olduğunu, bireysel öğrenmeyi arttırdığı ve memnuniyet oranı yüksek klinik öncesi deneyim yaşattığı belirtilmektedir. Ayrıca, simülasyon beceri eğitimleri sınıf içi etkileşimleri artırır, bu durum hem eğiticilerin hem de hemşirelik öğrencilerinin klinik performansını olumlu yönde etkiler, maliyet ve personel ihtiyacını düşürerek eğitim ihtiyacını giderir (Akyüz, 2011).

Ülkemizde hemşirelik öğrencileri üzerinde yapılan ve ulaşılabilen çalışmalar incelendiğinde, klinik beceri eğitimlerinde (arteriyel kan basıncı ölçme vb.) standardize hasta ve maketlerin kullanıldığı (Sarmasoğlu ve ark. 2016), preoperatif ve postoperatif bakım yönetiminde bilgisayar destekli simülasyondan yararlanıldığı (Durmaz ve ark. 2012), akılcı ilaç uygulama ve yoğun bakım dersi kapsamında kullanıldığı (Ünver ve ark. 2013, Badır ve ark. 2015) saptanmıştır. Terzioğlu ve ark. (2012)'nin hemşirelik öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışma sonucunda simülasyon yönteminin kullanılmasına yönelik öğrencilerin olumlu görüşlerinin olması ve bu eğitim yöntemin öğrencilerin klinik becerilerinin geliştirilmesine yardım edeceği ve dolayısıyla öz güvenli hemşirelerin yetişmesine katkı sağlayacağı ifade edilmektedir.

Simülasyon Kullanımı ve Amacı

Simülasyon, 1930'dan beri denizde, havayollarında ve eğitimde kullanılmakta olup hemşirelikte ise ilk olarak 1900-1970'li yıllar arasında kullanımına başlanmıştır (Schoening ve ark. 2006; Herrmann 2008). Simülasyon sürecinde, psikomotor beceri öğretiminde kullanılan statik mankenlerden, bilgisayar destekli hareket eden mankenlere doğru bir geçiş yapılmıştır. Bu yöntem ile öğrencilerin sınıf içerisinde gerçekçi durumları kavrama fırsatı sağlanmıştır. Hemşirelik alanındaki eğiticiler öğrencileri güçlendirmede, öğretmenin bir yolu olarak bu yöntemi kullanmaktadırlar. Bu yöntem sağlık çalışanlarına verilecek eğitimin etkinliğini de arttırmaktadır (Schoening ve ark. 2006). Simülasyon sadece belli bir becerinin uygulama evresinde

insani hata olasılığını azaltmakla kalmamakta gerçek hasta üzerinde herhangi bir tehlikeye yol açmadan klinisyenin, çoğu kez takım çalışmasına katılanların tamamının zor prosedürlerden başarıyla çıkmasına elverişli ve güvenli bir ortamı var etmekte etken olmaktadır. (Cioffi 2001). Böylece simülasyon sadece etkili öğretim yöntemi olmakla kalmayıp ayrıca katılımcıların eğlenmesini de sağlamaktadır (Schoening ve ark. 2006).

Simülasyon, gerçek yaşam durumlarında aktif katılımı birlikte problem çözme becerisini en iyi şekilde öğrenmesini de sağlayarak yetişkinler için uygulanabilecek ideal bir öğretim yöntemidir (Yılmaz ve Sünbül 2000). Simülasyon yönteminin amacı güvenli ve gerçekçi bir eğitim ortamı oluşturmaktır. Simülasyon insanlar için tamamen risksiz, ciddi ve nadir kriz ortam senaryolarının geliştirilmesine izin vermektedir. Diğer bir amacı ise karışık ortamları canlandırma ve anlamının gelişmesi için maliyet etkin bir eğitim sağlamaktır. Simülasyon teknolojisi basitleştirilmiş modeller sağlayarak daha etkili öğrenmeyi arttırmaktadır. Simülasyon, klinik gerçeklikte taklit ve aktiflikle öğrenim sürecini kolaylaştırabilmektedir (Cioffi 2001). Öğrenme sürecinde öğrenci katılımını sağlayan simülasyon yöntemi, öğrencinin anlamasını kolaylaştıran ve profesyonel anlamda psikomotor ve kognitif becerilerini kullanmasını sağlamaktadır (Mıdık ve Kartal 2010).

Simülasyonun Tarihsel Gelişimi

Simülasyon, 5000 yıl öncesine kadar uzanmakta olup WEICH olarak bilinen ilk simülasyonlar Çin savaş oyunlarından gelmektedir. Bu oyunlar daha sonra ordu ve donanma stratejilerinin gelişimini sağlamak amacıyla da kullanılmış olup 1800'lü yıllardan itibaren ordu planlarının düzenlenmesinde simülasyon kullanılmıştır. Edward Link tarafından 1929 yılında geliştirilen ilk uçak simülatörü, 1949'da ücretli eğlence sürüşleri için tasarlanan Link'in simülatörü, ordu ve ticari havacılık alanında eğitim ve değerlendirmelerde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Kovboyların yarışma yaptığı hareketli taklit bizon makineleri, bir şehrin trafik akışını planlayan simülatörler, askeri amaçlı simülasyonlar, insanları taklit eden robotlar gibi pek çok benzer simülatör bunlara örnek olarak sayılabilir (Mıdık ve Kartal 2010). Hemşirelik eğitiminde ilk olarak 1950 (1900-1970) yılında İngiltere de hemşirelik öğrencilerine fiziksel tanılamayı öğretmek için Mrs. Chase isimli simülatör kullanılmıştır (Herrmann, 2008). Tıp eğitiminde simülasyon kullanımı 1950'li yıllarda başlamış, ilk olarak 16-17. yüzyılda "phantom" olarak isimlendirilen manken kullanılmıştır. "Phantom" bebek ve anne ölümlerini azaltmak amacı ile obstetrik becerilerin eğitimi ve sınanmasında kullanılmıştır (Mıdık ve Kartal 2010, McGaghie ve ark. 2010). On sekizinci yüzyılda ebelik eğitimini gerçekleştiren Angélique du Coudray tarafından gerçek kemik ve kumaşlar kullanılarak hazırlanan bebek maketleri ve rahim gerçek boyutlarda bir öğretim materyali olarak geliştirilmiştir. Bu bebek ve rahim maketleri ile ebelik eğitimi gerçekleştirilerek anne ve bebek sağlığı korunmuştur (Bradley 2006). Sağlık alanında simülasyonda ilk önemli çıkış 20. yüzyılda anestezi uzmanları ve endüstrinin ortak çalışma ürünü olan Ressusi-Anni ile olmuştur. Bu model, resusitasyon ve temel beceri eğitimi açısından diğer maket ve modellere örnektir (Good 2003). Bu alandaki ikinci gelişme 1960'larda Abrahamson ve Denson tarafından üretilen ilk insan simülatörü

Sim One'dır. Kalp atımı ve senkronize karotis nabızı olan bu simülâtör, insan hareketlerini taklit etmekte, ağızını açıp kapamakta, gözlerini kırmakta, damar içi gaz ve ilaç uygulamalarına cevap vermekte ve kan basıncı ölçülebilmektedir fakat yaygınlaşmamıştır. 1980'li yıllarda Stanford ve Florida Üniversitesinden iki grup, üst düzey simülâtör üretimi üzerinde çalışarak David Gaba önderliğinde Comprehensive Anaesthesia Simulation Environment (CASE), Michael Good ve JS Gravenstein önderliğinde ise Gainesville Anaesthesia Simulator (GAS) adı ile bilinen anestezi simülâtörlerini geliştirmişlerdir (Mıdık ve Kartal 2010, Jeffries 2005).

1990'lı yıllarda gerçekleşen tıp eğitimi reformu ile tıp öğrencilerinin eğitim ve değerlendirilmesinde simülasyonun kullanımı artmıştır. Önceleri pahalı olmaları nedeni ile klinik beceri laboratuvarlarında kullanılan simülâtörler, bugün yaygınlaşarak mezuniyet sonrası ve mezuniyet öncesi eğitim programlarının vazgeçilmez parçası haline gelmiştir (Mıdık ve Kartal 2010, Medley ve Horne 2005).

Simülasyon Yönteminin Çeşitleri

Gerçeği yansıtma düzeyine göre çeşitlilik gösteren ve hemşirelik eğitiminde kullanılan simülasyon teknolojisi, simüle edilen nesnenin çeşitli unsurlarının gerçekçi yapısal ve fonksiyonel düzeyine göre sınıflanmaktadır (Kyle ve Murray 2008). Gerçeklik düzeyi arttıkça gerçekçi hasta özellikleri de artmaktadır. Yüksek düzeyde (High Fidelity) gerçekliği yansıtan simülâtörler karmaşık interaktif kapasiteleri olan ve farmakolojik ve patofizyolojik yanıtlar veren, doğru anatomiye sahip mankenlerdir. Simülasyon yöntemi gerçeği yansıtma düzeyine göre düşük, orta ve yüksek olmak üzere üç çeşitten oluşmaktadır (Basavanthappa 2009).

Tablo 1. Simülasyon Yönteminin Çeşitleri

Simülasyon Çeşitleri			
Gerçeği Yansıtma Düzeyi	Çeşit	Kullanım	Kullanım örneği
Düşük	Parça görev öğreticileri (Part task trainer)	Demonstrasyon uygulamaları	Pelvik muayene mankenleri, CPR mankenleri, basit mankenler intravenöz kollar vb.
	Statik Mankenler		Yatak banyosu, enjeksiyon alanları
Orta	Dokunmatik Sistemler/Kompleks Parça görev öğreticileri	Göster- yap uygulamaları	Intravenöz uygulama simülâtörü, (intravenöz katateri uygularken hissedilebilen ve gerçekçi görsel ipuçları verebilen)
	Bilgisayar Destekli Simülasyon	Öğrenenin öğrenme, karar ve geribildirim alabilmesinde	Kardiyak arrest olan hastanın durumunu yönetme
	Sanal Gerçeklik	Çoklu duyuşsal deneyimleri yaşatmak	Online hastaneler ve topluluklarda

Yüksek	Hasta Simülatörleri	Kriz yönetimi eğitimi,	Etkileşimle değişebilen ses, kalp atışı, kan basıncı ve diğer fizyolojik bulguları içeren tam vücut mankenleri,
	Standardize Hasta	Kişiler arası iletişiminin öğretilmesi, fiziksel muayene, öykü alma	Standardize hasta (eğitilmiş oyuncu ile rol-play)

Gerçeklik Düzeyi Düşük Olan (Low Fidelity) Simülatörler

Düşük düzeyde gerçekliği yansıtan simülasyon, oldukça spesifik alanlardan çok yönlü alanlara, hemşire ile hastanın karşılaştırıldığı yere kadar birçok beceri eğitimi için hemşirelik eğitiminde kullanılmaktadır (Waldner ve Olson 2007). İş ve beceri eğiticileri; öğrencilerin tanımlanmış beceri alanına göre, örneğin enjeksiyon tekniklerinin gelişimi için kola ya da CPR eğitimi için baş ve göğüs modellerine odaklanmalarına izin vermektedir (Barrow 1993). Bu simülatörler, uzun zamandır hemşirelik eğitimi laboratuvarlarında kullanılmalarına rağmen, orta ve yüksek derecede gerçeği yansıtan simülatörler klinik becerilerinin ve eleştirel düşünmenin test edilmesi ve gelişmesi için değerli bir araç olarak görülmektedir. Genel olarak parça görev öğreticileri ve statik mankenler olmak üzere iki çeşitten oluşmaktadır (Basavanthappa 2009).

Parça Görev Öğreticileri (Part Task Trainer)

Belirli becerilerin demonstrasyonunun yapıldığı anatomik bedenin bir bölümünü içeren mankenlerdir (Kyle ve Murray 2008). Basit psikomotor becerileri öğretmek için kullanılmaktadır (Whelan ve ark. 2005). İntravenöz kateter uygulaması için kullanılan kol mankenleri, üriner kateter uygulaması için kullanılan pelvis maketleri, stoma bakımı için kullanılan abdominal mankenler, kardiyopulmoner resüsitasyon için kullanılan resüsitasyon gövdeleri parça görev öğreticilerine örnek olarak verilebilir (Basavanthappa 2009, Whelan ve ark. 2005).

Statik Mankenler

Becerilerin uygulanması için tasarlanmış çoğaltılabilen ve hareket edebilen external anatomiye sahip tüm vücut mankenleridir. Oyuncak bebeklere benzemektedir, interaktif kapasiteleri yoktur. Tüplerin yerleştirilmesi, banyo yapımı, enjeksiyon tekniklerinin demonstrasyonu gibi uygulamalar örnek olarak verilebilir (Basavanthappa 2009).

Orta Düzeyde Gerçekliği Yansıtan Simülatörler (Medium Low Fidelity)

Orta düzeyde gerçekliği yansıtan simülatörler, biraz daha gerçeklik sağlamakta olan tam vücut mankenleridir. Bu mankenler, yazılım eklenerek dışarıdan ve taşınabilir cihazlarla kontrol edilebilmektedir. Solunum sesleri, kalp sesleri, palpe edilebilen nabız ve kan basıncı özelliklerine sahip, öksürebilen, inleyebilen ya da basit sözel iletişim kurulabilen mankenlerdir (Basavanthappa 2009). Orta düzeyde gerçekliği yansıtan simülatörler, yüksek düzeyde gerçekliği yansıtabilen simülatörler gibi değişikliklere yanıt oluşturmaya programlı değildirler. Genel olarak dokunmatik

sistemler/kompleks parça görev öğreticileri, görüntüye dayalı simülasyon ve sanal gerçeklik olmak üzere üç çeşitten oluşmaktadır (Basavanthappa 2009, Whelan ve ark. 2005).

Dokunmatik Sistemler/Kompleks Parça Görev Öğreticileri

Dokunulduğunda hissedilebilen ve görsel geribildirim verebilen, görsel gerçekliğe sahip olan mankenlerdir. Örneğin intravenöz uygulama simülatörü, intravenöz kateteri uygularken hissedilebilmekte ve gerçekçi görsel ipuçları verebilmektedir (Barrow 1993). Pelvik muayene sırasında bu mankenlerde var olan sensörler yardımı ile öğrenenin uyguladığı basıncın miktarı, hangi alanlara ulaştığını ve uygulaması hakkında eğitimciye geribildirim vermektedir. Böylece eğitici öğrenenin doğru bir şekilde uygulamayı gerçekleştirip gerçekleştirmediğini değerlendirebilmektedir (Whelan ve ark. 2005). Laparoskopi, endoskopik girişimlerde, kliniklerde, uzmanlık eğitiminde kullanılabilir (Mıdık ve Kartal 2010).

Bilgisayar Destekli Simülasyon (Screen Based Simulation)

Öğrenenin öğrenebildiği, klinik karar verebildiği ve geribildirim alabildiği bir yazılımdır. İnsan fizyolojisine göre düzenlenmiştir. Bilgisayar programının çeşitliliği doğrultusunda, öğrenenler verilen bilgileri kullanarak klinik karar alıp uygulayabilmekte ve bunun sonuçlarını görebilmektedir. Ayrıca uygulama boyunca ve sonrasında program sürekli geri bildirim vermektedir. Bilgisayar destekli eğitim programları ya da web tabanlı programlar ucuzdur, bireysel ya da grup üzerinde tekrar kullanılabilir. Örneğin, kardiyak arrest olan hastaya bilgisayar destekli simülasyon yönetimi kullanılarak müdahale edilmesi gibi (Whelan ve ark. 2005). Klinik ve klinik öncesi eğitimde sıklıkla kullanılan bilgisayarlar ve CD-ROM'lar gibi bilgisayar destekli simülasyon ile öykü alma ve fizik muayene, kardiyojide kalp seslerinin duyulmasına yönelik ya da akciğer muayenesinde oskültasyon becerilerine yönelik eğitimler verilebilmektedir (Mıdık ve Kartal 2010). Bilgisayar destekli simülasyonda öğrenciler kendi hızlarında çalışabilmekte, güvenli bir ortamda yanlış yapabilmekte, her öğrenci için aynı deneyimler yaşatılabilmekte, bilişsel ve duyuşsal öğrenme sağlanabilmekte ve simülasyon süresince hemen geri bildirim alınabilmektedir (Yoo ve Yoo 2003).

Sanal Gerçeklik

Bilgisayar tarafından yaratılmış bir ortamda öğrenene çoklu duyumsal deneyimleri yaşatmayı sağlamaktadır. Örneğin, online hastaneler ve topluluklarda, gerçek zamanda hasta ile öğrenci iletişime geçebilmektedir. Bu tip bir sanal gerçeklik modeli, ticari olarak bulunmaktadır. Öğrenci istediği yer ve zamanda, internet tabanlı ve interaktif sanal dünyayı kullanarak kendini geliştirebilmektedir (Yoo ve Yoo 2003).

Yüksek Düzeyde Gerçekliği Yansıtan Simülatörler (High Fidelity)

Yüksek düzeyde gerçekliği yansıtan simülatörler belirti ve bulgularla daha çok bütünleşmiş, daha kapsamlı programlanmışlardır. İlaçlar bilgisayarda taranabilmektedir ve ilaca fiziksel reaksiyon, bu modeller tarafından ortaya konulabilmektedir (Barrow 1993). Bu simülatörler, çok spesifik görevler için geliştirilmiştir. Tüm ameliyathane odalarını içeren simülasyonla tıbbi ekibin kriz

yönetimi eğitiminin sağlanması bu düzeyde simülasyon için örnek olarak verilebilir (Kyle ve Murray 2008).Yüksek düzeyde gerçekliğe sahip olan simülatör deneyimlerinin, teori ile uygulama arasında köprü işlevi görerek, derslerde öğrenilen teoriği simülasyonla uygulamaya dönüştürmesi önemlidir. Bu nedenle güvenli ve planlanmış uygulamalarda bir yol sağlamak için yüksek riskli sanayilerde standart bir eğitim olarak düşünülmüştür. Sağlık profesyonelleri, psikomotor beceriler ve fiziksel muayene, öykü almayı öğretmede yıllardır eğitimde standardize hasta ve mankenler kullanılmaktadırlar (Waldner ve Olson 2007). Bu simülatörler daha gerçekçidir ve bireyselliğe izin veren programlanmış senaryolar, gerçek zamanlı etkileşimler, ipucu verebilen ve bilgisayarla kontrol edilebilen yazılımlara sahiptir. Yüksek düzeyde gerçeklik düzeyi olan simülatörler kullanıcının fizyolojik parametreler kurmasına izin vermekte olup öğrencilerin etkileşimleriyle değişebilen ses, kalp atışı, kan basıncı ve diğer fizyolojik bulguları sunmaktadır (Basavanthappa 2009). Klinik becerilerin yüksek düzeyde gerçekliğe sahip olan simülatörlerle öğrenilmesinde, problemin zorluğunu planlayarak basamak basamak arttırma, sınırsız tekrarlama, anında geribildirim ve öğrenenlerin kendi hızlarında öğrenmelerinde avantaj sağlamaktadır. Ayrıca ilgili alan yazında öğrenenlerin yüksek düzeyde gerçekliğe sahip simülatörlerle klinik senaryolarda uygulama yaptıktan sonra klinik ortamlarda daha az anksiyeteye sahip oldukları belirtilmektedir. Yüksek düzeyde gerçekliği yansıtan simülatörler genel olarak hasta simülatörleri ve standardize hasta olmak üzere iki çeşitten oluşmaktadır (Basavanthappa 2009, Nehring 2008).

Hasta Simülatörleri (patient simulator)

Gerçekçi fizyolojik yanıtlar verebilen interaktif mankenlerdir. Örneğin solunum, nabız, kalp ve solunum sesleri, idrar çıkışı, pupil reaksiyonları verebilmektedir. Daha üst modelleri ise simülasyon uygulaması süresince öğrenen tarafından yöneltilen sorulara yanıt verebilmekte ve iletişim kurulabilmektedir. Bu simülasyon çeşidi ile yoğun bakım, kardiyak bakım, doğum becerileri, eleştirel düşünme, klinik karar verme öğretilenmektedir (Nehring 2008). Kısacası, hasta simülatörleri bilgisayar teknolojisi ile birlikte kullanılmakta, öğrenenlere kalp hızı, kan basıncı, nabız gibi fizyolojik veriler verebilmekte, klinik duruma göre planlanabilmekte, kalp krizi, şok gibi durumlarda tedaviye yanıt verebilmektedir. Ayrıca yaşlılık, hamilelik, doğum, çocuk ve prematüreyi içeren yaşam döngüsüne göre planlanmış mankenleri ve yazılımları içermektedir (Good 2003).

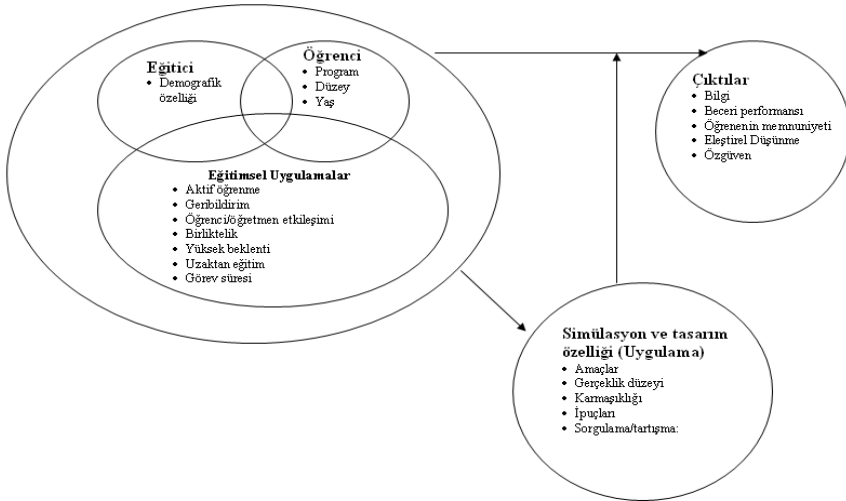
Standardize Hasta

Standardize hasta yöntemi sağlık alanında eğitim alan öğrencilerin eğitimlerinde ve değerlendirme biçimlerinde değişikliklere neden olmuştur. Standardize hasta yönteminin kabul edilmesi yaygınlaşmış ve araştırmaların büyük bir çoğunluğu bu alanda yapılmaya başlanmıştır. Tıp öğrencilerinin klinik becerilerini değerlendirmede bir rutine dönüşmüştür (Barrow 1993).

İlk olarak standardize hastalar, 1960'larda HowardBarrows'un tanıtmasından bu yana, sağlık personelinin iletişim becerileri de dahil olmak üzere klinik becerilerinin öğretilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Standardize

hasta yöntemi ile öğretimin önemli bir amacı öğrencileri hasta gibi rol yapan biri ile gerçek ortamlar sağlayarak karşılaştırmaktır. Standardize hasta, bazen simüle hasta olarak da söylenebilmesine rağmen belirli bir hastalık öyküsünü tam ve tutarlı bir şekilde betimlemek ve öğrenci performansını değerlendirmek üzere eğitim almış bir bireydir (Basavanthappa 2009). Bu yönüyle simüle hastadan ayrılır. Simüle hasta, hasta rolünü oynayan ya da sağlık uygulayıcılarına belirli hastalıkları sunmak için aktörlük yapan kişilerden oluşmaktadır. Simülasyonu canlandırırken, standardize hasta simüle edilen hastanın sadece hikayesini değil, tüm beden dilini, fiziksel bulgularını, duygusal ve kişisel karakteristik özelliklerini de göstermektedir (Basavanthappa 2009). Standardize hasta, temel iletişim becerilerinin eğitiminde sıklıkla kullanılmakla birlikte kullanım alanı oldukça geniştir. Hasta (öykü alma, fizik muayene, gibi), süreç (ekip çalışması, öz yönelimli öğrenme gibi) ve ortam merkezli (liderlik gibi) becerilerin eğitiminde bu yöntem başvurulmaktadır (Mıdık ve Kartal 2010, Basavanthappa 2009). Simüle hastaların eğitilebilecekleri ve canlandırabilecekleri birçok belirti ve bulgu ile ilgili de çalışmalar bulunmaktadır (Basavanthappa 2009).

Standardize hastaların iletişim becerileri eğitiminde kullanımı, görüşmelerin tamamı ya da belirli bölümlerinin öğrencilerce birçok kez tekrar edilebilmesi, görüşmelerin standart bir içerikte olması, görüşmenin öğrenci düzeylerine göre çeşitlendirilebilmesi, özel durumların ve zor şartların yaratılabilmesi, her zaman kullanılabilir olması, zaman kazandırması ve belki de en önemlisi hasta gözüyle geribildirim verilebilme olanaklarını sunmaktadır (Barrow 1993, Basavanthappa 2009).



Şekil 1: Simülasyon Modeli: Jeffries, P. R. (2005). A Framework for Designing, Implementing, and Evaluating Simulations Used as Teaching Strategies in Nursing, Nursing Education Perspectives; Mar/April; 26(2):100'den alınmıştır.

Simülasyon Modeli

Etkili öğretme ve öğrenmede kullanılan simülasyon, bu deneyimler süresince öğretmen ve öğrencinin her birinin beklentilerine ve etkileşimlerine bağlıdır (Boulet ve ark. 2003). Simülasyon yönteminin kullanımı sırasında eğiticilerin öğrenme ortamını simülasyon modeline göre tasarlaması gerekmektedir. Bu doğrultuda, simülasyon modeli eğitmen faktörü, öğrenci faktörü, eğitsel uygulamalar, simülasyonun tasarım özellikleri ve çıktılarından oluşmaktadır (Basavanthappa 2009).

1. Eğitici Faktörü

Simülasyon yöntemi kullanıldığında geleneksel sınıf ortamından farklı olarak eğitici merkezli öğretimden, öğrenci merkezli öğretime geçişin olmasıyla birlikte öğrenme sürecinde eğitmen yöneten rolünde olup, öğrencilere roller dağıtır, olayı tanıtır ve bir kontrolör olarak olayın dışında kalır. Eğitici öğrenme sürecini kolaylaştıran kişidir (Yılmaz ve Sünbül 2000, Jeffries 2005).

2. Öğrenci Faktörü

Simülasyon deneyimleri farklı olmasına rağmen, genellikle öğrencilerin en az birkaç düzeyde kendi öğrenmelerinden sorumlu olması beklenmektedir. Simülasyon deneyimi süresince öğrencilerin birbirleri ile mücadele etmeleri, doğal olarak bir motivasyon kaynağı olmasına rağmen, genellikle öğrenmeye zarar vermektedir. Simülasyon uygulamaları süresince öğrenciler birbirleri ile mücadele etmek zorunda bırakılmamalıdır. Öğrencilerin daha çok ekip çalışması yapması desteklenmelidir (Jeffries 2005, Basavanthappa 2009).

3. Eğitsel Uygulama

Simülasyon yöntemi uygulanmadan önce simülasyon yöntemine katılan gruba uygulanacak olan konu ile ilgili bilgi düzeylerinin artırılması ve hangi durumlarda neyi yapabileceklerinin öğretilmesi ile başlanmalıdır. Uygulama öncesi simülasyon laboratuvarı tanıtılmalı, kullanabilecekleri tüm ekipmanlar gösterilmeli ve ulaşabilecekleri telefon numaraları verilmeli (laboratuvar ve doktorun telefon numarası gibi) ve mutlaka simülasyon mankenini tanımalarına fırsat tanınmalıdır. Simülasyon laboratuvarına alındıktan sonra simülasyon yönteminin uygulanmasına geçilmelidir. Simülasyon yönteminin uygulanması sürecinde eğitmen tarafından hazırlanan klinik bir problem senaryo ile tanıtılarak öğrencilere verilmelidir. Bu süreçte öğrencilerin yararlanabileceği kaynak ve materyaller hazırlanmalıdır (Jeffries 2005, Kyle ve Murray 2008, Basavanthappa 2009).

4. Simülasyonun Tasarım Özellikleri

Simülasyonun yaratıcı öğretim aktiviteleri; ders tasarım planı, öğrenme çıktıları, beceri yeterlilikleri ve dersin amaçlarını destekler nitelikte olmalıdır. Özellikle simülasyon sürecinin planlanmasının amaçlar/hedefler, planlama aktiviteleri, gerçeklik düzeyi, karmaşıklığı, ipuçları ve sorgulamadan oluşan simülasyonun tasarım özelliklerine uygun olmasına çok dikkat edilmesi gerekmektedir (Jeffries 2005, Basavanthappa 2009).

Simülasyonun Tasarım Özellikleri Şunlardır;

Amaçlar, simülasyon genellikle öğrenciler için yeni bir öğrenme deneyimidir. Öğrenim amaçlarına ulaşmak, iyi bir planlama ile gerçekleşmektedir. Planlama Aktiviteleri, eğitim planı hazırlanırken, amaçlar belirlenmeli, zaman dilimi iyi ayarlanmalı, deneyimler için özel roller ve aktiviteler belirlenmeli ve bu konuda öğrencilere bilgi verilmelidir. Gerçeklik Düzeyi, simülasyonun var olan gerçekliğe yakın şekilde klinik gerçekliği taklit etmesi, sürece dayalı olması gerekmektedir. Karmaşıklığı, simülasyon eğitiminde içerik basitten karmaşığa doğru sıralanmalıdır. İpuçları, simülasyon süresince, aktiviteler boyunca öğretim elemanları tarafından öğrencilere adımlar hakkında bilgi sağlanır. Öğretim elemanları, öğrencilerin tıkanıp durumlarda ve bir sonraki adımda ne yapacaklarını bilemediklerinde ipucu vermeye hazır olmalıdırlar. Sorgulama/Tartışma, Simülasyonda kullanıldığı zaman çok değerli bir araç olan sorgulamanın kayıt altına alınması, simülasyon süreci tamamlandıktan sonra da gerektiğinde geriye dönük değerlendirme olanağı sağlamaktadır. Sorgulama aktivitesi, öğrencinin deneyimlerini pozitif görüşe doğru güçlendirir ve yansıtıcı öğrenmeyi cesaretlendirir. Simülasyona katılanlarla birlikte uygulama ve araştırma ile teori arasındaki bağı, eleştirel düşünmeyi ve karmaşık durumlara profesyonelce nasıl müdahale edileceğinin tartışılması gerekmektedir. Sorgulama simülasyonun en son aşamasında yer almalıdır (Jeffries 2005, Basavanthappa 2009).

5. Çıktılar

Öğrenci hemşirelerin bilgi ve becerileri, öğrenen memnuniyeti, eleştirel düşünme ve özgüven kavramları simülasyon sürecinin sonunda öğrencilere kazandırılması beklenen öğrenme çıktıları ile ilişkilidir (Jefries 2005).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, gün ve gün artan öğrenci sayısı ile daha etkin bir eğitim sürecinin gerçekleştirilebilmesi, teorik bilginin uygulamaya aktarılması sırasında yaşanan sorunların çözülebilmesi için hemşirelik eğitiminde simülasyonun tüm düzeylerinin kullanılması gerektiği düşünülmektedir. Öğrencilerin hastaneye ilk çıktıklarında yaşadıkları gerçeklik şokunu atlama sanal, simülasyon ve simüle/standardize hasta laboratuvarlarında klinik becerileri deneyimleyerek hasta bakımına katılmalarının öğrencilerin öğrenmelerine olumlu yönde katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Hemşirelik eğitim programlarında öğretim ortamının daha etkin bir hale getirilmesinde simülasyonun öğretim yöntemi olarak benimsenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Akyüz A. Hemşirelik Beceri Eğitiminde Yenilikçi Uygulamalar, Sağlık Bilimlerinde Klinik ve İletişim Beceri Eğitimleri Kongresi, 2011, Ankara, Kongre Özet Kitabı; 2011; 13
- Badır A, Zeybekoğlu Z, Karaçay P, Göktepe N, Topçu S, Yalçın B, Kebapçı A, Oban G. Using high-fidelity simulation as a learning strategy in an undergraduate intensive care course, Nurse Educator 2015; 40(2):E1-E6

- Barrow H. An Overview of the Uses of Standardized Patients for Teaching and Evaluating Clinical Skills. *Academic Medicine*. 1993. 68(6):443-451
- Basavanthappa BT. *Nursing Education, Second Edition*, Jaypee Brothers Medical Publishers 2009; 499-503.
- Boulet RJ, Champlain FDA, Mckinley WD. Setting Defensible Performance Standards On OSCEs And Standardized Patient Examinations, *MedicalTeacher*; 2003; May, 25(3): 245-249.
- Bradley P. The History of Ssimulation in Medical Education and Possible Future Directions. *MedEduc* 2006; 40: 254-262
- Cioffi J. Clinical Simulations: Development And Validation. *Nurse Education Today* 2001; 21: 477-486.
- Durmaz A, Dicle A, Çakan E, Çakır Ş. Effect of Screen-Based Computer Simulation on Knowledge And Skill İn Nursing Students' Learning of Preoperative and Postoperative Care Management: A Randomized Controlled Study CIN: *Computers, Informatics, Nursing* 2012;30(4), 196-200.
- Edeer DA, Sarıkya A. Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı ve Simülasyon Tipleri, *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2015;12 (2): 121-125.
- Good ML. Patient simulation for training basic and advanced clinical skills. *MedEduc* 2003; 37: 14-21
- Göriş S, Bilgi N, Bayındır KS. Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı, Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2014;4(2):25-29.
- Herrmann EK. Remembering Mrs.Chase Before there were Smart Hospitals and Sim-Men, Therewas "Mrs. Chase.", *NSNA IMPRINT* 2008; February/March, 52-55.
- Jeffries PR. A Framework for Designing, Implementing, and Evaluating Simulations Used as Teaching Strategies in Nursing. *Nursing Education Perspectives* 2005; Mar/April 26(2):96-103.
- Karaçay P, Göktepe N. Hemşirelik Öğrencilerinin Eğitiminde İlk Klinik Uygulama Öncesi Simülasyon Yönteminin Kullanımı. *Sağlık Bilimlerinde Klinik ve İletişim Beceri Eğitimleri Kongresi, Ankara, Kongre Özet Kitabı* 201; 25.
- Kyle RR, Murray B. *Clinical Simulation Operations, Engineering and Managment*. Academicpress an imprint of Elsevier. USA 2008; 31-151.
- McGaghie WC, Issenberg SB, Petrusa ER, Scalese RJ. A Critical Review of Simulation-Based Medical Education research: 2003-2009. *Med Educ* 2010; 44: 50-63.
- Medley C, Horne C. Using SimulationTechnology for Undergraduate Nursing Education, *Journal of Nursing Education* 2005; 44(5):31-34.
- Mıdık Ö, Kartal M. Simülasyona Dayalı Tıp Eğitimi, *Marmara Medical Journal* 2010; 23(3):389-399.
- Nehring M. Boards of Nursing and The Use of High-Fidelity Patient Simulators in Nursing Education, *Journal of Professional Nursing* 2008; March-April, 24(2):109-117.
- Oktay BH. Hemşirelikte Beceri Eğitimlerinin Değerlendirilmesi, *Sağlık Bilimlerinde Klinik Ve İletişim Beceri Eğitimleri Kongresi, 2011, Ankara, kongre özet kitabı* 2011; 15.
- Pınar G, Elbaş ÖN. Hemşirelik Eğitiminde Simülasyonun Rolü, III. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi, Kongre kitabı, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti; 2011; 1629-1634.
- Schoening MA, Sittner JB, Todd JM. Simulated Clinical Experience Nursing Students' Perceptions and the Educators' Role, *Nurse Educator*; November/December 2006; 31(6):253-258.
- Terzioğlu F, Kapucu S, Özdemir L, Boztope H, Duygulu S, Tuna Z, Akdemir N. Simülasyon Yöntemine İlişkin Hemşirelik Öğrencilerinin Görüşleri. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi* 2012; s16-23.
- Ünver V, Başak T, İyigün E, Taştan S, Demiralp M, Yıldız D, Ayhan H, Köse G, Yüksel Ç, Çelikel SA, Hatipoğlu S. An Evaluation of A Course on The Rational Use of Medication İn Nursing From The Perspective of the Students. *Nurse Education Today* 2013;33(11):1362-1368.

- Waldner HM, Olson KJ. Taking the Patient to the Classroom: Applying Theoretical Frameworks to Simulation in Nursing Education, *International Journal of Nursing Education Scholarship* 2007; 4(1):1-14.
- Whelan PG, Boulet RJ, Mckinley WD, Norcini JJ, Zanten Van M, Hambleton KR, Burdick PW, Peitzman JS. Scoring Standardized Patient Examinations: Lessons Learned From The Development And Administration of the ECFMG Clinical Skills Assessment, *MedicalTeacher* 2005; 27(3):200–206.
- Yılmaz H, Sünbül MA. Öğretimde Planlama ve Değerlendirme, Öğretim Yöntemleri. Mikro Yayınları 2000; ss.39-226.
- Yoo SM, Yoo Y. The Effectiveness of Standardized Patients as a Teaching Method for Nursing Fundamentals, *Journal of Nursing Education* 2003; Oct, 42(10):444-448.