

EĞİTİMDE İNOVASYON: SAĞLIK EĞİTİMİNDE SİMÜLASYON KULLANIMI

Dilek YILDIRIM*
Zülfünaz ÖZER**
Elif KOCAAĞALAR***
Rukiye PINAR BÖLÜKTAŞ†

Özet

Günümüzde bilimsel bilginin önemi giderek artmakta ve sağlık bakım uygulamaları hızla değişmektedir. Hemşirelik, hekimlik, diş hekimliği, eczacılık ve fizyoterapistlik gibi sağlık mesleklerinin eğitiminde simülasyon uygulamalarının kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Simülasyon uygulamaları ile öğrenciler kliniklere çıkmadan önce gerçeğe uygun senaryolar ile laboratuvarlarda mesleki yeterliliklere yönelik bilgi, tutum ve davranışları kazanabilmektedirler. Hemşirelik eğitiminde, inovatif bir yöntem olan simülasyon uygulamalarının kullanımının yaygınlaşması için kurumun ve eğitimcilerin simülasyon eğitiminin gerekliliğine inanması ve desteklemesi gerekmektedir. Ayrıca alt yapı, teknik destek ve insan gücü gibi olanakların sağlanması, programın tüm sınıfları kapsayacak yatay-dikey entegrasyon ile geliştirilmelidir. Yöntemin etkinliğini göstermek açısından diğer eğitim yöntemlerinin kullanıldığı karşılaştırmalı çalışmaların yapılması, yine maliyet çalışmalarının yapılmasına gereksinim vardır.

Anahtar Kelimeler: İnovasyon, simülasyon, hemşirelik eğitimi.

INNOVATION IN EDUCATION: SIMULATION USAGE IN HEALTH EDUCATION

Abstract

Scientific knowledge is increasingly prevalent and health care practices are changing rapidly in today. The use of simulation applications in the education of health professions such as nursing, medicine, dentistry, pharmacy and physiotherapy is becoming increasingly widespread. Students can acquire knowledge, attitudes and behaviors towards vocational qualifications in the laboratories with realistic scenarios before entering to clinics with simulation applications. In order to spread the use of simulation applications, which is an innovative method in nursing education, institutions and educators need to believe and support the necessity of simulation training. In addition, provision of infrastructure, technical support, and human power must be improved by horizontal-vertical integration to cover all classes of the program. In terms of demonstrating the effectiveness of the method, comparative studies in which other training methods are used and cost studies are also required.

Keywords: Innovation, simulation, nursing education.

Giriş

Bilgi çağında yaratıcılık ekonomisine geçişin simgesi haline gelen inovasyon, yeni yaklaşımların, teknolojilerin ve çalışma şekillerinin gelişim süreci, bilgiyi kullanılabilir hale dönüştüren yaratıcı süreçlerin bütünü ve bilim ve teknolojinin ekonomik, toplumsal yarar sağlayacak şekilde yenilenmesidir. İnovasyon, insani ve finansal kaynakları en verimli şekilde harekete geçirir, bilimi insanın ve insanlığın refahı için kullanır ve bilimin öncülüğünde ulusal

* Dr. Öğr. Üyesi., İstanbul S. Zaim Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Fak./Hemşirelik Böl., dilek.yildirim@izu.edu.tr

** Öğr. Gör., İstanbul S. Zaim Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Fak./Hemşirelik Böl zulfunaz.ozer@izu.edu.tr

*** Arş. Gör., İstanbul S. Zaim Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Fak./Hemşirelik Böl elif.kocaağalar@izu.edu.tr

† Prof. Dr., İstanbul S. Zaim Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Fak./Hemşirelik Böl rukiye.boluktas@izu.edu.tr

ekonominin hızlandırıcısı olarak rol oynar. Sağlık alanı, hem teknoloji ve bilginin yoğun olduğu hem de yüksek inovatif potansiyeli olan sektörlerin başında gelmektedir (Şengün 2016).

Günümüzde bilimsel bilginin önemi giderek artmakta ve sağlık bakım uygulamaları hızla değişmektedir. Nüfusun yaşlanması, akut hastalıkların kronikleşmesi ve bunlara bağlı olarak tedavi modellerinin değişmesi hasta bakımına ve bakımın niteliğine olan bakış açısını da değiştirmiştir. Ayrıca teknolojiadaki gelişmeler ile yükseköğrenime gelen öğrenci profilindeki ve beklentilerindeki değişimler de eğitimde yenilikçi yaklaşımlara yer verilmesi zorunluluğunu gündeme getirmiştir. Bu değişimleri sınırlı finansal kaynaklarla gerçekleştirmede yükseköğretim kurumları zorlanmakta, bu zorlukları inovatif düşünceyi harekete geçirerek aşmaya çalışmaktadır (Dil, Uzun & Aykanat 2012).

İnovasyon kendi bilgi birikimini oluşturan tüm profesyonel mesleklerde olduğu gibi, hemşirelik için de önemlidir. Hemşireler hizmet sunumlarında etkin ve istenilir sonuçları yakalayabilmek için sürekli değişime ayak uydurmak zorundadırlar. Uluslararası Hemşireler Birliği (2009) raporunda belirtildiği üzere, hemşirelik uygulamalarında inovasyon, sağlığın desteklenmesi ve korunmasına yönelik girişimlerin artırılması, bakım ve tedavinin daha nitelikli verilebilmesi için yeni yöntemlerin bulunmasında önemli rol oynamaktadır (Dil, Uzun & Aykanat 2012; İnovatif Hemşirelik Derneği 2016).

Hemşirelik, kuramsal içeriğin pratik beceri ile anlamlı biçimde bütünleşmesini gerektiren uygulamalı bir meslektir. Hemşirelik eğitiminde, öğrencilerin bilişsel ve psikomotor becerileri öğrenme etkinliklerinin güçlendirilmesi amacıyla simülatörler, sanal vakalar, senaryolar, standart hasta, klinik uygulama vb. gibi çeşitli öğretim araç ve yöntemleri kullanılmaktadır. Bu araç ve yöntemler öğrencinin dikkatini arttırırken, eğitimi monotonluktan kurtarmakta ve öğrenimi kolaylaştırmakta, istenilen bilgi ve becerilerin kalıcılığını arttırmaktadır (Şendir ve Doğan 2015). Yapılan araştırmada okunanların %10'unun, işitilenlerin %20'sinin, görülenlerin %30'unun kalıcı olurken, görülen, işitilen, söylenen ve yapılanların %90'ının kalıcı olduğu belirlenmiştir (Hannafin & Foshay 2008).

Son yıllarda hemşirelik eğitiminde akreditasyon, uygulamaların kanıta dayalı olması, bilginin beceriye dönüştürülebilmesi için simülasyon sistematığı ile eğitim verilmesi ve hasta bakımında standardizasyon vb. çalışmalarda artış olmuştur. Bu gelişmelerin her biri hemşirelerin eleştirel düşünme ve karar verme becerilerini arttırarak inovasyon çalışmalarını kolaylaştırmaktadır (Akaike et al., 2012; Dil, Uzun & Aykanat 2012).

Günümüzde sağlık bakım sisteminin karmaşık yapısı içinde klinik uygulama alanlarının sınırlı olması, hastaların hastanede kalış sürelerinin kısalması, eğitim sistemi kaynaklı nedenlerle klinikte daha az zaman geçirilmesi gibi faktörlerle öğrencilerin uygun klinik deneyim kazanabilmeleri istenilir şekilde mümkün olamamaktadır (Rhodes & Curran 2005). Ayrıca hasta hakları ve hasta güvenliği gibi faktörler öğrencilerin hastalara herhangi bir müdahalede bulunmasını engellemektedir. Ek olarak öğrenciler klinik alanlarda karmaşık sağlık sorunları olan hastalara nasıl yaklaşacaklarını bilememekte, erken dönemde hasta ve hastane ile karşılaşan öğrenciler yoğun anksiyete ve stres yaşamakta, tüm bu sayılan nedenler öğrencilerin öğrenmesini engelleyen faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Yukarıda sıralanan bu olumsuz faktörlere rağmen hemşirelerden kritik durumlarda hemşirelik becerilerini eksiksiz sergileyebilecek yeteneğe sahip olmaları beklenmektedir. Tüm bu nedenler pratik eğitimlerin

gerçek uygulama alanları dışında yapılmasını zorunlu kılmıştır (Alinier 2013; Şendir & Doğan 2015).

Söz konusu sınırlamalar göz önüne alındığında, simülasyon temelli öğrenme, hemşirelik öğrencilerinin donanımlı şekilde mesleğe yeterli hazırlanmasında en etkili yöntemlerden biridir (Şendir & Doğan 2015; Cunningham et al. 2018).

Risksiz bir ortamda klinik senaryoların sınırsız şekilde uygulanmasına izin vererek öğrencinin kaygısını azaltmayı ve kendine olan güvenini arttırmayı, klinik karar verme becerilerini geliştirmeyi ve öğrenciye uygulama sonunda geribildirim vererek etkili öğrenmeyi sağlayan sanal gerçeklik ve haptik simülasyon sistemleri sağlık eğitiminde yükselen bir değer olarak yer almakta (Gündoğdu & Dikmen 2017); hemşirelik, hekimlik, diş hekimliği, eczacılık ve fizyoterapistlik gibi sağlık mesleklerinin eğitiminde simülasyon uygulamalarının kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Simülasyon uygulamaları ile öğrenciler, gerçek uygulama alanları ve kliniklere çıkmadan önce gerçeğe uygun senaryolar ile bütünleşmiş klinik ortamı yansıtan laboratuvarlarda mesleki yeterliliklere yönelik bilgi, tutum ve davranışları kazanabilmektedirler (Göriş, Bilgi & Bayındır 2014; Sarmasoğlu, Yücel & Tunçbilek 2017; Sezer & Orgun 2017).

Simülasyona dayalı eğitim yetişkin öğrenme ilkelerinin etkili bir şekilde kullanıldığı, farklı öğrenme tarzlarına uygun ortamların yaratıldığı ve her öğrencinin öğrenmesine fırsat tanıyan, eşitlikçi öğretim yöntemidir. Simülasyona dayalı eğitim ilgi ve gereksinimler öğrenen ve eğitici tarafından tanımlanmakta, öğrenen deneyimleri ön planda tutulmakta, öğrencinin yaparak öğrenmesine fırsat tanınmakta ve öğrenme geribildirimlerle desteklenmektedir (Şendir & Doğan 2015).

1. Simülasyonun Sağlık Alanındaki Tarihçesi

Simülasyonun tarihi 5000 yıl öncesine kadar uzanmaktadır. Simülasyonların “Weich” olarak adlandırılan Çin savaş oyunlarında kullanıldığı bilinmektedir. Bu oyunlar daha sonra ordu ve donanma stratejilerinin gelişimini sağlamak amacıyla da kullanılmış; 1800’lü yıllardan itibaren ordu planlarının düzenlenmesi simülasyon yardımı ile olmuştur (Mıdık & Kartal 2010; Sezer & Orgun 2017; Cunningham et al. 2018).

Simülasyon tarihindeki ikinci gelişme adım 1929 yılında Edward Link tarafından geliştirilen ilk uçak simülatörüdür. Simülatör 1949 yılında ilk kez ücretli eğlence sürüşleri için ticarileştirilmiş; izleyen yıllarda ordu ve ticari havacılık alanında eğitim ve değerlendirmelerde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Tıpta simülasyonun kullanımı 1950’li yıllarda başlamıştır. İlk tıp simülatörleri 16-17. yüzyılda “phantom” olarak isimlendirilen mankenlerdir. Bebek ve anne ölümlerini azaltmak amacı ile obstetrik becerilerin eğitimi ve sınanmasında kullanılmaktadır.

Tıbbi simülasyonda ilk önemli çıkış 20. yüzyılda anestezi uzmanları ve endüstrinin ortak çalışma ürünü olan resusitasyon eğitiminde kullanılan Ressusi-Anni isimli maketlerdir. Bu maketler resusitasyon ve temel beceri eğitiminde diğer maket ve modellere örnek olmuştur. Ressusi-Anni modeli Laerdal Corporation tarafından geliştirilen ilk modelidir. Hava yolu açılması, temel yaşam desteğine odaklanmıştır. Yeni Ressusi-Anni modelleri günümüzde bilgisayar sürücülü kardiyak ritim jeneratörü olan yaşam destek becerileri için kullanılmaktadır.

Bu alandaki ikinci önemli çıkış 1960'larda Abrahamson ve Denson tarafından üretilen ilk insan simülatörü Sim One'dır. Kalp atımı ve senkronize karotis nabızı alınabilen bu simülatörde, insan hareketlerini taklit etmekte, ağzını açıp kapamakta, gözlerini kırpmakta, damar içi gaz ve ilaç uygulamalarına cevap vermekte ve kan basıncı ölçülebilmektedir. Zamanın şartlarına göre benzeri üretilemediğinden yaygınlaşmamıştır. 1980'li yıllarda Stanford ve Florida Üniversitelerinden iki grup araştırmacı üst düzey simülatör üretimi üzerinde çalışmış; David Gaba önderliğinde Kapsamlı Anestezi Simülasyon Ortamı (Compherensive Anaesthesia Simulation Environment - CASE), Michael Good ve JS Gravenstein önderliğinde ise Gainesville Anestezi Simülatörü (Gainesville Anaesthesia Simulator - GAS) adı ile bilinen anestezi simülatörleri geliştirilmiştir.

Gerçeğe en yakın simülasyon mankeni olarak isimlendirilen "Sim Man" 2000'li yıllarda üretilmiştir. Şu anda sağlık bakımı ekibinin mezuniyet öncesi ve sonrası eğitimlerde sıklıkla kullanılmaktadır (Uslu Şahan, 2018).

Simülasyonun yaygınlaşması, tıp eğitimi reformu ile birlikte 1990 yıllardan itibaren tıp öğrencilerinin eğitim ve değerlendirilmesinde kullanımının dünya tarafından tanınması ile olmuştur. Önceleri pahalı olmaları nedeni ile klinik beceri laboratuvarlarında kullanılan simülatörler bugün yaygınlaşarak mezuniyet sonrası ve mezuniyet öncesi eğitim programlarının vazgeçilmez parçası haline gelmiş, simülasyona dayalı eğitim tıpta yenilikçi eğitim yaklaşımlarından birisi olarak yaygın kullanım alanı bulmuştur (Mıdık & Kartal 2010; Sezer & Orgun 2017).

Amerika Birleşik Devletleri'nde eğitimde simülasyonların kullanımı 2003 yılından bu yana, Ulusal Hemşireler Birliği tarafından öğrencilerin karmaşık bir klinik çevreye hazırlanmasının yanı sıra eleştirel düşünmeye dayalı ve gerçek yaşam durumlarının deneyimlendiği gerçekçi bir öğretim ortamı oluşturulması desteklenmektedir. Ülkemizde hemşirelik eğitiminde, etkili bir öğrenme ve öğretim metodu olan simülasyonun kullanımı 2010 yılında başlamıştır (Şendir & Doğan 2015; Uslu Şahan 2018).

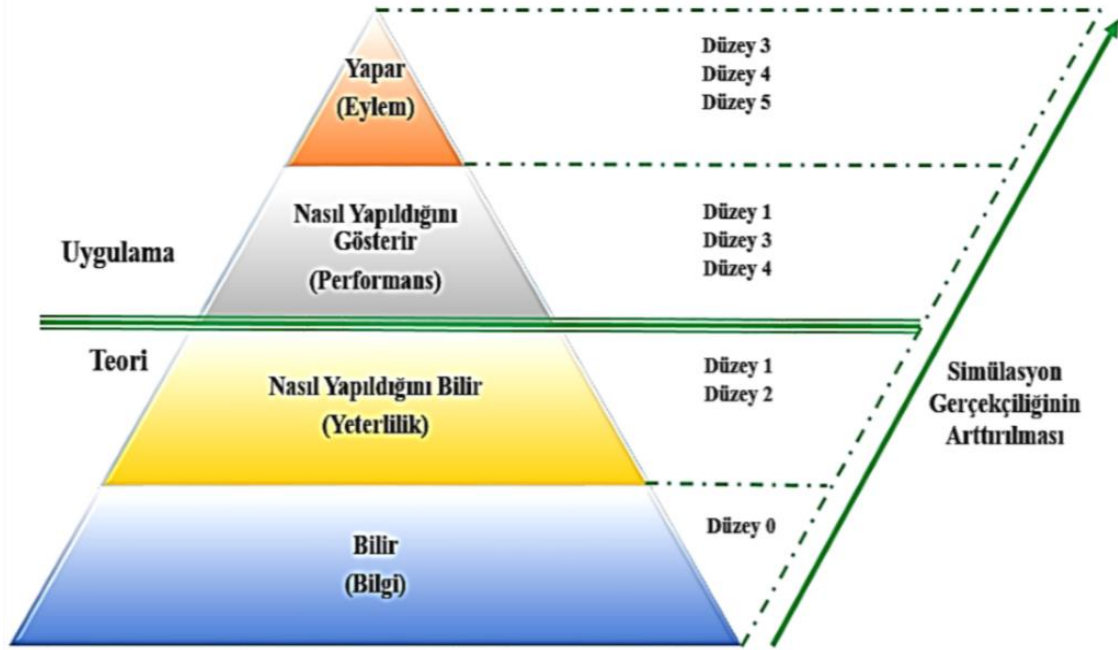
2. Sağlık Eğitiminde Kullanılan Simülasyon Düzeyleri ve Kullanım Örnekleri

Simülasyon düzeyleri ve kullanım örnekleri sağlık alanında öğrenenlerin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesinde, klinik ortamlarda karşılaşılabilecek durumların yönetilebilmesine yardımcı olabilecek farklı simülasyon düzeyleri bulunmaktadır. Sağlık alanında simülasyon eğitimi beş farklı düzeyde gerçekleştirilebilmektedir (Alinier 2013; Uslu Şahan 2018).

Şekil 1'de Alinier tarafından Miller Piramidi (1990) örnek alınarak oluşturulan ve simülasyona dayalı eğitim faaliyetlerinde öğrenenlerin bilgi, beceri ve tecrübe kazanımı için önerilen tipoloji gösterilmektedir (Alinier 2013).

Piramidin en alt basamağı bilgi, düzey 0 simülasyon ile; ikinci basamağı yeterlilik, düzey 1-2 simülasyon ile; üçüncü basamağı performans, düzey 1- 3-4 simülasyon ile; en üst basamağı, eylem/davranış, düzey 3-4-5 simülasyon ile değerlendirilir (Uslu Şahan 2018).

Şekil 1. Simülasyona Dayalı Eğitim Faaliyetlerinde Öğrenenlerin Bilgi, Beceri ve Tecrübe Kazanımı İçin Önerilen Tipoloji



Kaynak: Alinier 2013

Düzye 0 simülasyon uygulamalarında vaka çalışmaları ve hasta ile ilgili olabilecek sorunlar ele alınabilmektedir. Vaka çalışmalarında hastalara ait XRay görüntüleri, laboratuvar bulguları gibi bilgiler dışında herhangi bir araç ve gerece ihtiyaç duyulmamaktadır. Öğrenenlerden sadece vakayı analiz etmesi ve çözümlenme yapması beklenmektedir. Bu nedenle bu düzeyde simülasyonu öğrenen yürütebilmektedir. Öğrenme bilişsel düzeyde gerçekleşmektedir (Alinier 2013; Terzioğlu ve ark.. 2014; Uslu Şahan 2018).

Düzye 1 simülasyon uygulamalarında üç boyutlu temel düzey özelliklere sahip mankenler, gerçekliği düşük modeller kullanılmaktadır. Temel düzey mesleki bilgi ve becerinin öğretilmesinde kullanılan anatomik modeller (meme, pelvis maketi 36 veya enjeksiyon uygulamaları için kullanılacak kol veya bacak maketi gibi) düzey 1 simülasyon uygulamalarında yer almaktadır. Uygulamalar uygulama odası ya da sınıf ortamında gerçekleştirilebilmekte, önce eğitimci tarafından beceri gösterilerek daha sonra öğrenenin beceriyi tekrarlaması sağlanmaktadır. Bu nedenle bu düzeyde simülasyonu eğitimci ya da öğrenen yürütebilmektedir. Öğrenme bilişsel ve psikomotor düzeyde gerçekleşmektedir (Alinier 2013; Terzioğlu ve ark. 2014; Uslu Şahan 2018).

Düzye 2 simülasyon uygulamalarında bilgisayar simülasyon yazılımı, cerrahi simülatörler ve sanal gerçeklik kullanılmaktadır. Teknoloji simülasyonu olarak da adlandırılabilen düzey 2 simülasyon, sınıf ortamında ya da bilgisayar laboratuvarında gerçekleştirilebilmektedir. Öğrenenler, bu düzeyde simülasyon ile belirli bir beceriyi hasta ile karşılaşmadan, gerçek hasta üzerinde deneyimlemeden uygulama becerisi elde edebilmektedir. Öğrenme sadece bilişsel

düzye de gerekleŒmektedir (Alinier 2013; Terzioğlu ve ark. 2014; Edeer ve Sarıkaya 2015; Uslu Œahan 2018).

Düzye 3 simülasyon uygulamalarında standart hastalar yer almaktadır. Standart hastalar, senaryo doğrultusunda bir hastalık öyküsünü tutarlı ve tam olarak betimlemek ve öğrencilerin performansını değerlendirmek üzere eğitim almıŒ sağlıklı veya hasta bireylerdir (Alinier 2013; Terzioğlu ve ark. 2014; Tüzer ve ark. 2017). Eğitimci ya da öğrenen yürütümlü olduğu için öğrenmede interaktifliği sağlamaktadır. Senaryoya göre uygulama ortamı düzenlenerek, öğrenenlerin iletiŒim, hastayı fiziksel olarak değerlendirme, sorunu tanımlama ve eleŒtirel düşünme becerilerinin geliŒmesini sağlar. Öğrenenlere gerçeğe yakın bir uygulama ortamında beceri kazanımını sağlar. Ayrıca standart hastaların rolleri geniŒletilerek hibrit hasta simülasyonu uygulamaları gerekleŒtirilebilmektedir. Hibrit hasta simülasyonu öğrenenlerin klinik becerileri daha iyi öğrenmesine olanak sağlayan, standart hasta ile model/maket veya mankenin ile birleŒtirilerek kullanıldığı simülasyondur. Hibrit hasta simülasyonu öğrenenlerin prosedürel veya operatif becerileri uygulayabilmesine olanak sağlamaktadır. Örneğin; klinik meme muayenesi becerisinin öğretilmesi için meme maketi standart hasta üzerine giydirilerek gerçeğe yakınlık düzeyi arttırılabilir. Hem standart hastada hem de hibrit hasta simülasyonunda öğrenme biliŒsel, psikomotor ve tutumsal düzeyde gerekleŒmektedir (Alinier 2013; Terzioğlu ve ark. 2014; Edeer ve Sarıkaya 2015; Uslu Œahan 2018).

Düzye 4 simülasyon uygulamalarında bilgisayar ile kontrol edilebilen, gerçeğe orta düzeyde yakın mankenler ve manketler yer almaktadır. Senaryoya yönelik hazırlık yapılabilmesi için uygulama odası ya da simülasyon laboratuvarı/merkezi gerekmektedir. Eğitimci kontrolünde olduğu için uygulamada interaktiflik sağlanamamaktadır. Öğrenenlerin iletiŒim, hastayı fiziksel olarak değerlendirme, sorunu tanımlama ve eleŒtirel düşünme becerilerinin geliŒmesini sağlar. Öğrenenin performansı kayıt altına alınabilir ve uygulama sonrası kayıt izlenerek çözümlene yapılabilir. Öğrenme sadece biliŒsel, psikomotor ve tutumsal düzeyde gerekleŒmektedir (Alinier 2013; Terzioğlu ve ark. 2014; Edeer ve Sarıkaya 2015; Uslu Œahan 2018).

Düzye 5 simülasyon uygulamalarında ise gözleri ve göğüs kafesleri hareket edilebilen, invaziv uygulamalar yapılabilen, fiziksel değerlendirmelere cevap verebilen mankenler kullanılmaktadır. Senaryoya yönelik hazırlık yapılabilmesi için yüksek gerçeklikte bir simülasyon laboratuvarına ihtiyaç vardır. Mankenler bilgisayar programı veya manüel olarak senaryo doğrultusunda yönlendirilebilir. Öğrenciler interaktif deneyim fırsatı sunmaktadır. Öğrenenlerin iletiŒim, hastayı fiziksel olarak değerlendirme, sorunu tanımlama, bakım ve tedaviyi uygulama ve eleŒtirel düşünme becerilerinin geliŒmesini sağlar. Öğrenenin performansı kayıt altına alınabilir ve uygulama sonrası kayıt izlenerek çözümlene yapılabilir. Öğrenme sadece biliŒsel, psikomotor ve tutumsal düzeyde gerekleŒmektedir (Alinier 2013; Uslu Œahan 2018).

3. Sağlık Eğitiminde Kullanılan Simülatörler

Bu eğitim modelleri çok ileri düzeyde olabilmekte ve gerçek yaŒamda insan psikolojisinin parametrelerini bile taklit edebilmektedir. Simülasyonun her tipinde gerçek deneyimleri yansıtan, “fidelity” olarak bilinen “gerçek yaŒama uygunluk”, diğer bir deyiŒle “aslına uygunluk” özelliği bulunmalıdır. Simülasyon gerçekte var olan tüm olası durumları taklit edebilmeli, öğrencinin gerçeğe uygunŒekilde cevap verebileceği zengin bir ortam sağlamalıdır. Simülatör içinde bulunulan durum ve problem deđiŒtiđinde ya da gerçek dünyadaki gibi net

olmayan bir durumla karşılaşıldığında, öğrencinin izleyebileceği yolları içerebilme ve eylemlerine uygun hareket edebilme özelliklerine sahip olmalıdır. Bu özellikler simülasyon sisteminde ne kadar fazla ise öğrenciler öğrendiklerini gerçek durumlara o oranda aktarabilmektedir. Simülatörlerin gerçeğe uygunluk derecesi sadece fiziki yapısı ile ilgili değildir. Taşıdığı “psikolojik” yapı, yani olaylara ve görevlere verdiği yanıtlar, olası durumlar için kurgulanan olası yollar simülatörü daha nitelikli kılmaktadır (Maran & Glavin 2003; Cant & Cooper 2009; Görüş, Bilgi & Bayındır 2014).

Yüksek teknoloji içermeyen simülasyonlar (low-tech simulations):

- Üç boyutlu organ modelleri
- Temel plastik mankenler
- Hayvan modelleri ve
- İnsan kadavraları ile simüle / standardize hastalar olarak gruplandırılmaktadır.

İleri teknoloji içeren simülasyonlar (high-tech simulations):

- Görüntüye dayalı simülatörler (screen-based simulations),
- Gerçekçi, aslına uygunluğu yüksek girişimsel simülatörler (realistic, high-fidelity procedural simulators),
- Gerçekçi, üst teknolojili interaktif insan simülatörleri (realistic high-tech interactive human simulator) ve
- Sanal gerçeklik ve dokunmatik sistemler (virtual reality and haptic systems) olarak gruplandırılmaktadır (Ziv et al. 2000; Görüş, Bilgi & Bayındır 2014).

Yapılan çalışmalarda hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımının öğrencilerin bilgilerini (Lapkin et al, 2010) öz etkililik (Kim, 2018) ve kritik düşünme becerilerini (Kim, 2018; Lapkin et al, 2010) artırdığı, psikomotor klinik performanslarını geliştirdiği (Kim, Park & Shin, 2016; Vincent, Sheriff & Mellott, 2015); öğrencilerin kendine güvenini artırdığı (Zarifsanaiey et al. 2016; Ahn ve Kim 2015) ve öğrenme memnuniyetlerini artırdığı (Lapkin et al, 2010); ayrıca gerçek klinik ortamda yaşadıkları anksiyetelerini azalttığı (Khadivzadeh & Erfanian, 2012) gösterilmiştir.

Simülasyona dayalı hemşirelik eğitimin avantajlarına karşın, bazı dezavantajları da mevcuttur. Simülasyona dayalı tıp eğitimi farklı eğitim ortamları, eğitim araçları gerektirdiğinden hem daha pahalı hem de planlama ve uygulama süreci açısından zaman alıcıdır. Bu sürecin etkili olması eğiticilerin ve kurumun öncelikle motivasyonuna, daha sonra literatür bilgisine, deneyimine ve endüstri ile etkileşimine bağlıdır. Bu süreçte tarafların maliyet, simülatör modeli, eğitim programına katkı, öğrenen yararı ve zaman parametrelerini dikkate alması önem taşımaktadır. Ayrıca simülasyona dayalı eğitimin klinik eğitim yerine geçmediği onu desteklediği bilgisi hiçbir zaman unutulmamalıdır (Mıdık & Kartal 2010). Öğrenciler için yeni bir yöntem olan simülasyon anksiyeteye neden olabilir (Görüş, Bilgi & Bayındır 2014).

Sonuç

Hemşirelik ve diğer sağlık alanlarındaki eğitimler bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme ortamlarını kapsayan bir sistem gerektirmektedir. Mezun olan öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor özellikler açısından tam donanımlı olması sağlanmalıdır. Hemşirelik öğrencilerinin öğrenme ve mesleki becerilerine olumlu yönde katkı sağlayan hemşirelik eğitiminde

simülasyon kullanımı, öğrencilerin, gerçek hasta bakım ortamından önce sanal ya da laboratuvar ortamında klinik yeterliliklerinin artırılması hedefine ulaşmada önemli bir eğitim yöntemidir. Öğrenciler, kliniğe çıkmadan önce gerçeğe uygun senaryolar ile bütünleşmiş gerçek klinik ortamı yansıtan bir laboratuvar ortamında mesleki becerilerini geliştirebilmektedirler.

Öğrencilere katkı sağlaması nedeniyle, simülasyon uygulamasının sağlık alanında ve hemşirelik eğitiminde bir eğitim yöntemi olarak kullanılması ve yaygınlaştırılması önerilmektedir. Simülasyonun tarihi 5000 yıl öncesine kadar uzanmaktadır. Günümüzde ise hemşirelik eğitiminde 2010 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Hemşirelik eğitiminde, inovatif bir yöntem olan simülasyon uygulamalarının kullanımının yeterince yaygınlaşması için kurumun ve eğitimcilerin simülasyon eğitiminin gerekliliğine inanması ve desteklemesi, alt yapı, teknik destek ve insan gücü gibi olanakların sağlanması, programın tüm sınıfları kapsayacak yatay-dikey entegrasyon ile geliştirilmesi gerekmektedir. Yöntemin etkinliğini göstermek açısından diğer eğitim yöntemlerinin kullanıldığı karşılaştırmalı çalışmaların yapılması, yine maliyet çalışmalarının yapılmasına gereksinim vardır. İnteraktif eğitimi sağlayan bu tür öğretim yöntemlerinin geliştirilmesi başta donanımlı sağlık profesyonellerinin yetişmesine, hasta güvenliğinin sağlanmasına ve bakım kalitesinin artmasına olanak sağlayacaktır.

Kaynaklar

- Ahn, H., Kim, H. Y. (2015), "Implementation and outcome evaluation of high-fidelity simulation scenarios to integrate cognitive and psychomotor skills for Korean nursing students" , *Nurse education today*, 35(5), 706-711.
- Akaike, M., Fukutomi, M., Nagamune, M., Fujimoto, A., Tsuji, A., Ishida, K., Iwata, T. (2012). Simulation-based medical education in clinical skills laboratory. *The Journal of Medical Investigation*, 59(1, 2), 28-35.
- Alinier G. Effectiveness of the use of simulation training in healthcare education [PhD thesis]. Hatfield; University of Hertfordshire: 2013.
- Cant, R. P., & Cooper, S. J. (2010). Simulation-based learning in nurse education: systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 66(1), 3-15.
- Cunningham, S., Foote, L., Sowder, M., & Cunningham, C. (2018). Interprofessional education and collaboration: A simulation-based learning experience focused on common and complementary skills in an acute care environment. *Journal of Interprofessional Care*, 32(3), 395-398.
- Dil, S., Uzun, M., Aykanat, B. (2012), "Hemşirelik eğitiminde inovasyon", *International Journal of Human Sciences*, 9(2), 1217-1228.
- Edeer, D., Sarıkaya A. (2015), "Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı Ve Simülasyon Tipleri", *Hemşirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi*, 12 (2), 121-125.
- Göriş, S., Bilgi, N., Bayındır, S. K. (2014), "Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı", *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(2), 25-29.
- Gündoğdu, H., Dikmen, Y. (2017), "Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon: Sanal Gerçeklik Ve Haptik Sistemler", *Journal Of Human Rhythm*, 3(4), 173-176.
- Hannafin, R. D., Foshay, W. R. (2008), "Computer-based instruction's (CBI) rediscovered role in K-12: An evaluation case study of one high school's use of CBI to improve pass rates on high-stakes tests", *Educational Technology Research and Development*, 56(2), 147-160.
- İnovatif Hemşirelik Derneği 2016. <http://inovatifhemsirelikderneği.com/hemsirelikte-inovasyon-neden-önemlidir/> Erişim Tarihi 06.03.2018.
- Khadvizadeh, T., Erfanian, F. (2012). The effects of simulated patients and simulated gynecologic models on student anxiety in providing IUD services. *Simulation in Healthcare*, 7(5), 282-287.
- Kim, E. (2018), "Effect of simulation-based emergency cardiac arrest education on nursing students' self-efficacy and critical thinking skills: Roleplay versus lecture", *Nurse Education Today*, 61, 258-263.

- Kim, J., Park, J. H., Shin, S. (2016), "Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis", *BMC Medical Education*, 16(1), 152.
- Lapkin, S., Fernandez, R., Levett-Jones, T., Bellchambers, H. (2010), "The effectiveness of using human patient simulation manikins in the teaching of clinical reasoning skills to undergraduate nursing students: a systematic review", *JBIC Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*, 8(16), 661-694.
- Maran, N. J., Glavin, R. J. (2003). Low-to high-fidelity simulation—a continuum of medical education?. *Medical Education*, 37, 22-28.
- Mıdık, Ö., Kartal, M. (2010), "Simülasyona Dayalı Tıp Eğitimi", *Marmara Medical Journal*, 23(3).
- Rhodes, M. L., Curran, C. (2005). Use of the human patient simulator to teach clinical judgment skills in a baccalaureate-nursing program. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 23(5), 256-262.
- Sarmasoğlu, Ş., Yücel, Ç., Tunçbilek, Z. (2017), "Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Uygulamaları", *Türkiye Klinikleri Journal Of Medical Education-Special Topics*, 2(2), 70-80.
- Şendir, M., Doğan, P. (2015), "Hemşirelik Eğitiminde Simülasyonun Kullanımı: Sistemik İnceleme", *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 23(1), 49-56.
- Şengün, H. (2016), "Sağlık Hizmetleri Sunumunda İnovasyon", *Med Bull Haseki*, 54, 194-8.
- Sezer, H., Orgun, F. (2017), "Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı Ve Simülasyon Modeli", *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 33(2), 140-152.
- Terzioğlu, F., Duygulu, S., Tuna, Z., Boztepe, H., Kapucu, S., Özdemir, L. (2014). Hemşirelikte Yenilikçi Bir Eğitim Stratejisi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 30(1), 127-139.
- Tüzer H, Dinç L, Elçin, M. Hemşirelik lisans eğitiminde çözümleme sürecinin önemi. 2017;3(1):23-27.
- Vincent, M. A., Sheriff, S., Mellott, S. (2015), "The efficacy of high-fidelity simulation on psychomotor clinical performance improvement of undergraduate nursing students", *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 33(2), 78-84.
- Zarifsanaiey, N., Amini, M., Saadat, F. (2016), "A comparison of educational strategies for the acquisition of nursing student's performance and critical thinking: simulation-based training vs. integrated training (simulation and critical thinking strategies)", *BMC medical education*, 16(1), 294.
- Ziv, Stephen D. Small, Paul Root Wolpe, A. (2000). Patient safety and simulation-based medical education. *Medical teacher*, 22(5), 489-495.