

PAPER DETAILS

TITLE: Hemsirelik Egitiminde Simülasyon Kullanımı

AUTHORS: Songül GÖRİS, Nevin BILGI, Sevda KORKUT BAYINDIR

PAGES: 25-29

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/56567>

Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı*

Songül GÖRİŞ¹, Nevin BİLGİ², Sevda KORKUT BAYINDIR²

ÖZET

Hemşirelik; bilişsel, psikomotor ve tutumsal davranışların kazandırılmasını gerektiren bir meslek olması nedeniyle eğitimde yenilikçi uygulamaların kullanılması önem taşımaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte hemşirelik eğitiminde yeni öğrenme araçlarının kullanımı ve gelişimi de artmıştır. Teknoloji ve eğitimde ortaya çıkan bu gelişmeler, bu iki alanın birlikteliğini beraberinde getirerek hemşirelik eğitiminde teknik ve teknik dışı becerilerin artırılmasında yaygın olarak kullanılan, güvenilir eğitim yöntemlerinden biri olan simülasyon uygulamalarının ve araçlarının yaygınlaşmasına fırsat vermiştir. Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı; deneyime dayalı öğrenme imkanı sunarak, öğrencilerin kendilerine güvenlerinin artmasını ve klinik karar verme becerilerinin gelişmesini sağlamaktadır. Simülasyon kullanımı hemşirelik öğrencilerinin öğrenme yaşantıları ve mesleki becerilerine olumlu yönde katkı sağladığından; öğrencilerin, gerçek hasta bakım ortamından önce sanal ya da laboratuvar ortamında klinik yeterliliklerinin artırılması hedefine ulaşılmaktadır. Öğrenciler kliniğe çıkmadan önce gerçeğe uygun senaryolar ile bütünleşmiş gerçek klinik ortamı yansıtan bir laboratuvar ortamında mesleki becerilerini geliştirebilmektedirler. Simülasyon uygulaması, öğrencilere katkı sağladığından hemşirelik eğitiminde bir eğitim yöntemi olarak kullanılması ve yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik; hemşirelik eğitimi; simülasyon.

Use of Simulation in Nursing Education

ABSTRACT

It is important to use innovative applications in education because of that nursing is a job which requires acquiring cognitive, psychomotor, attitudinal behaviours. With the developing technology, the use of new learning tools and development of them increased in nursing education. These developments in technology and education have been brought about the association of these two areas, they were given the opportunity to spread of non-technical and technical skills in nursing education used widely simulation applications and tools which is one of the trusted training methods. The use of simulation in nursing education provides increasing self-confidence of students and developing of clinical decisions making skills.

Students are gaining complete care in a safe environment, implementation, technical skills, decision making, evaluation, teamwork, and management skills without misunderstanding the current status of the patient and the fear of failure. Due to the use of simulation contribute positively to learning experience and professional skills of nursing students, the target of increasing clinical competence of students is achieved in a virtual or laboratory environment before in a real patient care environment. Students before experiencing the clinic can develop their professional skills in a laboratory which is integrated with realistic scenarios and reflecting real clinical environment. Because of that application of simulation contribute students, its use as a training method and dissemination is proposed.

Keywords: Nursing; nursing education; simulation.

GİRİŞ

Topluma hizmet vermek üzere doğan hemşirelik, insanların sağlığını korumak ve geliştirmek, hastaya bakım vermek ve güvende olduğunu hissetmesini sağlamak amacıyla ortaya çıkan bir meslektir (1). Hemşirelik; geçmişte sadece bakımın ve rahatlığın sağlanmasına yönelik bir meslek iken, hemşirelikteki değişimler hastalıkları önleme, sağlıklı yükseltme üzerine yoğunlaşmış ve giderek genişleyen rollere sahip olmuştur. Böylece çağdaş hemşire bakım verici, karar verici, koruyucu, savunucu, yönetici, rehabilite edici ve eğitici rolleri üstlenmiştir (2). Bu nedenle hemşirelik

¹ Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği AD

² Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları AD

* Bu çalışma 25-27 Ekim 2013 tarihinde Bodrum'da gerçekleştirilen 14. Ulusal Hemşirelik Kongresi'nde poster bildirisi olarak sunulmuştur.

Correspondence: Songül GÖRİŞ, songul200578@hotmail.com

eğitimi; öğrencilere belirtilen rolleri kazandıracak yeterlilikte bilişsel, duysal ve psikomotor öğrenme alanlarını kapsayan bir eğitim sistemini gerektirmektedir. Bu sistemde teknik becerilerin yanı sıra; bütüncül ve empatik bakım verme, iletişim ve ekip işbirliği gibi beceriler de yer almalıdır.

Hemşirelik eğitiminde temel amaç; teori ile uygulamayı birleştirebilen, öğrenme sürecinde eleştirel düşünebilen ve etkin problem çözme becerisi kazanmış hemşireler mezun edebilmektir (3). Yapılan çalışmalarda hemşirelerin problem çözme becerilerinin orta düzeyde olduğu ve eleştirel düşünme yeteneklerinin düşük olduğu belirlenmiştir (4-6). Bu çalışmalarda problem çözme düzeylerinin orta seviyede olmasının nedenleri arasında, hemşirelik eğitimi sırasında öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirici özel stratejilerin izlenmemesi ve buna bağlı olarak da problem çözme sürecini yeterince kavrayamamaları sayılabilir (4-8). Eleştirel düşünme yeteneğinin düşük olmasının nedenleri arasında ise; klinik deneyim yetersizliği ve farklı bakış açıları geliştirememesi gibi faktörler yer almaktadır (8).

Klinik deneyim, hemşirelik öğretiminin önemli bileşenlerinden biridir (9). Çünkü klinik eğitim, öğrencinin eleştirel düşünme, analiz etme, psikomotor, iletişim ve yönetim becerilerini geliştirmeyi ve hemşirelik mesleğini yerine getirirken güven duygusunu arttırmayı amaçlamaktadır (9-11).

Ayrıca; klinik alanlar öğrencilere rol modellerini gözleme, kendi kendilerine uygulama yapma, görülen, işitilen, hissedilen ve yapılanlar hakkında düşünme olanağı sağlamaktadır. Tüm bunları gerçekleştirmek için hemşirelik öğrencilerine teori ve uygulamayı entegre edebilecek şekilde eğitim verilmelidir. Hemşirelik eğitiminde temel sorunlardan biri öğrencinin teorik bilgiyi klinik uygulamaya yeterince aktaramamasıdır. Bunun nedenleri arasında; eğiticilerin teorik bilgiye uygulamadan daha çok önem vermeleri, öğrencilere öğrendikleri bilgiyi uygulamaya nasıl aktaracaklarını yeterince kavratamamaları, hemşirelik uygulama laboratuvarlarının gerçek klinik ortamı yeterince yansıtmaması ve öğrencilere yeterli el becerisi kazandırma olanağı sunmaması yer almaktadır (10). Bu becerilerin kazandırılmasında en etkili öğretim yöntemlerinden biri öğrencinin öğrenme sürecine aktif olarak katılımını sağlayan interaktif yöntemlerdir (9,12). Bunlar arasında; küçük grup çalışmaları, grup tartışmaları, vaka çalışmaları, beyin fırtınası, demonstrasyon, role play, probleme dayalı öğrenme ve simülasyon uygulamaları gibi yöntemler bulunmaktadır (12). İnteraktif yöntemlerden biri olan simülasyonun, öğrencilere klinikte var olan durumu gerçekçi bir öğrenme ortamında deneyimleyerek hem bilişsel hem de psikomotor becerilerin gelişmesi yönünde katkı sağladığı bilinmektedir (13,14).

Hemşirelik bilişsel, psikomotor ve tutumsal davranışların kazandırılmasını gerektiren bir meslek olması nedeniyle eğitimde yenilikçi uygulamaların kullanılması önem taşımaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte hemşirelik eğitiminde yeni öğrenme araçlarının kullanımı ve gelişimi de artmıştır (15). Teknoloji ve eğitimde ortaya çıkan bu gelişmeler, bu iki alanın birlikteliğini beraberinde getirmiş

ve hemşirelik eğitiminde teknik ve teknik dışı becerilerin artırılmasında yaygın olarak kullanılan, güvenilir eğitim yöntemlerinden biri olan simülasyon uygulamalarının ve araçlarının yaygınlaşmasına fırsat vermiştir (16,17).

Eğitimde kullanımı artan simülasyonun çeşitli tanımları bulunmaktadır. Benzetim olarak da isimlendirilen simülasyon, gerçekte var olan görevlerin, ilişkilerin, fenomenlerin, ekipmanların, davranışların ya da bazı bilişsel aktivitelerin taklit edilmesi olarak tanımlanmaktadır (16). Issenberg ve ark. (18) simülasyonu; öğrencilerin gerçek bir durum içerisindeymiş gibi hareket etmeye ihtiyaç duyacakları bir yol olarak tanımlamıştır. Bradley (19); sağlık eğitiminde simülasyon yöntemini geniş bir bakış açısı ile ele almış ve sadece teknolojik bilgisayar imkanları olarak değil, aynı zamanda önemli derecede insan etkileşimini içeren bir eğitim yelpazesi olarak ifade etmiştir. Gaba (20)'ya göre simülasyon ise; bir rehber öncülüğünde gerçek bir ortamı önceden deneyimlemeyi sağlayan bir tekniktir.

Simülasyonun tarihi geçmişine bakıldığında 5000 yıl öncesine kadar uzandığı görülmektedir. İlk simülasyonlar, Çin savaş oyunlarından gelmektedir. Daha sonra geliştirilen simülatörler uçak sanayi, ordu, ticari ve havacılık alanında, eğitim ve değerlendirmelerde kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde inşaatın moleküler biyolojiye, havacılık ve otomobil sektöründen sağlık uygulamalarına kadar hayatın her alanında simülasyon uygulamalarını görmek mümkündür (16). Geniş kapsamlı hasta simülatörlerinin gelişimi ise 1960'larda Amerika'da başlamıştır. Hasta simülatörleri, yıllar içerisinde çok ileri teknoloji içeren aletlere dönüşmüş ve günümüzde üzerinde invaziv ve non-invaziv uygulamaları geniş çapta yapabilmeyi yanı sıra, ekip çalışmalarının uygulanması için de çok elverişli hale gelmiştir (21).

Sağlık eğitiminde kullanılan simülatörler (22);

1. 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.

2. 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.

Bu eğitim modelleri çok ileri düzeyde olabilmekte ve gerçek yaşamda insan psikolojisinin parametrelerini bile taklit edebilmektedir (21). Simülasyonun her tipinde gerçek deneyimleri yansıtan, "fidelity" olarak bilinen "gerçek yaşama uygunluk", diğer bir deyişle "aslına uygunluk" özelliği bulunmalıdır. Simülasyon gerçekte var olan tüm olası durumları taklit edebilmeli, öğrencinin gerçeğe uygun

şekilde cevap verebileceği zengin bir ortam sağlamalıdır. Simülasyon içinde bulunulan durum ve problem değiştiğinde 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 (23,24).

Simülasyonların gerçeğe uygunluk derecesi sadece fiziki yapısı ile ilgili değildir. Taşıdığı “psikolojik” yapı, yani olaylara ve görevlere verdiği yanıtlar, olası durumlar için kurgulanan olası yollar simülasyonu daha nitelikli kılmaktadır (23).

Simülasyonlar sıklıkla üç amaç için kullanılmaktadır (16,23);

1. Araştırma ve planlama yapmak; yeni bir uygulama tekniğinin test edilmesi ve problem alanlarının tespit edilmesi.
2. Ustalığı değerlendirmek; hemşirelik öğrencilerinin hastaya aspirasyon işlemi uygulamadan önce simülasyon ile aspirasyon işlemini uygulaması, ustalığını sınaması ve değerlendirilebilmesi.
3. Eğitim; hemşirelik öğrencilerinin hasta üzerinde uygulama yapmadan önce gözetim altında damar içi ilaç uygulama becerisini simülasyon üzerinde gösterebilmesi ya da hastaya herhangi bir konuda eğitim vermeden önce bunu simülasyon üzerinde denemesi.

Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımının Yararları

Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı; deneyime dayalı öğrenme imkanı sunarak, öğrencilerin kendilerine güvenlerinin artmasını ve klinik karar verme becerilerinin geliştirmelerini sağlamaktadır. Simülasyon eğitimi ile öğrenciler; hastanın mevcut durumunu yanlış anlama veya başarısızlık korkusu olmaksızın, güvenli bir ortamda tam bir bakım uygulama yeteneği, teknik beceri, karar verme, değerlendirme, ekip çalışması ve yönetim becerisi kazanmaktadır (15,25-28).

Öğrencilere uygulama sırasında düzenli olarak geri bildirimlerin verilmesi; uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmaları açısından da önemlidir (15,29). Simülasyon kullanılarak yapılan eğitimlerde öğrencilere verilen geribildirimler hastalara zarar vermeden, hatalarından öğrenerek deneyim kazanmalarına olanak vermektedir (16,22,25,30,31).

Öğrenciler klinik uygulamalarda tecrübe eksikliğine bağlı korku ve anksiyete yaşayabilmektedir (13,32). Öğrencilerin anksiyete seviyesi doğrudan klinik ile ilişkili karar verme becerilerini ve öğrenmelerini etkilemektedir (13). Simülasyona dayalı eğitim ile sağlanan sürekli tekrarlar ise öğrencinin performansını ve kendine güvenini artırmaktadır (28,29,33,34).

Öğrenciler açısından yaptıkları pratik uygulamanın fazla olması anksiyetelerinin azalmasını sağlayarak özgüvenlerinin geliştirmekte ve yaptıkları işin kalitesini artırmaktadır (10).

Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımının yararları yapılan çalışmalarla da gösterilmiştir (15,24,25,28,29,36). Terzioğlu ve ark. (35)’nin yaptıkları çalışmada;

öğrencilerin beceri geliştirme uygulamalarında, gelişmiş maketler ve uygulamaya tepki veren modeller kullanılması kendilerini yeterli hissetmelerinde daha etkili olduğu belirtilmiştir.

Schoening ve ark. (36); öğrencilerin simülasyonun sadece etkili bir öğrenme aracı değil, aynı zamanda klinikte gelişen ani durumlara karşı özgüvenlerini artıran bir öğrenme aracı olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca, öğrenciler bu özgüvenin simülasyon eğitimi sonrasında el becerisi, ekip çalışması, iletişim ve karar verme becerilerinin gelişmesi ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir.

Konuyla ilgili başka bir çalışmada ise; simülasyonda durumu kontrol edebilmek için öğrencilerin majör rol alması gerektiği belirtilmiştir. Bu sayede öğrenciler hasta bakımında ve tedavisinde uygun kararlar alarak hatalarını görmeyi ve kendi kararları üzerinde hareket etmeyi öğrenmektedir (21). Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımının yararları Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımının Yararları

Öğrencilerin;
➤ Kendilerine olan güvenlerini artırır.
➤ Klinik karar verme becerilerinin gelişmesini sağlar.
➤ Hastaya zarar vermeden, hatalarından öğrenerek deneyim kazanmalarına olanak verir.
➤ Kliniğe ilişkin anksiyetelerinin azalmasını sağlar.
➤ Yaptıkları işin kalitesinin artırır.
➤ Tam bir bakım uygulama yeteneği, teknik beceri, karar verme, değerlendirme, ekip çalışması ve yönetim becerisi imkânı sağlar.

Simülasyona Dayalı Eğitiminin Zayıf Yönleri

Simülasyonun birçok yararı olmasına rağmen, bazı zayıf yönleri bulunmaktadır. Simülasyon her ne kadar gerçeğe yakın olsa da bire bir klinik ortamdaki öğrenmenin yerini alamayacağı unutulmaması gereken bir noktadır (14,38). Simülasyon yönteminin sağlık alanında bir öğretim yöntemi olarak kullanılmasının öğrenci, öğretici ve kurum açısından bazı zayıf yönleri mevcuttur (16). Öğrenci açısından bakıldığında; simülasyonla oluşturulan gerçeğe yakın laboratuvar uygulamalarında öğrenci yeni karşılaştığı bu tekniği kullanırken anksiyete yaşayabilmekte, bu da öğrencinin öğrenme sürecini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (13).

Öğretici açısından incelendiğinde ise; simülasyonun etkin bir öğretim tekniği olabilmesi için gerçeğe en yakın düzeyde senaryolar oluşturulması ve bu senaryolar üzerinden eğitim verilmesini gerektirir. Bu senaryoların oluşturulması eğitici açısından fazla iş yükü ve zaman açısından sıkıntı yaratabilmektedir (14,37).

Kurum açısından ise; oluşturulan senaryoları adım adım aktarabilecek uygun çevre koşullarının oluşturulmasıdır (13). Kurum için çok yüksek maliyetlere neden olan simülasyon laboratuvarlarında, bu ekipmanları doğru ve etkin bir biçimde kullanacak personele gereksinim duyulmaktadır (31,38,39). Bu sebeple kurum bünyesinde bulunan personele simülasyon yöntemini kullanmaya yönelik yeterli bilgi edinme imkanı sunmalıdır. Aynı zamanda simülasyon yönteminde kullanılan maketlerin

Tablo 2. Simülasyona Dayalı Eğitiminin Zayıf Yönleri

Öğrenci açısından	Eğitici açısından	Kurum açısından
❖ Yeni bir yöntem olan simülasyona yönelik anksiyete yaratır.	❖ Fazla iş yükü ve zaman gerektirir.	❖ Uygun çevre koşullarını oluşturmak zordur ❖ Yüksek maliyet gerektirir. ❖ Simülasyon maketleri düzenli bakım ve kontrol gerektirir.

düzenli bakım ve kontrollerinden de kurum sorumludur. Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımının zayıf yönleri Tablo 2’de özetlenmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİ

Sonuç olarak; hemşirelik eğitimi bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme ortamlarını kapsayan bir sistem gerektirdiğinden; mezun olan öğrencilerin bu özellikler açısından tam donanımlı olması sağlanmalıdır. Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı ise; hemşirelik öğrencilerinin öğrenme yaşantıları ve mesleki becerilerine olumlu yönde katkı sağlar. Ayrıca, 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 hemşirelik eğitiminde bir eğitim yöntemi olarak kullanılması ve yaygınlaştırılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Öztunç G. Hemşireliğin doğası. Aşti TA, Karadağ A, editörler. Hemşirelik esasları, hemşirelik bilim ve sanatı. İstanbul: Akademi Yayıncılık; 2012. s.26.
- Öz F. Sağlık alanında temel kavramlar. Ankara: İmaj İç ve Dış Ticaret A.Ş. Basım; 2004. s.45-59.
- Akyüz A. Hemşirelik beceri eğitiminde yenilikçi uygulamalar. Sağlık Bilimlerinde Klinik ve İletişim Beceri ve Eğitimleri Kongresi; 25-26 Kasım 2011; Ankara; 2011. s.13.
- Kelleci M, Gölbaşı Z. Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin problem çözme becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 2004; 8(2): 1-8.
- Abaan S. Hemşirelerde problem çözme becerileri: öz değerlendirme sonuçlarının analizi. Hacettepe Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 2005; 12(1): 62-76.
- Olgun N, Öntürk ZK, Karabacak Ü. Hemşirelik öğrencilerinin problem çözme becerileri: Bir yıllık izlem sonuçları. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2010; 1(4): 188-94.
- Erdem Y. Yüksekokul ve sağlık meslek lisesi mezunu hemşirelerin problem çözme becerileri. Yeni Tıp Dergisi. 2001; 18(1): 11-3.

- Arsan GG, Demir Y, Eşer İ, Khorshid L. Hemşirelerde eleştirel düşünme eğilimini etkileyen etmenlerin incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 2009; 12(1): 72-80.
- Dunn SV, Hansford B. Under graduate nursing students' perceptions of their clinical learning environment. Journal of Advanced Nursing. 1997; 25(6): 1299-306.
- Karaöz S. Hemşirelikte klinik öğretime genel bir bakış ve etkin klinik öğretim için öneriler. Hemşirelik Araştırma ve Geliştirme Dergisi. 2003; 5(1): 15-21.
- Grealish L, Carroll G. Beyond preceptorship and supervision: A third clinical teaching model emerges for Australian nursing education. Australian Journal of Advanced Nursing. 1998; 15(2): 3-11.
- Sullivan R, Magarick R, Bergthold G, Blouse A, McIntosh N. Tıp Eğitimcileri İçin Eğitim Becerileri Rehberi. Ankara: Hacettepe Halk Sağlığı Vakfı; 1999. s.33-52.
- Rhodes M, Curran C. Use of the human patient simulator to teach clinical judgment skills in a baccalaureate nursing program. Computers, Informatics, Nursing. 2005; 23(5): 256-62.
- Rauen CA. Simulation as a teaching strategy for nursing education and orientation in cardiac surgery. Critical Care Nurse. 2004; 24(3): 46-51.
- Alinier G. Nursing students' and lecturers' perspectives of objective structured clinical examination incorporating simulation. Nurse Education Today. 2003; 23(6): 419-26.
- Mıdık Ö, Kartal M. Simülasyona dayalı tıp eğitimi. Marmara Medical Journal. 2010; 23(3): 389-99.
- Karaçay P, Göktepe N. Hemşirelik öğrencilerinin eğitiminde ilk klinik uygulama öncesi simülasyon yönteminin kullanımı. Sağlık Bilimlerinde Klinik ve İletişim Beceri ve Eğitimleri Kongresi; 25-26 Kasım 2011; Ankara; 2011. s.25-6.
- Issenberg SB, Mc Gaghie WC, Petrusa ER, Gordan DL, Scalese RJ. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: A BEME systematic review. Medical Teacher. 2005; 27(1): 10-28.
- Bradley P. The history of simulation in medical education and possible future directions. Medical Education. 2006; 40 (3): 254-62.
- Gaba DM. The future of simulation in healthcare. Simulation in Healthcare. 2007; (2): 126-35.

21. Alinier G, Hunt B, Gordon R, Harwood C. Effectiveness of intermediate-fidelity simulation training technology in undergraduate nursing education. *Journal Compilation*. 2006; 54(3): 359-69.
22. Ziv A, Small SD, Wolpe PR. Patient safety and simulation-based medical education. *Med Teach*. 2000; 225: 489-95.
23. Maran NJ, Glavin RJ. Low-to high-fidelity simulation-a continuum of medical education. *Medical Education*. 2003; 37(1): 22-8.
24. Cant RP, Cooper SJ. Simulation-based learning in nurse education: systematic review. *Journal of Advanced Nursing*. 2009; 66(1): 3-15.
25. Kathleen AK. Associate degree nursing students' perceptions of learning using a high-fidelity human patient simulator. *Teaching and Learning in Nursing*. 2007; 2(2): 46-52.
26. Hegarty MK, Bloch MB. The use of simulators in intensive care training. *Current Anaesthesia & Critical Care*. 2002; 13(4): 194-200.
27. Robertson B, Kaplan B, Atallah H, Higgins M, Lewitt MJ, Ander DS. The use of simulation and a modified team STEPPS curriculum for medical and nursing student team training. *The Journal of the Society for Simulation in Healthcare*. 2010; 5(6): 332-37.
28. Cioffi J. Clinical simulations: development and validation. *Nurse Education Today*. 2001; 21(6): 477-86.
29. Moule P, Wilford A, Sales R, Lockyer L. Student experiences and mentor views of the use of simulation for learning. *Nurse Education Today*. 2008; 28(7): 790-97.
30. Lambton J, O'Neill SP, Dudum T. Simulation as a strategy to teach clinical pediatrics within a nursing curriculum. *Clinical Simulation in Nursing*. 2008; 4(3): 79-87.
31. Burgess CC. Developing a collaborative regional nursing simulation hospital. *Teaching and Learning in Nursing*. 2007; 2(2): 53-7.
32. Altıok HÖ, Üstün B. Hemşirelik öğrencilerinin stres kaynakları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. 2013; 13(2): 747-66.
33. Morgan PJ, Cleave-Hogg D. Comparison between medical students' experience, confidence and competence. *Medical Education*. 2002; 36(6): 534-39.
34. Reilly A, Spratt C. The perceptions of undergraduate student nurses of high-fidelity simulation-based learning: A case report from the University of Tasmania. *Nurse Education Today*. 2007; 27(6): 542-50.
35. Terzioğlu F, Kapucu S, Özdemir L, Boztepe H, Duygulu S, Tuna Z, ve ark. Simülasyon yöntemine ilişkin hemşirelik öğrencilerinin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*. 2012; 19(1): 16-23.
36. Schoening AM, Sittner BJ, Todd MJ. Simulated clinical experience nursing students' perceptions and the educators' role. *Nurse Educator*. 2006; 31(6): 253-58.
37. Bremner MN, Aduddell K, Bennett DN, VanGeest JB. The use of human patient simulators best practices with novice nursing students. *Nurse Educator*. 2006; 31(4): 170-4.
38. Pamela G. Sanford. Simulation in nursing education: A review of the research. *The Qualitative Report*. 2010; 15(4): 1006-11.
39. Alinier G, Hunt WB, Gordon R. Determining the value of simulation in nurse education: study design and initial results. *Nurse Education in Practice*. 2004; 4: 200-7.