

Hem irelik E itiminde Simülasyon Kullanımı*

Songül GÖR¹, Nevin B LG², Sevda KORKUT BAYINDIR²

ÖZET

Hem irelik; bili sel, psikomotor ve tutumsal davranı ların kazandırılmasını gerektiren bir meslek olması nedeniyle e itimde yenilikçi uygulamaların kullanılması önem ta ımaktadır. Geli en teknoloji ile birlikte hem irelik e itiminde yeni ö renme araçlarının kullanımı ve geli imi de artmı tur. Teknoloji ve e itimde ortaya çıkan bu geli meler, bu iki alanın birlikteli ini beraberinde getirerek hem irelik e itiminde teknik ve teknik dı ı becerilerin artırılmasında yaygın olarak kullanılan, güvenilir e itim yöntemlerinden biri olan simülasyon uygulamalarının ve araçlarının yaygınla masına fırsat vermi tir. Hem irelik e itiminde simülasyon kullanımı; deneyime dayalı ö renme imkanı sunarak, ö rencilerin kendilerine güvenlerinin artmasını ve klinik karar verme becerilerinin geli mesini sa lamaktadır. Simülasyon kullanımı hem irelik ö rencilerinin ö renme ya antıları ve mesleki becerilerine olumlu yönde katkı sa ladı ından; ö rencilerin, gerçek hasta bakım ortamından önce sanal ya da laboratuvar ortamında klinik yeterliliklerinin artırılması hedefine ula ılmaktadır. Ö renciler klini e çıkmadan önce gerçe e uygun senaryolar ile bütünlü mi gerçek klinik ortamı yansıtan bir laboratuvar ortamında mesleki becerilerini geli tirebilmektedirler. Simülasyon uygulaması, ö rencilere katkı sa ladı ından hem irelik e itiminde bir e itim yöntemi olarak kullanılması ve yaygınla tırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hem irelik; hem irelik e itimi; 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.

G R

Topluma hizmet vermek üzere do an hem irelik, insanların sa lı ını korumak ve geli tirmek, hastaya bakım vermek ve güvende oldu unu hissetmesini sa lamak amacıyla ortaya çıkan bir meslektir (1). Hem irelik; geçmi te sadece bakımın ve rahatlı ın sa lanmasına yönelik bir meslek iken, hem irelikteki de i imler hastalıkları önleme, sa lı ı yükseltme üzerine yo unla mı ve giderek geni leyen rollere sahip olmu tur. Böylece ça da hem ire bakım verici, karar verici, koruyucu, savunucu, yönetici, rehabilite edici ve e itici rolleri üstlenmi tir (2). Bu nedenle hem irelik

¹ Erciyes Üniversitesi Sa ık Bilimleri Fakültesi, ç Hastalıkları Hem ireli i AD

² Erciyes Üniversitesi Sa ık Bilimleri Fakültesi, Hem irelik Esasları AD

* Bu çalı ma 25-27 Ekim 2013 tarihinde Bodrum'da gerçekleştirilen 14. Ulusal Hem irelik Kongresi'nde poster bildiri olarak sunulmu tur.

Correspondence: Songül GÖR , songul200578@hotmail.com

e itimi; ö rencilere belirtilen rolleri kazandıracak yeterlilikte bili sel, 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.

Hem irelik eğitiminde temel amaç; teori ile uygulamayı birleştirebilen, öğrenme sürecinde ele alılabilecek ve etkin problem çözme becerisi kazanımı hem ireler mezun edebilmektir (3). Yapılan çalışmalarda hem irelerin problem çözme becerilerinin orta düzeyde olduğu ve ele alılabilecek öğrenme yeteneklerinin düşük olduğu belirlenmiştir (4-6). Bu çalışmalarda problem çözme düzeylerinin orta seviyede olmasının nedenleri arasında, hem irelik eğitimi sırasında öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştireci özel stratejilerin izlenmemesi ve buna bağlı olarak da problem çözme sürecini yeterince kavrayamamaları sayılabilir (4-8). Ele alılabilecek öğrenme yeteneklerinin düşük olmasının nedenleri arasında ise; klinik deneyim yetersizliği ve farklı bakış açıları geliştirememesi gibi faktörler yer almaktadır (8).

Klinik deneyim, hem irelik eğitiminin önemli bileşenlerinden biridir (9). Çünkü klinik eğitim, öğrencinin ele alılabilecek öğrenme, analiz etme, psikomotor, iletişim ve yönetim becerilerini geliştirmeyi ve hem irelik mesleğine yerine getirirken güven duygusunu arttırmayı amaçlamaktadır (9-11).

Ayrıca; klinik alanlar öğrencilere rol modellerini gözleme, kendi kendilerine uygulama yapma, görülen, itilen, hissedilen ve yapılanlar hakkında öğrenme olanağı sağlamaktadır. Tüm bunları gerçekleştirmek için hem irelik öğrencilerine teori ve uygulamayı entegre edebilecek şekilde eğitim verilmelidir. Hem irelik eğitiminde temel sorunlardan biri öğrencinin teorik bilgiyi klinik uygulamaya yeterince aktaramamasıdır. Bunun nedenleri arasında; öğrencilerin teorik bilgiye uygulamadan daha çok önem vermeleri, öğrencilere öğrendikleri bilgiyi uygulamaya nasıl aktaracaklarını yeterince kavratamamaları, hem irelik uygulama laboratuvarlarının gerçek klinik ortamı yeterince yansıtmaması ve öğrencilere yeterli el becerisi kazandırma olanağı sunmaması yer almaktadır (10). Bu becerilerin kazandırılmasında en etkili öğrenim 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 bili sel hem de psikomotor becerilerin gelişmesi yönünde katkı sağladığı bilinmektedir (13,14).

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

ve hem irelik 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, ileri kilerin, fenomenlerin, ekipmanların, davranışların ya da bili sel aktivitelerin taklit edilmesi olarak tanımlanmaktadır (16). Issenberg ve ark. (18) simülasyonu; öğrencilerin gerçek bir durum içerisindeymi gibi hareket etmeye ihtiyaç duyacakları bir yol olarak tanımlamıştır. Bradley (19); sahlık eğitiminde simülasyon yöntemini geniş bir bakış açısıyla ele alması 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 değerlendirilmelerde kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde in aattan moleküler biyolojiye, havacılık ve otomobil sektöründen sahlık 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 dönüşümü ve günümüzde üzerinde invaziv ve non-invaziv uygulamaları geniş çapta yapılabilmenin yanı sıra, ekip çalışmalarıının uygulanması için de çok elverişli hale gelmiştir (21).

Sa hlık 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 teknoloji ile 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 yaşamı uygunluk", diğer bir deyişle "aslına uygunluk" özelliğini bulunmalıdır. Simülasyon gerçekte var olan tüm olası durumları taklit edebilmeli, öğrencinin gerçek yaşamı uygun

ekilde cevap verebileceği zengin bir ortam sağlamalıdır. Simülasyon içinde bulunulan durum ve problem de i t i inde ya da gerçek dünyadaki gibi net olmayan bir durumla karşılaşılabilir. Ö r encinin izleyebileceği yolları içerebilme ve eylemlerine uygun hareket edebilme özelliklerine sahip olmalıdır. Bu özellikler simülasyon sisteminde ne kadar fazla ise ö r enciler ö r encilerini gerçek durumlara o oranda aktarabilmektedir (23,24).

Simülasyonların gerçeğe uygunluk derecesi sadece fiziki yapısı ile ilgili değildir. Ta r tı dı ı “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. Ara tırma ve planlama yapmak; yeni bir uygulama tekniğinin test edilmesi ve problem alanlarının tespit edilmesi.

2. Ustalıkı derlendirmek; hem irelik ö r encilerinin hastaya aspirasyonu ile ilgili uygulamadan önce simülasyon ile aspirasyonu ile ilgili uygulamaları, ustalıkını sınaması ve derlendirilebilmesi.

3. E itim; hem irelik ö r encilerinin hasta üzerinde uygulama yapmadan önce gözetim altında damar içi ilaç uygulama becerisini simülasyon üzerinde gösterebilmesi ya da hastaya herhangi bir konuda e itim vermeden önce bunu simülasyon üzerinde denemesi.

Hem irelik E itiminde Simülasyon Kullanımının Yararları

Hem irelik e itiminde simülasyon kullanımı; deneyime dayalı ö r encilerin kendilerine güvenlerinin artmasını ve klinik karar verme becerilerinin geli tirmelerini sağlamaktadır. Simülasyon e itimi ile ö r enciler; hastanın mevcut durumunu yanlış anlamaya veya ba arısızlık korkusu olmaksızın, güvenli bir ortamda tam bir bakım uygulama yeteneği, teknik beceri, karar verme, derlendirme, ekip çalışması ve yönetim becerisi kazanmaktadır (15,25-28).

Ö r encilere uygulama sırasında düzenli olarak geri bildirimlerin verilmesi; uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmaları açısından da önemlidir (15,29). Simülasyon kullanılarak yapılan e itimlerde ö r encilere verilen geribildirimler hastalara zarar vermeden, hatalarından ö r encilerden deneyim kazanmalarına olanak vermektedir (16,22,25,30,31).

Ö r enciler klinik uygulamalarda tecrübe eksikliğine bağlı korku ve anksiyete ya ayabilmektedir (13,32). Ö r encilerin anksiyete seviyesi doğrudan klinik ile ilgili karar verme becerilerini ve ö r encilerini etkilemektedir (13). Simülasyona dayalı e itim ile sağlanan sürekli tekrarlar ise ö r encinin performansını ve kendine güvenini artırmaktadır (28,29,33,34).

Ö r enciler açısından yaptıkları pratik uygulamanın fazla olması anksiyetelerinin azalmasını sağlayarak özgüvenlerinin geli tirmekte ve yaptıkları işin kalitesini artırmaktadır (10).

Hem irelik e itiminde simülasyon kullanımının yararları yapılan çalışmalarla da gösterilmiştir (15,24,25,28,29,36). Terzio lu ve ark. (35)'nin yaptıkları çalışmada;

ö r encilerin beceri geli tirme uygulamalarında, geli mi maketler ve uygulamaya tepki veren modeller kullanılmasıyla kendilerini yeterli hissetmelerinde daha etkili olduğu belirtilmiştir.

Schoening ve ark. (36); ö r encilerin simülasyonun sadece etkili bir ö r enciye aracı değil, aynı zamanda klinikte geli en ani durumlara karşı özgüvenlerini artıran bir ö r enciye aracı olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca, ö r enciler bu özgüvenin simülasyon e itimi sonrasında el becerisi, ekip çalışması, iletişim ve karar verme becerilerinin geli mesi ile ilgili olduğunu belirtmişlerdir.

Konuyla ilgili başka bir çalışmada ise; simülasyonda durumu kontrol edebilmek için ö r encilerin majör rol alması gerektiği belirtilmiştir. Bu sayede ö r enciler hasta bakımında ve tedavisinde uygun kararlar alarak hatalarını görmeyi ve kendi kararları üzerinde hareket etmeyi ö r encilmektedir (21). Hem irelik e itiminde simülasyon kullanımının yararları Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Hem irelik E itiminde 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 becerisini imkânı sağlar.

Simülasyona Dayalı E itiminin Zayıf Yönleri

Simülasyonun birçok yararı olmasına rağmen, bazı zayıf yönleri bulunmaktadır. Simülasyon her ne kadar gerçeğe yakın olsa da bire bir klinik ortamdaki ö r encinin yerini alamayacağı unutulmaması gereken bir noktadır (14,38). Simülasyon yönteminin sıklık alanında bir ö r enci yöntemi olarak kullanılmasının ö r enci, ö r enci ve kurum açısından bazı zayıf yönleri mevcuttur (16). Ö r enci açısından bakıldığında; simülasyonla oluşturulan gerçeğe yakın laboratuvar uygulamalarında ö r enci yeni karşılaşılacak bu tekniği kullanırken anksiyete ya ayabilmekte, bu da ö r encinin ö r enci sürecini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (13).

Ö r enci açısından incelendiğinde ise; simülasyonun etkin bir ö r enci tekniği olabilmesi için gerçeğe en yakın düzeyde senaryolar oluşturulması ve bu senaryolar üzerinden e itim verilmesini gerektirir. Bu senaryoların oluşturulması e itimi açısından fazla 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 Eğitim Yöntemlerinin 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. Hem irelik eğitiminde simülasyon kullanımının zayıf yönleri Tablo 2’de özetlenmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; hem irelik eğitimini bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme ortamlarını kapsayan bir sistem gerektirdiğinden; mezun olan öğrencilerin bu özellikler açısından tam donanımlı olması sağlanmalıdır. Hem irelik eğitiminde simülasyon kullanımını ise; hem irelik öğrencilerinin öğrenme ya antıları ve mesleki becerilerine olumlu yönde katkı sağlamak. 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 gerçek ve uygun senaryolar ile bütüncü gerçek klinik ortamı yansıtan bir laboratuvar ortamında mesleki becerilerini geliştirebilmektedirler. Öğrencilere katkı sağlamak amacıyla, simülasyon uygulamasının hem irelik eğitiminde bir eğitim yöntemi olarak kullanılması ve yaygınlaştırılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Öztunç G. Hem irelik eğitiminin doğası. A. T. TA, Karadağ A, editörler. Hem irelik esasları, hem irelik bilim ve sanatı. İstanbul: Akademi Yayıncılık; 2012. s.26.
- Öz F. Sağlık alanında temel kavramlar. Ankara: Sağlık ve Ticaret Bakanlığı Basım; 2004. s.45-59.
- Akyüz A. Hem irelik beceri eğitiminde yenilikçi uygulamalar. Sağlık Bilimlerinde Klinik ve İletim Beceri ve Eğitimleri Kongresi; 25-26 Kasım 2011; Ankara; 2011. s.13.
- Kelleci M, Gölbaşı Z. Bir üniversite hastanesinde çalışan hem irelerin problem çözme becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Hem irelik Yüksekokulu Dergisi. 2004; 8(2): 1-8.
- Abaan S. Hem irelerde problem çözme becerileri: öz değerlendirme sonuçlarının analizi. Hacettepe Hem irelik Yüksekokulu Dergisi. 2005; 12(1): 62-76.
- Olgun N, Öntürk ZK, Karabacak Ü. Hem irelik 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 hem irelerin problem çözme becerileri. Yeni Tıp Dergisi. 2001; 18(1): 11-3.

- Arslan GG, Demir Y, Erenler, Khorshid L. Hem irelerde eleştirel düşünme eğilimini etkileyen etmenlerin incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Hem irelik Yüksekokulu Dergisi. 2009; 12(1): 72-80.
- Dunn SV, Hansford B. Undergraduate nursing students’ perceptions of their clinical learning environment. Journal of Advanced Nursing. 1997; 25(6): 1299-306.
- Karaöz S. Hem irelikte klinik öğretime genel bir bakış ve etkin klinik öğretim için öneriler. Hem irelik 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 için 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. Hem irelik öğrencilerinin eğitiminde ilk klinik uygulama öncesi simülasyon yönteminin kullanımı. Sağlık Bilimlerinde Klinik ve İletim 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. Hem irelik ö rencilerinin stres kaynakları. *Kuram ve Uygulamada E itim 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. Terzio lu F, Kapucu S, Özdemir L, Boztepe H, Duygulu S, Tuna Z, ve ark. Simülasyon yöntemine ili kin hem irelik ö rencilerinin görü leri. *Hacettepe Üniversitesi Sa lık Bilimleri Fakültesi Hem irelik 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.