

DERLEME

Hemşirelik Eğitiminde Hibrit Simülasyon Kullanımı*Burçak ÖZDEMİR¹***ÖZ**

Hemşirelik eğitimi, teorik bilgilerin pratik uygulama ile bütünleştirilerek; öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin geliştirilmesini amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, hem öğrencilerin teorik bilgilerini somutlaştırmalarına yardımcı olmak hem de beceri uygulamalarını geliştirmek için klinik beceri uygulama eğitimleri yapılmaktadır. Hemşirelik öğrencilerine verilen klinik beceri eğitimlerinde, kısıtlı klinik uygulama süresi, artan öğrenci sayısı ve hasta güvenliğinin ihlal edilmesi gibi zorluklar yaşanması nedeniyle, vaka deneyimi kazanmaları ve etkili öğrenmeleri zorlaşmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin öğrenme sürecine aktif olarak katılmalarını ve gerçekçi bir klinik ortam yaratılarak güvenli bir ortamda uygulama yapmalarını sağlayan hibrit simülasyon yöntemi ile eğitim verilmelidir. Hibrit simülasyon yöntemi, iki veya daha fazla simülasyon yönteminin birleştirilerek oluşturulduğu bir öğretim yöntemidir. Gerçekçi bir vaka senaryosu tasarlanarak, simülatör ve standart hasta eşliğinde uygulanmaktadır. Eleştirel düşünme, problem çözme, kişilerarası iletişim kurma, karar verme ve uygulama gibi becerilerini geliştirerek, anlık alınan geri bildirimler sayesinde kalıcı öğrenmeyi desteklemektedir. Nitelikli sağlık profesyonellerinin yetiştirilmesi, öğrencilerin klinikte verimli ve etkin bir şekilde uygulama yapabilmesi, etkili ve aktif bir öğrenme sürecinin oluşturulabilmesi için; yenilikçi bir eğitim yöntemi olan hibrit simülasyonun hemşirelik müfredatına entegre edilmesi gerekmektedir. Bu makalede, hibrit simülasyon yönteminin hemşirelik eğitimindeki yeri ele alınarak, hibrit simülasyonun tarihinin, amaçlarının ve yararlarının genel bir bakış açısıyla sunulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Eğitim; Hemşirelik; Simülasyon eğitimi

Use Of Hybrid Simulation in Nursing Education*Burçak ÖZDEMİR¹***ABSTRACT**

Nursing education aims to develop students' cognitive, affective and psychomotor skills by integrating theoretical knowledge with practical application. In this direction, pieces of training in clinical skills practice is carried out both to help students concretize their theoretical knowledge and to improve their skill practices. In clinical skills trainings given to nursing students, it is difficult for them to gain case experience and learn effectively due to difficulties such as limited clinical practice time, an increasing number of students, and violation of patient safety. For this reason, education should be given with the hybrid simulation method, which enables students to actively participate in the learning process and to practice in a safe environment by creating a realistic clinical environment. The hybrid simulation method is a teaching method in which two or more simulation methods are combined. A realistic case scenario is designed and implemented with the simulator and standard patient. Developing skills such as critical thinking, problem-solving, interpersonal communication, decision-making, and application supports permanent learning thanks to instant feedback received. Hybrid simulation, which is an innovative education method, should be integrated into the nursing curriculum in order to train qualified health professionals, enable students to practice effectively and efficiently in the clinic, and create an effective and active learning process. This article, it is aimed to present the history, aims, and benefits of hybrid simulation from a general point of view by considering the place of the hybrid simulation method in nursing education.

Keywords: Education; Nursing; Simulation Training

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Bölümü, Yüksek Lisans Programı, Ankara, Türkiye

Sorumlu Yazar: Burçak ÖZDEMİR

E-posta adresi: burcak0632@gmail.com

Gönderi Tarihi: 14.06.2023

ORCID No: 0009-0004-3831-4221

Kabul Tarihi: 10.11.2023

GİRİŞ

Günümüzde teknoloji alanında yaşanan gelişmeler eğitim alanında da etkisini göstererek, bu iki alanın birlikteliğini beraberinde getirmiştir. Eğitim ve teknolojinin meydana getirdiği gelişmelere uyum sağlayabilecek meslek üyelerinin yetiştirilmesi ise ancak değişen teknolojiye uyum sağlayabilecek eğitim yöntemlerinin, mesleki eğitim müfredatlarına entegrasyonu ile mümkün olmaktadır. Bu yöntemlerle verilecek mesleki eğitim sayesinde, öğrencinin daha güvenli bir eğitim ortamında öğrenme sürecine aktif katılımı sağlanmaktadır (1). Öğrenciler, klinik uygulama öncesi gerçeğe yakın senaryolar ve gerçeğe yakın uygulama alanlarıyla bütünleştirilmiş beceri uygulama laboratuvarlarında verilecek eğitimlerle mesleki becerilere yönelik bilgi, tutum ve davranışları kazanmaktadır (2,3). Beceri eğitimi verilen uygulama ortamlarının gerçeğe yakın olması sayesinde, öğrencinin öğrenme ile gerçek yaşam arasında ilişki kurması kolaylaşmaktadır. Simülasyon yöntemi kullanılarak verilen beceri eğitimleri ise bu gerçekliğin güvenli ve etkili bir şekilde taklit edilerek, kitaplardan alınan teorik bilgilerin gerçek hayattaki pratik bilgilerle birleştirilmesini sağlar. Dolayısıyla gerçeğe yakın

senaryolar ile olası sonuçları gözlemleyebilen öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesine yardımcı olmaktadır (4). Hemşirelik, diş hekimliği, fizyoterapistlik ve hekimlik gibi sağlık profesyonellerinin psikomotor becerilerinin geliştirilmesini amaçlayan simülasyon yöntemi ile beceri eğitimi giderek yaygınlaşmaktadır (5).

Hemşirelik, mesleki eğitimde öğrenilen teorik bilgilerin, aynı anda uygulamaya aktarılmasını gerektiren, uygulamaya dayalı bir meslek olduğundan teori ve uygulamanın birlikte gerçekleştirildiği mesleki eğitim süreçleri, simülasyona dayalı eğitim yönteminin önemini arttırmıştır (6). Klinik eğitim öncesi verilen simülasyon eğitimi ile, teorik eğitimde verilen bilgiler gerçek hayattaki pratik bilgilere entegre edilerek, öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Hemşirelik eğitiminde, gerçeğe yakın klinik senaryolar eşliğinde verilen simülasyon eğitimlerinde anlık alınan geri bildirimlerin olması, acil durumlarda müdahale edebilmelerini kolaylaştıracak tekrarlı eğitimlerin olması, ekip bilincini arttırarak akran eğitimini desteklemesi, farklı öğrenme

stratejilerine uyarlanabilmesi gibi avantajlar yer almaktadır. Öğrencinin eğitim sırasında anlık geri bildirim alarak yaptığı hataları daha hızlı ve birebir fark etmesi; bu sayede daha etkili öğrenmesi sağlanmaktadır (4,7,8).

Mesleki beceri eğitiminde güvenli bir eğitim ortamı oluşturan simülasyon yöntemleri, basit parça ve görev yöneticilerinden, sanal gerçeklik ve standart hasta içeren hibrit yöntemlere kadar çeşitlilik göstermektedir (9,10). Hibrit simülasyon yöntemi, birden fazla simülasyonun bir araya geldiği, tekrarlayan eğitimlerle öğrenmenin kalıcılığını artıran çok yönlü bir eğitim yöntemidir.

Bu eğitim yöntemi ile, klinik içi psikomotor beceri eğitimlerinde yaşanan etik ve yasal sorunlar engellenmektedir (11, 12, 13). Öğrencilere, kliniğe çıkmadan önce verilen hibrit simülasyon eğitimleri sayesinde yeterli beceriye sahip olduktan sonra, hasta üzerinde uygulama yapmaları sağlanmaktadır (2).

Simülasyon eğitimi, hemşirelik eğitiminde güvenli bir öğrenme ortamı sağlayarak, öğrencilerin güvenini, bilgi düzeyini ve memnuniyetini arttırmaktadır (14, 15). Bu öğretim yöntemi, tüm öğrencilerin eşitlikçi bir şekilde öğrenmesine

olanak sağlamak, öğrencilerin özgüvenlerini geliştirmek ve öğrencileri klinik eğitime hazırlamak için hemşirelik eğitim programlarına entegre edilmektedir (16). Yapılan çalışmalarda simülasyon eğitimi sonrası öğrencilerde; karar verme, eleştirel düşünme ve klinik uygulama gibi mesleki becerilerini ve özgüvenlerini geliştirdiği ortaya konulmuştur (15,17,18). Simülasyon sistemleri, düşük gerçeklikli simülatörlerden yüksek gerçeklikli simülatörlere kadar çeşitli biçimleri içermektedir (9). Bu yöntemlerden biri de hibrit simülasyondur.

Hibrit Simülasyon

Hibrit simülasyon (HS), klinik becerilerin daha iyi geliştirmesine olanak sağlayan, beceri eğitimi sırasında, standart hasta ile maket veya mankenin birleştirilerek kullanıldığı, birden fazla simülasyon modelinin birleşimidir (11, 12, 13). Öğrencinin, uygulanan beceriyi bir bütün olarak görmesini sağlayan hibrit simülasyon eğitimi, taklit ve tekrar yöntemleriyle deneyime dayalı bir öğrenme imkânı sağlayarak, öğrencilerin özgüvenlerinin artmasını ve karar verme becerilerinin gelişmesini sağlamaktadır. Hibrit simülasyon eğitimleri, teknik

beceriyle birlikte iletişim yeteneğini de geliştirmektedir (5, 6, 15, 19).

Hibrit simülasyon, hem standart hasta (SH) hem de diğer destekleyici yöntemlerden olan simülatörleri içermektedir. Standart hastalar, bir hastayı canlandırmak için klinik senaryo eğitimi almış, rol yaparak gerçekliği arttıran, sağlıklı kişilerden oluşmaktadır (2, 20, 21, 22). Öğrenciler, hibrit simülasyon yönteminde, gerçek klinik ortamlara benzer şekilde oluşturulmuş ortamlarda, gerçek hasta gibi davranan standart hastalar eşliğinde çalışmaktadır. Bu yöntem öğrencilerin hem hastalarla iletişimlerini geliştirmesini sağlar hem de gerçek hastaların güvenliğini tehlikeye atmadan etkili bir öğrenme yöntemi oluşturarak, öğrencilere yenilikçi bir öğrenme deneyimi kazandırmaktadır (17, 21, 23). Klinik beceri laboratuvarlarında kullanılmakta olan simülatörler ve standardize edilmiş hastaların eşliğinde verilen beceri eğitimleri, teorik bilgilerin pratiğe dönüştürülmesinde ve becerilerin geliştirilmesinde oldukça fayda sağlayan eğitimlerdir (12).

Öğrencilerin becerilerini geliştirmeye yönelik verilen eğitimler için uygun olan araç gereçler; verilmek istenen beceri eğitimine ve seçilen hedefe

uygun, teorik uygulamalardaki bilgilerini ve mesleki uygulama becerilerini geliştirebilecek yapı ve donanıma sahip olmalıdır (24, 25). Uygun yapı ve donanıma sahip olan bu ortamlarda verilen hibrit simülasyon eğitimleri, çevresel riskleri azaltarak, güvenli bir öğrenme ortamı sağlamaktadır (12).

Öğrenciye verilmek istenen eğitimin amacına uygun şekilde oluşturulan senaryosu, olması muhtemel olan riskleri öngörmelerini sağlamaktadır. Bu sayede anksiyetelerini azaltarak, kritik düşünme becerilerini geliştirmektedir (23, 26).

Sağlık Alanında Hibrit Simülasyonun Kullanımı

Günümüzde yaşantımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelen teknoloji, bütün alanlarda olduğu gibi, eğitim alanında da her geçen gün daha fazla karşımıza çıkmaktadır. Eğitim alanında uygulanan geleneksel yöntemlerin yerine, “interaktif eğitim” yöntemleri daha sık tercih edilmektedir. Literatürde yer alan çalışmalara bakıldığında, geleneksel eğitim yöntemlerinin bütüncül yaklaşımı zorlaştırdığı ve öğrencinin pasif kalması nedeniyle, verilen teorik bilgileri pratik bilgilerle ilişkilendirmekte güçlük yaşadığı ortaya

konulmaktadır. Bununla birlikte, problem çözme, kişilerarası iletişimi geliştirme, ekip çalışmasını kavrama ve uyum sağlama gibi becerilerin oluşmasında da yetersiz kaldığı görülmektedir (8, 21).

Sağlık alanında verilen hizmetin her geçen gün giderek karmaşık hale gelmesi, sağlık profesyonellerine verilen eğitimde, daha yenilikçi ve güncel yaklaşımların benimsenmesini gerektirmektedir. Klinik uygulamada yaşanan saha yetersizliği, güvenli ve kontrollü bir eğitim ortamına duyulan ihtiyacın artması ve teorik bilgilerin uygulanmasında yaşanan eşitsizlik gibi nedenler yenilikçi öğretim yöntemlerine duyulan ihtiyacı arttırmaktadır. Sağlık profesyonellerinin eğitiminde, yenilikçi yöntemlerin eğitime entegre edilerek, temel becerilerin eşitlikçi ve interaktif bir katılımı ile öğretilmesi için uygulamaya dayalı yöntemler geliştirilmektedir (27, 28).

Son yıllarda artan sağlık bakım maliyetleri, hasta güvenliğine verilen önem, etik ihlaller sonrasında uygulanan yaptırımlar, klinik beceri eğitiminde, hastalar üzerinde beceri eğitimlerinin yapılmasına engel olmaktadır. Sağlık alanında her geçen gün artan öğrenci sayısı, yetersiz akademisyen sayısı,

üniversitelerde yer alan klinik beceri laboratuvarlarında yeterince araç gereç ve eğitim malzemesinin yer alamaması nedeniyle öğrencilerin vaka çeşitliliğinden uzak kalması ve klinikte uygulama yapma oranının düşük olması gibi nedenler de beceri eğitiminde yenilikçi yöntemlerin benimsenmesini hızlandırmaktadır (29, 30, 31).

Genellikle becerileri öğretmek ve öğrenci performansını değerlendirmek için kullanılan simülasyon, hemşirelik ve tıp eğitiminin önemli bir bileşenidir. Beceri eğitiminin sahada yetersiz kalması ve güvenli bir ortamda uygulama ihtiyacı nedeniyle son teknoloji simülasyon programları geliştirilmiştir (22). Öğrencilerin bilişsel, psikomotor ve iletişim becerilerini geliştirerek, mesleki doyumlarını arttırmak ve kaygı seviyelerini azaltmak için klinik beceri eğitimlerinde farklı seviyelerde simülasyon yöntemleri kullanılmaktadır (12). Bu simülasyon uygulamaları ve staj eğitimlerinde yapılan klinik rotasyonlar, öğrencilerin eşit bir şekilde faydalanması için yeterli olmamaktadır. Bu nedenle, hem temel becerilerin değerlendirilmesini sağlayarak eksikliklerin gözle görülmesine olanak

sağlayan senaryoların olduğu hem de eğitim almış gerçek kişilerin, senaryo eşliğinde klinik beceri eğitimine dahil edilmesiyle, uygulamaya gerçeklik boyutu katarak, sağlık eğitiminde kontrollü ve güvenli bir eğitim ortamı sağlayan hibrit simülasyon eğitimi tercih edilmektedir (8, 12). Hibrit simülasyon, birden fazla simülasyon yöntemini birleştirerek, öğrencilerin klinikte uygulama yapmadan önce pratik becerilerini geliştirmelerine olanak sağlayan yenilikçi bir eğitim tekniğidir (21, 23, 32). Hibrit simülasyon eğitimlerinde, senaryonun amacına göre eklenen eğitici sunumlar, kostümler, aksesuarlar ve düşük, orta ve yüksek gerçeklikli simülatörlerle gerçeklik sağlanmaktadır. Hibrit simülasyon eğitimiyle; öğrencilerin, ekip içinde karar verme ve uygulama, iletişim kurma, sorumluluk alma ve diğer ekip üyelerinin rollerini ve kendi rollerini anlama gibi profesyonel ekip çalışması becerilerini arttırdığı gözlemlenmiştir. Önceden belirlenmiş bir senaryo ile teorik bilgilerini, pratik olarak uygulamaya geçirebilen öğrenciler, verilen eğitim sonrası geri dönütler alarak, eksik ya da yanlış uygulamaların nedenlerini açıkça görüp, yapılan hatalardan öğrenme sağlanmaktadır (25, 33, 34).

Sağlık alanında yaşanan olumsuzluklar çoğunlukla sistemsel sorunlardan kaynaklanmaktadır. Eğitimde kullanılan geleneksel yöntemler, ağırlıklı olarak bireysel öğrenmeyi desteklemektedir. Bu nedenle hasta güvenliği ve ekip çalışması gibi unsurlar arka planda kalarak, sağlık eğitiminde doldurulması gereken boşluklar oluşturmaktadır. Simülasyon temelli eğitim ise, eğitim öncesi ve sonrasında öğrendikleri ile bireysel olarak öğrenciye, bütüncül bir bakış açısı kazandırarak hasta güvenliğine, multidisipliner bir yaklaşım sunarak ekibe ve bir bütün olarak hastaneye fayda sağlamaktadır. Günümüzde mezuniyet öncesi ve sonrası sağlık eğitimine kazandırdığı yenilikler ile değerli bir katkı sunduğu kabul edilmektedir (2, 21, 33, 35).

SONUÇ

Sağlık bakım sisteminde önemli bir yere sahip olan hemşirelerin hem mesleki doyum alabilmeleri hem de kaliteli bakım verebilmeleri için; eğitim sürecinde bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerini geliştirebilecekleri ortamlar oluşturularak, mesleki bilgi ve beceri açısından tam donanımlı olarak mezun olmaları sağlanmalıdır. Hibrit simülasyon eğitimi ise öğrencilere güvenli

ve interaktif bir öğrenme ortamı sunarak, deneyim kazanmasını ve klinik yeterliliklerinin artmasını kolaylaştırır. Hibrit simülasyon eğitimi ile var olan teorik bilgiler, verilen pratik uygulama becerileri ile bütünleştirilerek daha kalıcı ve etkin bir öğrenme ortamı oluşturulur. Öğrencilerin, klinik öncesi gerçeğe çok yakın senaryolarla birlikte aldığı bu eğitim sayesinde özgüvenlerinin artması ve vaka yönetiminde daha kontrollü ve etkili davranması sağlanabilir. Bu doğrultuda, hemşirelik bakımında oluşabilecek hataları en aza indirmek, hasta güvenliğini arttırmak, profesyonel ve gelişime açık hemşire adaylarının yetişmesine katkı sağlayabilmek amacıyla yenilikçi öğretim yöntemlerinden olan hibrit simülasyonun hemşirelik müfredatına entegrasyonunun sağlanması önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

1. Erdem H, Taşkiran N, Sarı D. Türkiye’de hemşirelik esasları alanında simülasyon ile ilgili yapılan tezlerin sistematik incelenmesi. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*. 2022;5(3):440-452.
2. Parrillo JE, Dellinger RP. *Critical care medicine: principles of diagnosis and management in the adult*. Elsevier Health Sciences. 2014.
3. Sezer H, Orgun F. Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı ve simülasyon modeli. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2017;33(2):140-152.
4. Kim J, Park JH, Shin S. Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: A meta-analysis. *BMC medical education*. 2016;16(1):1-8.
5. Yıldırım D, Özer Z, Kocaağalar E, Pınar Bölüktaş R. Eğitimde inovasyon: Sağlık eğitiminde simülasyon kullanımı. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*. 2019;14(1):33-41.
6. Takmak Ş, Fidan Ö, Arslan S, Kuzu Kurban N. Hemşirelik öğrencilerine verilen intravenöz kateter beceri eğitiminde hibrit simülasyonun etkisi: Pilot çalışma. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2021;6(1):133-141.
7. Arnold D, Wittmann-Price R. *Part-task trainers*. Wilson L and Wittman-Price R. *Review Manual for the Certified Healthcare Simulation Educator (CHSE) exam*. New York, NY: Springer Publishing Company. 2015.
8. Koukourikos K, Tsaloglidou A, Kourkouta L, Paphanasiou IV, Iliadis C, Fratzana A, Panagiotou A. Simulation in clinical nursing education. *Acta Informatica Medica*. 2021;29(1):15.
9. Hayden J. Use of simulation in nursing education: National survey results. *Journal of Nursing Regulation*. 2010;1(3):52-57.
10. Atakoğlu R, Gül A, Türen S, Madenoğlu Kıvanç M, Kara Özçalık C. Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımının Önemi. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*. 2020;3(2):52-60.
11. Lioce L, Lopreiato J, Downing D, Chang TP, Robertson JM, Anderson M, Diaz DA, Spain AE. *Healthcare Simulation Dictionary*. 2nd Edition. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. 2020. [Erişim 28.10.2023].
12. Molloy MA, Holt J, Charnetski M, Rossler K. *Healthcare Simulation Standards of Best Practice™ Simulation Glossary*. *Clinical Simulation in Nursing*. 2021; 58:57-65.
13. Billings DM, Halstead JA. *Teaching in Nursing-E-Book*. Elsevier Health Sciences. 2023.
14. Lane AJ, Mitchell CG. Using a train-the-trainer model to prepare educators for simulation instruction. *The Journal of Continuing Education in Nursing*. 2013;44(7):313-317.
15. Ünver V, Başak T, Ayhan H, Cinar FI, Iyigün E, Tosun N, Köse G. Integrating simulation-based learning into nursing education programs: Hybrid simulation. *Technology and Health Care*. 2018;26(2):263-270.
16. Moran V, Wunderlich R, Rubbelke C. *Simulation: Best Practices in Nursing Education*. Springer International Publishing. 2018.
17. Sanko JS. Simulation as a Teaching Technology. *Quarterly Review of Distance Education: Volume 18-2*. 2017;18(2):77-85.
18. Arslan G, Tokem Y, Yılmaz DU. Bir akut miyokard infarktüsü hastasında acil bakım yönetimi: Hemşirelikte simülasyon senaryo tasarım örneği. *Cardiovasc Nurs*. 2022;13(31):110-119.
19. Demiray A, Kızıltepe SK, İlaslan N, Açıl A. The effect of high-fidelity simulation in improving the physical examination skills of nursing students. *International Journal of Nursing*. 2020;7(1):8-17.
20. Bradley P. The history of simulation in medical education and possible future directions. *Medical education*. 2006;40(3):254-262.
21. McKimm J, Forrest K. *Essential Simulation in Clinical Education*. Essential Simulation in Clinical Education. 2013:1-10.
22. O’Brien JE, Thrall CA, Sebbens D. Overcoming COVID-19 challenges: Using remote and hybrid simulation designs in DNP programs. *Academic Medicine*. 2022;97(3):66-70.
23. Tuzer H, Dinc L, Elcin M. The effects of using high-fidelity simulators and standardized patients on the thorax, lung, and cardiac examination skills of undergraduate nursing students. *Nurse Education Today*. 2016; 45:120-125.
24. Sarmasoğlu Ş, Dinç L, Elçin M. Hemşirelik öğrencilerinin klinik beceri eğitimlerinde kullanılan standart hasta ve maketlere ilişkin görüşleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 2016;13(2):107-115.
25. Uslu Şahan F, Terzioğlu F. Jinekolojik onkoloji palyatif bakımda simülasyona dayalı mesleklerarası eğitime yönelik

- öğrencilerin görüşleri: Nitel çalışma. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2019;9(3):155-164.
26. Sun-yeun H, Mi-ye K. Effect of application of hybrid simulation for delivery nursing care. *Adv. Sci. Technol. Letters*. 2015; 116:70-73.
 27. Levine AI, DeMaria Jr S, Schwartz AD, Sim AJ (Eds.). *The Comprehensive Textbook of Healthcare Simulation*. Springer Science & Business Media. 2013.
 28. Akalın A, Şahin. Hemşirelik eğitiminde simülasyonun kullanılması: Türkiye'de lisansüstü tezler üzerine bir inceleme. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 2020;17(2):139-147.
 29. Jeffries PR. A framework for designing, implementing, and evaluating: Simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing Education Perspectives*. 2005;26(2):96-103.
 30. Hayden JK, Smiley RA, Alexander M, Kardong-Edgren S, Jeffries PR. The NCSBN national simulation study: A longitudinal, randomized, controlled study replacing clinical hours with simulation in prelicensure nursing education. *Journal of Nursing Regulation*. 2014;5(2):3-40.
 31. Topbaş E. Hemşirelik lisans programına simülasyon eğitim modelinin entegre edilmesinin gerekliliği. *Scientific Developments*. 2019;318.
 32. Ünsal-Atan Ş, Güleç-Şatır D, Öztürk R, Kavlak O, Saruhan A, Güneri ES, Sevil Ü. Obstetrik becerilerin geliştirilmesinde gerçekliğe yakınlığı yüksek doğum simülatörü kullanımının hemşirelik öğrencilerinin memnuniyet ve performansı üzerine etkisi. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*. 2019;27(1):1.
 33. Wang JN, Petrini M. Chinese health students' perceptions of simulation-based interprofessional learning. *Clinical Simulation in Nursing*. 2017;13(4):168-175.
 34. Christensen AR, Spagnoletti CL, Claxton RN. A curriculum innovation on writing simulated patient cases for communication skills education. *MedEdPORTAL*. 2021; 17:11068.
 35. Datta R, Upadhyay KK, Jaideep CN. Simulation and its role in medical education. *Medical Journal Armed Forces India*. 2012;68(2):167-172.