



## The use of virtual patient in teaching clinical practice skills to nursing students

## Hemşirelik öğrencilerine klinik uygulama becerilerinin öğretiminde sanal hastanın kullanımı

Gül Şahin<sup>1</sup>  
Tülay Başak<sup>2</sup>

### Abstract

Virtual patients are used as training method to gain professional competencies in nursing education. Virtual patients are real-life interactive computer-based clinical scenarios where students can learn appropriate information and practices to plan and manage patient care, and can be used for health care, training, or evaluation. Virtual patient technology that provides skill in a risk-free environment provides real-time feedback on student activity that can affect decision-making when they contact with the patient. If included in the curriculum appropriately; virtual patient technology can help the student develop numerous skills such as clinical assessment, patient interaction, critical thinking, therapeutic approach and adaptation to a changing environment. It helps students to overcome the limits of clinical practice, develop coping skills, support critical thinking, develop decision-making skills, and quickly adapt to clinical settings.

**Keywords:** Patient Simulation; Virtual; Patient; Nursing; Students; Education.

[\(Extended English summary is at the end of this document\)](#)

### Özet

Sanal hastalar, hemşirelik eğitiminde mesleki yeterlikleri kazanmak için eğitim yöntemi olarak kullanılmaktadır. Öğrencilerin hasta bakımını planlamak ve yönetmek için uygun bilgi ve uygulamaları öğrenebilecekleri, sağlık bakımı, eğitim veya değerlendirme amacıyla kullanılabilen gerçek yaşamla etkileşimli bilgisayar tabanlı klinik senaryolardır. Risksiz bir ortamda beceri kazandıran sanal hasta teknolojisi, hasta ile temasa geçtiğinde karar vermeyi etkileyebilecek öğrenci etkinliği hakkında gerçek zamanlı geribildirim sağlar. Müfredata uygun bir şekilde dahil edilirse; sanal hasta teknolojisi öğrenciyi klinik değerlendirme, hasta etkileşimi, eleştirel düşünme, terapötik yaklaşım ve değişen bir ortama uyum sağlama gibi çok sayıda becerinin geliştirilmesine yardımcı olabilir. Öğrencilerin klinik uygulamaların sınırlarını aşmalarına, baş etme becerilerini geliştirmelerine, eleştirel düşüncüyü desteklemelerine, karar verme becerilerini geliştirmelerine ve klinik ortamlara hızlı bir şekilde adapte olmalarına yardımcı olmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Hasta Simülasyonu; Sanal; Hasta; Hemşirelik; Öğrenci; Eğitim.

<sup>1</sup> RN, Msc., Phd Student, Gülhane Research and Training Hospital, [sahingl@gmail.com](mailto:sahingl@gmail.com)

<sup>2</sup> RN, Phd, Assoc. Prof., Health Science University, Gülhane Nursing Faculty, [tulay.basak@sbu.edu.tr](mailto:tulay.basak@sbu.edu.tr)



## Giriş

Teknolojideki hızlı gelişmeler; hemşirelik eğitimi, öğrencilerin ve öğretmenlerin algularında ortaya çıkan paradigma değişimiyle oldukça etkilemiştir. Eğitim teknolojilerinin kullanımının kolaylığı, eğitimin paradigmasını etkilediği gibi eğitimcileri, hemşirelik eğitiminde yapıcı yaklaşımlar benimsemeye yönlendirmiştir. Böylece; hemşirelik öğrencileri ve öğretmenler için bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı günlük yaşam aktivitesi haline gelmiştir (Padilha, Machado, Ribeiro, & Ramos, 2018, p.13).

Hemşirelik eğitimi programlarındaki klinik uygulama deneyimleri; yetkin, etik ve güvenli hemşirelik uygulamalarına ulaşmanın temeline dayanır. Klinik uygulamaların iyi bilinen yararlarına rağmen, hemşirelik öğretmenleri öğrencilere kaliteli klinik öğrenme deneyimleri sunma konusunda artan zorluklarla karşı karşıyadır. Bu zorluklar; artan öğrenci sayısı, sağlık kurumu birleşmelerinden kaynaklanan klinik uygulama alanlarının azalması, değişen bakım modellerinin etkisiyle ortaya çıkması olarak sayılabilir (Cobbett, & Clarke, 2016, p.179).

Hemşirelik eğitime uyarlanmış simülasyon teknolojileri ilk kez 1950'lerde kullanılmaya başlanmıştır. Düşük kaliteli simülasyon modelleri, yavaş yavaş modern yüksek kaliteli aletlere doğru gelişmiştir. Bu yenilikçi teknolojiler, bilgi edinme ve teknik beceri geliştirmeyi desteklemek için büyük ölçüde benimsenmiştir. Ancak, hemşirelik eğitimi; klinik karar verme becerilerinin gelişimini destekleyen ve klinik senaryolar aracılığıyla gerçeği yeniden oluşturma konusunda hala zorluklarla karşı karşıyadır (Padilha, Machado, Ribeiro, & Ramos, 2018, p.15).

Günümüzde, dijital ve sanal teknolojideki gelişmeler bilgisayarın dokunmatik ekranında gösterilen sanal hastaları kullanarak gerçeği yeniden tasarlanmanın yolunu açmıştır (Padilha, Machado, Ribeiro, & Ramos, 2018, p.15). Simülasyon, gerçek yaşamdaki klinik durumları taklit eden öğrenme olarak tanımlanmaktadır. Yüksek ve orta gerçeklikli mankenler, kısmi uzuv mankenleri, sanal gerçeklik, sanal hasta ve standart hastalar gibi birçok klinik simülasyon yöntemi vardır (Cobbett, & Clarke, 2016, p.180). Hemşirelik eğitiminde, simülasyon temelli öğrenme deneyimleri, öğrencilere klinik deneyim kazanabilecekleri gerçekçi ancak güvenli bir ortam sağlamak için kullanılmaktadır. Gerçeklikle tutarlı olması için, simülasyon temelli öğrenme deneyimleri, öğrenciden gerçek klinik ortamdan bekleneni yansıtmalı ve hemşirelik sürecini içermelidir (Chmil, 2016, p.64).

Bu derlemede, sanal hasta, sanal hastanın hemşirelik eğitiminde kullanımı, klinik karar verme, eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri üzerine etkisi literatür doğrultusunda incelenmiştir.

## Sanal Hasta

Hemşirelik eğitimi, yapılandırmacı kuramına dayalı eğitim stratejilerini benimsemektedir. Bu kuram, bilginin birey ile çevre arasındaki etkileşimin bir ürünü olduğunu ve bireysel anlamları kişisel deneyimlere bağlayabilen, zaman içinde kendi bilgilerini oluşturabilen öğrenci odaklı aktif bir eğitim yöntemini savunmaktadır (Padilha, Machado, Ribeiro, & Ramos, 2018, p.15). Sosyal ve deneysel öğrenme kuramının ilkelerine dayanan klinik sanal simülasyonlar, geleceğin ümit verici bir pedagojisi olarak görülmektedir (Foronda, Gattamorta, Snowden, & Bauman, 2014, p.54). Jeffries'in (2005) çerçevesi ise; klinik sanal simülasyonlardaki olası değişkenleri ilişkilendirmek için bir bağlam sunmaktadır (Jeffries, 2005, p.97-98).

Sanal hasta simülasyonları sağlık eğitiminde mesleki yeterlikleri kazanmak için eğitim yöntemi olarak kullanılmaktadır. Sanal hastalar, öğrencilerin hasta bakımını planlamak ve yönetmek için uygun bilgi ve uygulamaları öğrenebilecekleri, sağlık bakımı, eğitim veya değerlendirme amacıyla kullanılabilen gerçek yaşamla etkileşimli bilgisayar tabanlı klinik senaryolardır (Burrows, Norman, & Currie, 2012, p.52 Forsberg, Ziegert, Hult, & Fors, 2014, p.538). Sanal hastalar, bir sağlık uzmanı ile bir hasta arasındaki karşılaşmayı simüle eder ve çoğu sanal hasta sistemi; öykü

alma, fizik muayene, laboratuvar/görüntüleme testlerinin yanı sıra uygun tanı, tedavi ve geri bildirim bölümü gibi ortak özelliklere sahiptir (Forsberg, Ziegert, Hult, & Fors, 2014, p.539, Bearman, 2003, p.538).

Simülasyon uluslararası popülerlik kazanan yenilikçi bir pedagojik yaklaşım olarak kabul edilmektedir ve bu nedenle öğrencilerin öğrenme bağlamındaki niteliklerine aşina olmalarını gerektirir (Bland, Topping, & Tobbell, 2014, p.1113). Birçok üniversite, güvenli bir ortamda yüksek kalitede hemşirelik eğitimi için ileri bilgisayar teknolojisini kullanarak gerçekçi şekilde yanıt veren simülatörleri satın almıştır (Bland, Topping, & Tobbell, 2014, p.1114). Hemşirelikte simülasyon kullanımının olumlu sonuçları ve algılanan faydalarına rağmen, hemşire akademisyenlerinin simülasyonu öğretme stratejisi olarak nasıl kullandıklarına dair çok az kanıt bulunmaktadır (Bland, Topping, & Tobbell, 2014, p.1114).

Sanal hastalar birçok form alabilirler de, çoğu zaman web tabanlı bir yazılım olarak karşımıza çıkmakta, öğrencilerin soruları cevaplayıp tanıs ve terapötik kararlar vermelerini gerektiren etkileşimli senaryolar sunmaktadır (Elleway, Topps, Lee, & Armson, 2015, p.269-70). Bu teknoloji, eğitim için güçlü bir ortamdır ve manken tabanlı simülatörlerin veya standart hastaların kullanımını tamamlayan farklı faydalar sunmaktadır. Sanal ortamla ilgili birçok terim; oyun, sanal dünya, sanal hasta ve sanal gerçeklik dahil olmak üzere literatürde birbirinin yerine kullanılmaktadır. Bu terimler genellikle açıkça tanımlanmamıştır. Örneğin sanal dünya terimi yerine “Second Life” teriminin kullanılması gibi özel bir duruma atıfta bulunabilirler (LeFlore ve ark., 2012, p.10). Literatür incelendiğinde; sanal hastaların klinik sanal simülasyon olarak da adlandırıldığı görülmektedir (Padilha, Machado, Ribeiro, & Ramos, 2018, p.14-15, Fisher, & King, 2013, p.2375). Klinik sanal simülatör olan “Body interact” ise; klinik tanı koymada, bilgiyi elde etmede, temel bilim kavramlarını, tıp ve hemşirelik protokollerini klinik sorunlara entegre etmede yetkinlik kazandırmaktadır. Bu teknoloji sağlık eğitiminde mevcut öğrenme stratejilerini tamamlar, daha hızlı ve etkili bir öğrenme sürecine katkıda bulunur (Padilha, Machado, Ribeiro, & Ramos, 2018, p.15).

Foronda ve ark. (2014) klinik sanal simülasyon kullanarak hemşirelik öğrencilerinin iletişim becerileri ve klinik sanal simülasyonu değerlendirdiği çalışmada; öğrenciler daha iyi iletişim kurabildiklerini ve hasta ile iletişim kurarken daha az kaygı duyduklarını ifade etmişlerdir (Foronda, Gattamorta, Snowden, & Bauman, 2014, p.56). Fisher ve King (2013), hemşirelik eğitiminde klinik simülasyonların öğrencilere klinik uygulama becerilerinin aktarıldığı güvenli bir ortam sağladığı sonucuna varmıştır. Ayrıca simülasyonun hemşirelik öğrencileriyle birlikte kullanılmasının güven, klinik karar verme, bilgi ve yetkinliklerini arttırdığını belirtmişlerdir (Fisher, & King, 2013, p.2385). Klinik simülasyonların avantajları olduğu gibi dezavantajları da bulunmaktadır.

Klinik simülasyonunun avantajları;

- Güvenli ve tehlikesiz bir uygulama ortamı sağlamak,
- Hemşirelik bilgi ve becerilerinin uygulanması, sentezi ve değerlendirilmesi,
- Senaryoyu tartışmak için çözümlene oturumu,
- Gerçekçi senaryolar ve uygulama ortamını taklit etmek için gerçekçi ekipman,
- Liderlik ve klinik hemşirelik becerileri,
- Güven, eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri,
- Öğrencilerin öğrenme deneyimlerinin tutarlılığı ve karşılaştırılabilirliği olarak sıralanabilir (Cobbett, & Clarke, 2016, p.180).

Dezavantajları arasında;

- Modellerin pahalı olması ve bakımı,
- Simülasyon laboratuvarı personeli ihtiyacı ve eğitimi,

- Rakip talepler nedeniyle her zaman bulunamayacak olan ürünler sıralanabilir (Cobbett, & Clarke, 2016, p.180).

Klinik sanal simülasyon ile öğrenciler evlerinden çevrimiçi klinik simülasyonlara katılabilir, sınırları genişletip çeşitli disiplin ve mekanlardan öğrencilerin katılımını sağlayabilirler (Foronda, Gattamorta, Snowden, & Bauman, 2014, p.54). Risksiz bir ortamda beceri kazandıran sanal hasta teknolojisi, hasta ile temasa geçtiğinde karar vermeyi etkileyebilecek öğrenci etkinliği hakkında gerçek zamanlı geribildirim sağlar. Aynı zamanda öğrencilere süreci tekrarlamaları için birçok fırsat sunar, böylece çok çeşitli kararların sonuçlarını araştırır. Doğru kullanılırsa, sanal hasta teknolojisi öğrenciye klinik değerlendirme, hasta etkileşimi, eleştirel düşünme, terapötik yaklaşım ve değişen bir ortama uyum sağlama gibi çok sayıda becerinin geliştirilmesine yardımcı olabilir (Smith, Waite, 2017, p.893-894).

Eleştirel düşünme, hemşirelik uygulamalarının özünü temsil eder. Problemin belirlenmesi de dahil olmak üzere problemin tanımlanması, problemi etkileyen faktörlerin görülmesi ve problemin çözümünün bulunması gibi birkaç farklı klinik muhakeme türünden oluşmaktadır. Bu yaklaşım, hemşirelerin hemşirelik problemlerini tanımlamasına ve hemşirelik eylemlerini uygulamasına yardımcı olmaktadır (Georg, & Zary, 2014, p.2-3).

Sağlık eğitiminin temel bir parçası olarak kabul edilen eleştirel düşünme düzeyini değerlendirmek için pek çok yöntem vardır, ancak çok az araştırma eleştirel düşünceyi sanal hastalar bağlamında değerlendirmiştir (Burrows, Norman, & Currie, 2012, p.52, Georg, & Zary, 2014, p.2). Ayrıca; hemşirelik öğrencileri arasında eleştirel düşünme becerilerini artıran yenilikçi öğretim ve öğrenme yöntemlerinin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Sanal hastaların, öğrencilere teori ve pratiği klinik karar verme becerilerinin geliştirilmesinde entegre etmeleri için destekleyebilecek bir öğrenme etkinliği olarak kullanılması önerilmektedir (Georg, & Zary, 2014, p.3-4).

Problem çözme yaklaşımı klinik karar verme ve tanı koymayı öğretmektedir Probleme dayalı öğrenme veya araştırma yoluyla öğrenme ise, genellikle sanal hasta tasarımının temelini oluşturmaktadır (Bearman 2003, 538). Woodham ve ark.'ın (2015) problem dayalı öğrenmede video ve sanal hastayı karşılaştırdığı çalışmasında; probleme dayalı öğrenme çıktıları sanal hasta vakalarında daha yüksek bulunmuştur. Sanal hastalar, klinik karar verme, eleştirel düşünme ve bilginin gelişimini sağlayan simülatörlerdir (Proano, & Ruiz, 2015, p.202).

Benedict, ScHonder, McGee (2013), sanal hasta vakalarını kullanarak öğrenmede öz düzenlemeyi değerlendirdiği çalışmasında, öğrenciler simüle edilen hasta vakalarının organize, eğlenceli, entelektüel olarak zorlu ve kurs içeriğini anlamalarına göre değerli bulmuşlardır. Öğrenciler ayrıca, ders öncesi sanal hasta vakalarının tamamlanmasının, ders zamanının daha iyi kullanılmasını sağladığı ve öz düzenlemeli öğrenmeyi desteklediğini belirtmiştir. Ayrıca çalışmada sanal hastaların öğrencilerin empati gelişimine önemli derecede katkıda bulunduğu sonucuna varmıştır (Kleinsmith, Rutierrez, Finney, Cendan, & Lok, 2015, p.3).

Sanal ortamdaki öğrenciler, simülatörler ve standart hastalarla klinik uygulama ortamına benzer şekilde tasarlanan gerçekçi senaryolara cevap verebilir ve klinik ortamda deneyimleyemeyecekleri hasta bakımını yapabilirler. Bu tür bir öğrenme ortamı, öğrencilerin klinik uygulamaların sınırlarını aşmalarına, baş etme becerilerini geliştirmelerine, eleştirel düşünceyi desteklemelerine, karar verme becerilerini geliştirmelerine ve öğrencilerin klinik ortamlara hızlı bir şekilde adapte olmalarına yardımcı olmaktadır. Eğitmenler, her öğrencinin yeterliliğini, öğrenci hemşirelerin faaliyetleri aracılığıyla gözlemleyebilir ve öz yansıtma ve tekrarlamaya yoluyla öğrenme konusunda yardımcı olabilirler (Yeun, Bang, Ryoo, & Ha, 2014, p.1062-1063).

### Sanal Hasta Uygulamasının Klinik Karar Verme Üzerine Etkisi

Hemşirelik eğitimi müfredatındaki pek çok ders; klinik karar verme, klinik muhakeme ve eleştirel düşünmeyi içeren öğrenme çıktılarında sahiptir. Bununla birlikte, literatür (Georg, & Zary, 2014, p.2) hemşirelik öğrencileri arasında klinik karar verme konusundaki sınırlı becerileri bildirmektedir. Bu nedenle, hemşirelik öğrencileri edindikleri teorik bilgilerin klinik ortamda nasıl uygulayacağını öğrenmelidir. Hemşirelik eğitimcileri, öğrencilerin bilgi ve becerilerini kazanmalarını sağlayan öğretim ve öğrenme yaklaşımları geliştirmeli ve ardından teorik bilgileri klinik bağlamda uygulamalıdır (Georg, & Zary, 2014, p.2). Uslusoy'un (2018) hemşirelik öğrencilerinin simülasyon kullanımıyla ilgili görüşlerini incelediği çalışmasında; üniversitelerinde simülasyon laboratuvarı bulunmayan öğrencilerin %86,4'ü bu durumun mesleki becerilerini olumsuz etkilediğini, %63,6'sı mevcut laboratuvardaki maket ve materyallerin yeterli olmadığını, %93,2'si üniversitesinde simülasyon laboratuvarı olan öğrenciler ile aralarında klinik uygulamada farklılıklar olacağını ve %84,1'i ise simülasyon laboratuvarının olmamasının en önemli sonucunun klinik uygulamada eksikliğe yol açacağını belirtmiştir (Uslusoy, 2018, p.16).

Günümüzün sağlık hizmetleri, özellikle karmaşık sağlık sorunları için etkili klinik karar verme becerisini gerektirmektedir. Klinik karar verme süreci, eleştirel düşünme yaklaşımına bağlıdır. Problem çözme ve iletişim becerileri; hemşirelik uygulamaları, hemşirelik eğitimi ve bilgisinin ana bileşenleri olarak kabul edilir. Hemşireler; klinik karar vermeyi, hasta verilerinin önemini anlamak, hasta problemlerini tanımlamak ve tanı koymak için kullanılan bilişsel süreçler ve stratejiler olarak tanımlanmaktadır. Olumlu hasta sonuçlarına ulaşmak için; klinik karar verme süreci, alana özgü bilgi, deneyim ve sezgi gibi bileşenler önemlidir. Klinik kararlar alabilmek için hemşirelerin bilgi ve tecrübeyi hastanın durumu hakkındaki veri toplama ile birleştirmesi gerekmektedir (Forsberg, Ziegert, Hult, & Fors, 2014, p.538-39).

Sağlık bakım eğitiminde, gelecekteki profesyonel görevlere hazırlanmada klinik karar verme gibi profesyonel roller için gerekli olan yetkinliklerin değerlendirilmesi önemlidir. Bu nedenle, klinik yeterliliği değerlendirmeyi amaçlayan bir sınav, öğrencinin klinik karar verme becerisini ölçebilmelidir. Bununla birlikte, klinik karar vermenin yanı sıra, teknik beceri, fizik muayene prosedürleri gibi birçok alanda yetkinliklere sahip olması gerekmektedir. Klinik yeterlilik, Miller'in piramidinde "yapar" seviyesi olarak tanımlanabilir. Klinik muhakemeyi esas alan bir öğrencinin, bir hasta vakasını çözmek için kapsamlı bir karar verme süreci gerçekleştirebileceği "yapabildiği" anlamına gelir (Forsberg, Ziegert, Hult, & Fors, 2014, p.539). Bu nedenle, sanal hastaya dayalı bir sınav, klinik yeterliliğin tüm yönlerini ölçmek için yapılan ayrıntılı bir sınavın parçası olabilir (Forsberg, Ziegert, Hult, & Fors, 2014, p.539).

Pantziaras, Fors, Ekblad (2015) çalışmasında sanal hastaların psikiyatri alanında; klinik akıl yürütme, karar verme ve veri toplama gibi becerilerin geliştirilmesini başarılı bir şekilde kolaylaştırabileceğini göstermektedir. Manken tabanlı simülasyon ile sanal hastanın karşılaştırıldığı bir çalışmada; sanal hasta simülasyonunun manken tabanlı simülasyondan daha üstün olduğunu göstermesede, her iki simülasyon da hemşirelik öğrencilerinin klinik performansını iyileştirmede etkili öğrenme stratejileri olduğunu göstermiştir (Liaw, Chan, Chen, Hooi, & Siau, 2014, p.219-220). Manken tabanlı simülasyonun daha fazla kaynak gereksinimi göz önüne alındığında, sanal hasta simülasyonu, zaman içindeki klinik performansın gelişimi için umut verici bir alternatif öğrenme stratejisi olarak düşünülmektedir (Liaw, Chan, Chen, Hooi, & Siau, 2014, p.219-220).

Sanal hasta sistemleri aslında klinik karar vermeye odaklanır ve klinik karar verme değerlendirme amaçları için öğrenci ve sanal hasta arasındaki her etkileşimi ayrıntılı olarak takip etme olanağını sağlar (Forsberg, Georg, Ziegert, & Fors, 2011, p.757-758). Değerlendirme için sanal hastalar kullanıldığında, öğrencinin sorunlara, fiziksel bulgulara ve laboratuvar/görüntüleme testlerine ve klinik karar verme sürecinde bulgulara verdiği önceliği görebilir (Forsberg, Ziegert, Hult, & Fors, 2014, p.538). Hemşirelik öğrencileri ve sanal hastanın klinik karar verme üzerine

etkilerinin değerlendirildiği bir çalışmada; öğrenciler, sanal hastayı bir değerlendirme yöntemi olarak kullanılabileceklerini belirtmişlerdir.(Forsberg, Georg, Ziegert, & Fors, 2011, p.758). Dolayısıyla, sanal hasta tabanlı bir sınav, öğrencinin klinik muhakeme becerilerini, kağıt tabanlı bir sınavdan daha objektif bir şekilde değerlendirilmesini sayılabılır (Forsberg, Ziegert, Hult, & Fors, 2014, p.539).

Cant ve Cooper'ın 2000-2014 yılları arasında hemşirelik eğitiminde web tabanlı simülasyon programlarının raporlarını incelediği çalışmada; öğrencinin web tabanlı simülasyonu kabul ettiğini, kullanımı kolay ve erişilebilir bulunduğunu, ayrıca öğrenmeyi arttırdığını bildirmiştir (Cant, & Cooper, 2014, p.1440-1441). Web tabanlı öğrenmeye ilişkin sonuçlar daha fazla araştırma gerektirmektedir. Klinik sanal simülasyon, günümüz hemşirelik öğrencilerinin öğretme-öğrenmede kullanılan yeni teknolojilerin birçoğu ile olumlu yönde etkileşimi olduğu bilindiğinden özel bir yakınlığa sahip olabilir (Cobbett, & Clarke, 2016, p.179).

## Sonuç

Hemşirelik eğitimi paradigmasına uyarlanmış sanal hastalar, öğrencilerinin klinik karar verme, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişimini destekleyebilir. Hemşirelik öğrencileri için gerçekçi ve sürükleyici öğrenme deneyimleri sağlayabilir. Sanal ortamlar, sürükleyici deneyimlere odaklanırken klinik eğitimin önündeki engellerin aşılması için bir yöntem olarak var olabilirler. Sanal hastalar, klinik ortamı destekleyici bir şekilde eğitim müfredatına entegre edilmelidir (Georg, & Zary, 2014, p.8-9, LeFlore ve ark., 2012, p.11-12). Objektif performans değerlendirme yöntemi olarak müfredata dahil edilebilir. Ülkemizde ise; hemşirelik öğrencileriyle sanal hasta kullanılarak yapılan çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

## Kaynaklar

- Bearman, M. (2003). Is Virtual the Same as Real? Medical Students' Experiences of a Virtual Patient. *Academic Medicine*. 78 (5): 538-545. Doi: [10.1097/00001888-200305000-00021](https://doi.org/10.1097/00001888-200305000-00021)
- Benedict, N., ScHonder, K., & McGee, J. (2013). Promotion of Self-directed Learning Using Virtual Patient Cases, *American Journal of Pharmaceutical Education*. 77 (7): 1-9. Doi: [10.5688/ajpe777151](https://doi.org/10.5688/ajpe777151).
- Bland, A.J, Topping, A., & Tobbell, J. (2014) Time to unravel the conceptual confusion of authenticity and fidelity and their contribution to learning within simulation-based nurse education. A discussion paper, *Nurse Education Today*. 34: 1112–1118 Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2014.03.009>
- Burrows, A. M., Norman, W. V., & Currie, L. M. (2012). Learners' Critical Thinking Processes when using Virtual Patient Cases, *11th International Congress on Nursing Informatics*. 52.
- Cant, R., & Cooper, S. (2014). Simulation in The Internet Age: The Place Of Web-Based Simulation In Nursing Education. An Integrative Review. *Nurse Educ. Today*. 34 (12): 1435–1442. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2014.08.001>.
- Chimil, J.V. (2016). Prebriefing in Simulation-Based Learning Experiences, *Nurse Educator*. 41 (2): 64-65. Doi: [10.1097/NNE.0000000000000217](https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000217)
- Cobbett, S., & Clarke, E.S. (2016). Virtual versus face-to-face clinical simulation in relation to student knowledge, anxiety, and self-confidence in maternal-newborn nursing: A randomized controlled trial, *Nurse Education Today*. 45: 179–184 Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2016.08.004>
- Elleway, R., Topps, D., Lee, S., & Armson, H. (2015). Virtual patient activity patterns for clinical learning, *The Clinical Teacher*. 12: 267–271. Doi: <https://doi.org/10.1111/tct.12302>

- Fisher, D., & King, L., (2013). An Integrative Literature Review On Preparing Nursing Students Through Simulation To Recognize And Respond To The Deteriorating Patient. *J. Adv. Nurs.* 69 (11): 2375–2388. Doi: <http://dx.doi.org/10.1111/jan.12174>.
- Foronda, C., Gattamorta, K., Snowden, K., & Bauman E.B. (2014). Use of virtual clinical simulation to improve communication skills of baccalaureate nursing students: A pilot study, *Nurse Education Today*. 34: 53–57. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2013.10.007>
- Forsberg, E., Georg, C., Ziegert, K., & Fors, U. (2011). Virtual patients for assessment of clinical reasoning in nursing — A pilot study. *Nurse Education Today*. 31: 757–762. Doi:10.1016/j.nedt.2010.11.015
- Forsberg, E., Ziegert, K., Hult, H., & Fors, U. (2014). Clinical Reasoning In Nursing, A Think-Aloud Study Using Virtual Patients – A Base For An Innovative Assessment, *Nurse Education Today*. 34: 538–542 Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2013.07.010>
- Georg, C., & Zary, N. (2014). Web-Based Virtual Patients in Nursing Education: Development and Validation of Theory-Anchored Design and Activity Models, *J Med Internet Res*. 16(4):105-117 Doi:10.2196/jmir.2556
- Jeffries, P.R. (2005). A Framework For Designing, Implementing, And Evaluating Simulations Used As Teaching Strategies In Nursing. *Nurs. Educ. Perspect.* 26 (2): 96–103.
- Kleinsmith, A., Rutierrez, D.R., Finney, G., Cendan, J., & Lok, B. (2015). Understanding Empathy Training with Virtual Patients, *Comput Human Behav.* 1 (52): 151–158. Doi:10.1016/j.chb.2015.05.033.
- LeFlore, J.L., Anderson, M., Zielke, M.A., Nelson, K.A., Thomas, P.E., Hardee, G., & Jhon, L.D. (2012). Can a Virtual Patient Trainer Teach Student Nurses How to Save Lives? Teaching Nursing Students About Pediatric Respiratory Diseases, *Sim Healthcare*. 7(1):10-17. Doi: 10.1097/SIH.0b013e31823652de
- Liaw, S.Y., Chan, S.W., Chen, F.G., Hooi, S.C., & Siau, C. (2014). Comparison of Virtual Patient Simulation With Mannequin-Based Simulation for Improving Clinical Performances in Assessing and Managing Clinical Deterioration: Randomized Controlled Trial, *Med Internet Res*. 16(9):214-224. Doi:10.2196/jmir.3322
- Padilha, J.M., Machado, P.P., Ribeiro, A.L., & Ramos, J.L. (2018). Clinical Virtual Simulation in Nursing Education, *Clinical Simulation in Nursing*. 15: 13-18. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.09.005>
- Pantziaras, I., Fors, U., & Ekblad, S. (2015). Training With Virtual Patients in Transcultural Psychiatry: Do the Learners Actually Learn? *J Med Internet Res*. 17 (2): 46-53. Doi:10.2196/jmir.3497
- Proaño, A., & Ruiz, E.F. (2015). What medical students need: Virtual patients or real patients?, *Medical Teacher*. 37:2, 202-202, Doi: 10.3109/0142159X.2014.940885
- Smith, M.A., & Waite, L.H. (2017). Utilization of a virtual patient for advanced assessment of student performance in pain management, *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*. 9: 893–897. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cptl.2017.05.019>
- Uslusoy, E.Ç. (2018). Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı: Öğrencilerin Görüşleri, *Sdii Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 9 (2): 13-18. Doi: <https://dx.doi.org/10.22312/sdusbed.414083>
- Woodham, L.A., Ellaway, R.H., Round, J., Vaughan, S., Paulton, T., & Zary, N. (2015). Medical Student and Tutor Perceptions of Video Versus Text in an Interactive Online Virtual Patient for Problem-Based Learning: A Pilot Study, *J Med Internet Res*. 17 (6):151- 167. Doi:10.2196/jmir.3922
- Yeun, E.J., Bang, H.Y., Ryoo, E.N., & Ha, E.H. (2014). Attitudes toward simulation-based learning in nursing students: An application of Q methodology, *Nurse Education Today*. 34: 1062–1068 Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2014.02.008>

### **Extended English Summary**

Simulation technologies adapted to nursing education were first introduced in the 1950s. Low quality simulation models are gradually developed towards modern high quality instruments. These innovative technologies have been widely adopted to support information acquisition and technical skills development. However, nursing education; supporting the development of clinical decision-making skills, and still experiencing difficulties in recreating reality through clinical scenarios.

Nowadays, developments in digital and virtual technology have paved the way for redesigning reality using virtual patients shown on the touch screen of the computer. In nursing education, simulation-based learning experiences are used to provide students with a realistic but safe environment in which they can gain clinical experience. In order to be consistent with reality, simulation-based learning experiences should reflect the student's expectations in the actual clinical setting and include the nursing process.

Virtual patient simulations are used as training methods to gain professional competencies in health education. Virtual patients are real-life interactive computer-based clinical scenarios where students can learn appropriate information and practices to plan and manage patient care, and can be used for health care, training, or evaluation. Virtual patients simulate the encounter between a healthcare professional and a patient, and most virtual patient systems; history, physical examination, laboratory / imaging tests as well as appropriate diagnosis, treatment and feedback department has common features.

Many courses in nursing education curriculum; It has learning outcomes including clinical decision making, clinical reasoning and critical thinking. However, the literature reports limited skills in clinical decision-making among nursing students. Therefore, nursing students should learn how to apply theoretical knowledge in clinical setting. Nursing educators should develop teaching and learning approaches that enable students to acquire knowledge and skills and then apply theoretical knowledge in a clinical context.

Today's health services require effective clinical decision-making, especially for complex health problems. The clinical decision-making process depends on the critical thinking approach. Problem solving and communication skills; nursing practices are considered as the main components of nursing education and knowledge. Nurses define clinical decision making as cognitive processes and strategies used to understand the importance of patient data, identify patient problems and diagnose. In order to achieve positive patient outcomes, clinical decision-making process, components specific to the field, experience and intuition are important. In order to make clinical decisions, nurses need to combine knowledge and experience with data collection on the patient's condition.

In health care education, it is important to assess the competencies required for professional roles, such as clinical decision-making in preparing for future professional tasks. Therefore, a test aiming to assess clinical competence should be able to measure the student's clinical decision-making ability. In addition to clinical decision making, however, they need to have competencies in many areas such as technical skills, physical examination procedures. Clinical competence can be described as “do” level in Miller's pyramid. It means that a student based on clinical reasoning can perform “does” a comprehensive decision-making process to solve a patient case. Virtual patient systems actually focus on clinical decision making and allow for detailed monitoring of each interaction between the student and the virtual patient for clinical decision-making evaluation purposes. When virtual patients are used for assessment, they can see the priority that the student gives to problems, physical findings and laboratory / imaging tests and findings in clinical decision-making. Hence, a virtual patient-based exam can show the student's clinical reasoning skills more objectively than a paper-based test.

Virtual patient technology that provides skill in a risk-free environment provides real-time feedback on student activity that can affect decision-making when it contacts the patient. It also



offers many opportunities for students to repeat the process so that it explores the results of a wide range of decisions. If used correctly, virtual patient technology can help the student develop numerous skills, such as clinical assessment, patient interaction, critical thinking, therapeutic approach and adaptation to a changing environment. Critical thinking is considered as an essential part of health education. Critical thinking and problem solving approach teaches clinical decision making and diagnosis. Learning through problem-based learning or research is often the basis for virtual patient design. Virtual patients are suggested as a learning activity that can support students to integrate theory and practice in the development of clinical decision-making skills.

Virtual patients adapted to the paradigm of nursing education can support the development of students' clinical decision making, problem solving, and disability thinking skills. Provide realistic and immersive learning experiences for nursing students. Virtual environments can exist as a method of overcoming obstacles to clinical education while focusing on immersive experiences. Virtual patients should be integrated into the training curriculum in a way that supports the clinical setting.