

Hemşirelik Eğitiminde Etkileşimli Video Teknolojisinin Kullanımı

Handan Eren¹

Özet

Hemşirelik eğitimi, öğrencilere bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerileri kazandırmayı hedeflemektedir. Bu kapsamda öğrenmeyi kolaylaştırmak ve bilginin kalıcılığını sağlamak amacıyla inovatif öğrenme yöntemleri kullanılmaktadır. Video destekli teknolojinin kullanımı da bu öğretim yöntemleri arasında yer almaktadır. Video destekli teknolojilerin kullanımına uzaktan ve yüz yüze eğitimde sıklıkla rastlanmakta, öğrenmeye katkısının bulunduğu çoğu çalışmada belirtilmektedir. Ancak video izlemenin öğrenciyi pasif konumda tutması gibi nedenlerle alternatif yöntemler geliştirilmiştir. Etkileşimli videolar da bu yöntemler arasında yer almaktadır. Tüm alanlarda kullanımına sıklıkla rastladığımız etkileşimli videonun hemşirelik eğitiminde de kullanıldığını görmekteyiz. Ancak ulusal literatürde konuya ilişkin yürütülen çalışmaların sınırlı olduğu da belirtilmektedir. Konuya ilişkin farkındalık yaratmak amacıyla yazılan bu derlemede hemşirelik eğitiminde etkileşimli video kullanımına yönelik teorik bilgilere ve araştırma sonuçlarına yer verilmiştir. İnceleme sonucunda ise hemşirelik eğitiminde genellikle psikomotor becerinin öğretiminde kullanılan etkileşimli videonun hemşirelik öğrencilerinin konuya ilişkin bilgi, beceri, memnuniyet düzeylerine olumlu katkılarının olduğu, beceriye yönelik kaygı düzeylerini azalttığı görülmüştür. Bu nedenle etkileşimli video öğretiminin hemşirelik eğitiminde kullanılması, etkileşimli video ile farklı yöntemlerin de entegre edildiği çalışmaların yürütülmesi önerilmektedir.

1. Giriş

Hemşirelik, hasta bakımından sorumlu profesyonel bir disiplindir ve gelişmiş klinik, teknik ve iletişim becerilerini gerekli kılmaktadır. Bu beceriler hemşirelik eğitimi boyunca öğrencilere kazandırılmaktadır (Şendir ve ark.,

1 Yalova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, erennhandan@gmail.com, 0000-0002-6507-5690

2018). Teknolojideki hızlı gelişimle beraber bilgi kullanımı çeşitlenmiş eğitim paradigması değişmiştir (Kocaağalar Akince ve ark., 2022). Dolayısıyla hemşirelik eğitiminde de klasik öğretim yöntemleri yerini teknolojik öğretim yöntemlerine bırakmıştır. Web tabanlı eğitim uygulamaları, mobil tabanlı eğitim uygulamaları, simülasyonlar, sanal gerçeklik uygulamaları bu öğretim yöntemlerine örneklerdir (Aygin ve Çelik Yılmaz, 2022). Yürütülen çalışmalarda, bu öğretim yöntemlerinin öğrencilere klinik uygulamaya adapte olma ve klinik karar vermede yardımcı olduğu, öğrencilerin konuya ilişkin bilgi ve becerilerini, eleştirel düşünme ve iletişim becerilerini artırdığı belirtilmektedir (Eyikara ve Baykara, 2017; Reed, 2020; Hargreaves ve ark., 2021; Shorey ve ark., 2021). Nitekim Z kuşağında yer alan günümüz hemşirelik öğrencisi teknolojiye daha kolay adapte olabilmektedir. Şahin ve arkadaşlarının (2019) çalışmasında, hemşirelik öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumlarının yüksek olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin teknolojiyi kullanım durumları teknolojiye ulaşım araçlarına sahip olmaları ile doğrudan ilişkili olsa da bazı öğretim araçları yüksek maliyet gerektirmeden yalnızca mobil cihaz yardımı ile kullanılabilir. Bunlardan birisi video destekli öğretim yöntemidir. Bu yöntemde ders konusuna yönelik eğitici videolar oluşturulabilmekte ve öğrencilerle mobil yoldan paylaşılabilir (Bayram ve Caliskan, 2019). Öğrencileri pasif izleyici konumundan çıkarıp aktif olarak öğrenmeye katmak için ise etkileşimli video yöntemleri kullanılmaktadır. Literatüre bakıldığında yürütülen çalışmalarda etkileşimli video kullanımının öğrencinin bilgi, beceri, memnuniyet düzeylerinde olumlu etkilerinin olduğu gözlenmiştir. Ancak ulusal literatürde etkileşimli video kullanımına yönelik çalışmaların kısıtlı olduğu görülmüştür (Biyik Bayram ve Caliskan, 2019; Erdogan ve Turan, 2023; Baysan, 2023). Bu sebeple alana özgü yapılan çalışmaların incelenmesi, literatürde yer alan bu boşluğa vurgu yapılması amacıyla bu derleme yazılmıştır. Derlemede, video destekli öğretim yöntemleri ve hemşirelikte etkileşimli video kullanımına yönelik bilgiler yer almaktadır.

2. Video Destekli Eğitim Teknolojileri ve Etkileşimli Video

Teknolojideki hızlı ilerleme, eğitim öğretim yöntemlerinde yeniliklerin kullanımını gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda kullanılan teknolojik yöntemler eğitim teknolojisi adı altında toplanmaktadır. Eğitim teknolojisi, “davranış bilimlerinin iletişim ve öğrenmeyle ilgili verilerine dayalı olarak eğitimle ilgili ulaşılabilir insan gücü ve insan gücü dışı kaynakları akıllıca ve ustaca kullanıp, sonuçları değerlendirerek, bireyleri eğitimin özel amaçlarına ulaştırma yollarını inceleyen bilim dalı” olarak tanımlanmaktadır. (Sürek, 2018). Eğitimde teknoloji kullanımı, öğrenciye görsel, işitsel ve dokunsal

algılarını kullanabilme imkanı sağlamakta bu sayede öğrencilerde bilgi kalıcı hale gelebilmektedir. Kolay ulaşılabilir olması, istenilen zaman ve mekânda sürekli bilgi desteğinin olması, farklı yöntemlerin (video, animasyon vb.) kullanılabilmesi bu eğitimlerin yaygınlaşmasını sağlamaktadır (Lau ve diğerleri, 2016).

Günümüzde sanal gerçeklik, simülasyon, artırılmış gerçeklik, haptik sistemler, bireydeki birçok algıyı harekete geçirmekte ve duyuların daha verimli kullanımını sağlamaktadır. Dolayısıyla, zaman ve mekan yönünde maliyeti yüksek olan sağlık ile ilişkili alanlarda bu teknolojilerin kullanılması etkili öğrenmeyi teşvik etmektedir (Arkan, 2018). Ayrıca, eğitim risklerin düşürülmesi de ayrı bir fayda olarak sayılabilmektedir.

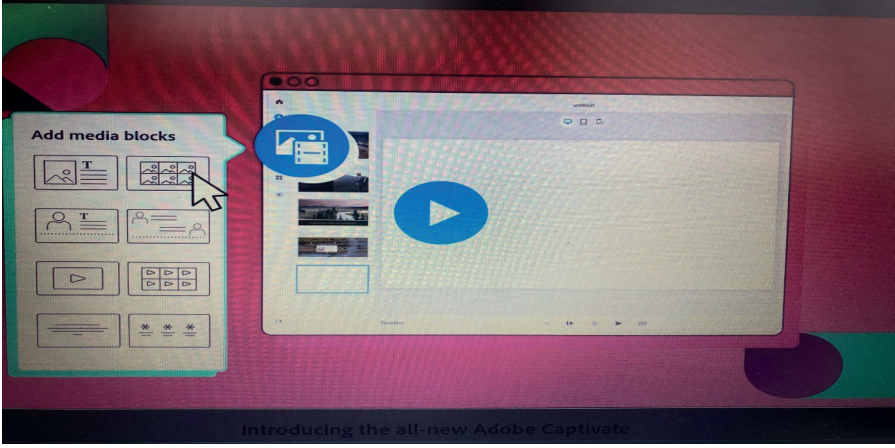
Video destekli uygulamalar eğitimde kullanılan teknoloji kaynakları arasında yer almaktadır. Öğrenciler konuya ilişkin bu videoları istedikleri zaman, ileri geri sararak ve tekrarlayarak izleyebilmektedir. Oluşturulan videolar internet erişimi ile (web tabanlı) veya internet erişimi olmadan izlenebilmektedir. Özellikle uzaktan eğitimde video destekli uygulamaların kullanımı yaygın hale gelmiştir (Pal & Patra, 2020). Guo ve ark. (2014) uzaktan eğitimde altı adet video üretim stiline bulunduğunu belirtmişlerdir. Bunlar; sınıf dersi, stüdyo, konuşan kafa videoları, Khan Akademi stili videolar, kod ve slayt şeklinde sıralanmaktadır. Sınıf dersi video stilinde, eğitiminin sınıf ortamında, sınıf tahtasını kullanarak ve öğrencilerin de içinde bulunduğu video kaydı yapılmaktadır. Stüdyo video stilinde, eğitmenin sınıf ortamı olmadan ders anlatımı gerçekleştirilmektedir ve bu kayda alınmaktadır. Konuşan kafa videoları stilinde, eğitmenin masada oturur kameraya bakar yönde konuyu anlatırken alınan video kaydını; Khan Akademi video stilinde, eğitmenin konuyu anlatırken el yazısının ve sesinin dijital tablete kaydedildiği bir video prodüksiyon formatını; kod stilinde, eğitmenin ders anlatırken metin düzenleyici ekranının kaydedildiği video türünü; slayt stili ise sunum slaytlarını anlatırken eğitmenin seslendirmesi ile izlenen videolar olduğu belirtilmektedir. Bu video stillerinin birbirlerine üstünlükleri olsa da eğitimde kullanımının akademik başarıya olumlu etkilerinin olduğuna yönelik çalışmalar bulunmaktadır (Guo ve ark., 2014). Ancak bu videoların sürelerinin uzaması öğrencilerin videoları sonuna kadar izlememelerine dolayısıyla video ile yürütülen eğitimin olumlu etkilerini azaltabileceği vurgulanmaktadır (Geri ve ark., 2017; Giannakos ve ark., 2015). Videonun öğreneni öğretim sürecinde pasif bir hale getirmesi ve etkileşimden yoksun yapısı televizyon izleme etkisi yaratmakta, bu durum öğretimdeki etkisinin tartışılmasına sebep olmaktadır. Bilgisayar ve video teknolojilerinin daha etkili bir video ortamı oluşturmak ve öğrenenin aktif katılımını sağlamak amacı ile geliştirilen etkileşimli video teknolojisi, uzaktan öğretimde öğrencilerin

video ile daha iyi öğrenmelerine ve içerik ile bağlantılarının artmasına sebep olmaktadır (Gutiérrez-Puertas ve ark., 2021).

Etkileşimli video, yapılandırmacı teorilere dayalı olarak geliştirilmiş, insan ve bilgisayar arasında iki yönlü etkileşimin video araçları ile yapılması olarak tanımlanmaktadır (Durmaz, 1993; Zhang vd., 2006; Kovacs, 2016). Ancak etkileşimli videoları anlayabilmek için etkileşim kavramının içeriğini bilmek gerekmektedir. Etkileşim, kısaca karşılıklı etki ve değişim olarak tanımlanmaktadır. Etkileşimde karşılıklı etki söz konusu olduğundan, dört türü bulunmaktadır. Bunlar; öğrenen ile öğretene etkileşimi, öğrenen ve öğretene etkileşimi, öğrenen ve içerik etkileşimi, öğrenen ile ara yüz eğitimi olarak sınıflandırılmaktadır (Chou, 2003). Öğrenen ile öğretene etkileşiminde, eğitimcinin öğrenciler ile bireysel veya toplu olarak, herhangi bir zaman veya mekân fark etmeksizin paylaşımında bulunabilmesidir. Öğrenen ile öğretene etkileşiminde ise öğrenciler birbirleri ile birebir veya gruplar arasında paylaşım halindedirler. Öğrenen ile içerik etkileşiminde, öğrenci eğitimcinin sunmuş olduğu materyal ile iletişim halindedir. Burada eğitimci materyalleri teknolojik imkanlar ile öğrencilere sunabilmektedir. Öğrenen ile ara yüz etkileşiminde ise öğrenenler sunulan eğitim materyalinin ara yüzü/öğrenme aracı ile etkileşim içindedirler (Chou, 2003). Bu etkileşim türlerinden birini veya bir kaçını videolar aracıyla kullanılması ise etkileşimli videonun kapsamı içerisinde yer almaktadır.

2.1. Etkileşimli Video Oluşturma Araçları

Teknolojideki hızlı gelişim, etkileşimli videoların internet ortamında oluşturmasına imkan tanımaktadır. Bunun için birçok web sitesi ve yazılımlar bulunmakta, bazılarının ücretli bazılarının ise ücretsiz erişim sağlanabilmektedir. Bu web siteleri, Animoto, H5P, EduCannon, EdPuzzle, HapYak, Raptmedia, simps.co, WireWax, Zaption olarak sıralanabilmektedir. Bu uygulamaların her birinin bir diğerine göre farklı özellikleri bulunabilmektedir. Örneğin Animoto uygulamasında, videoya buton ekleme, link verme özelliği bulunmaktadır. EduCannon'da ise videoya sorular ekleme, link verme ve not alma gibi opsiyonlar bulunmaktadır (Uğur ve Okur, 2016).



Şekil 1. Adobe Captivate ekran görüntüsü

Etkileşimli videolar Adobe Captivate, Articulate Storyline ve TechSmith Camtasia isimli yazılım programları ile de hazırlanabilmektedir. Yine bu yazılımlar sayesinde videolara bağlantı düğmeleri ile soru ekleme, video içinde gezinme, arama ve açıklama metinleri eklenebilmektedir (Captivate, 2023; Uğur ve Okur, 2016).

3. Hemşirelik Eğitimde Etkileşimli Video Kullanımı

Hemşirelik eğitimi, içerisinde karmaşık psikomotor becerileri de içeren teorik, klinik ve laboratuvar uygulamalarından oluşmaktadır (Öztürk ve Dinç, 2014). İçerisinde çokça psikomotor becerilerin yer aldığı hemşirelikte, öğrencilere laboratuvar ortamında beceriler demostrasyon ve uygulama yoluyla aktarılmaktadır. Ardından klinik uygulamalarda, öğrenciler öğrendikleri bu becerileri eğitimci ve/veya klinisyen hemşire gözetiminde uygulayabilmektedir (Forehand ve ark., 2017). Mezuniyet sonrasında hemşirelerin bakım uygulamalarını doğru teknik ile hatasız yapmaları beklenmektedir (Mahmood ve ark., 2018). Bu sebeple eğitimleri boyunca birçok uygulamayı gözetimle tekrarlamaları önemlidir. Bu noktada geliştirilen etkileşimli video desteği ile beceriler kolayca öğretilebilmekte ve kalıcı hale gelebilmektedir (Korhan Akın ve Üstün, 2015). Literatürde hemşirelik eğitiminde etkileşimli video kullanımına yönelik pek çok çalışma bulunmaktadır. Özellikle bu çalışmaların çoğunlukla öğrencilere ilk ve ikinci öğretim yılında psikomotor beceri öğretiminde kullanıldığı görülmektedir (Chao ve ark., 2021; Natarajan ve ark., 2022; Biyik Bayram ve Caliskan, 2019).

Konuya ilişkin yürütülen çalışmaları inceleyecek olursak, Chao ve arkadaşlarının (2021), hemşirelik öğrencilerinin nazogastric sonda ile beslenme becerinde 3D etkileşimli videonun (VIVEPAPER) etkisini belirledikleri randomize kontrollü çalışmasında, öğrencilerin kendine güven ve konuya ilişkin bilgi düzeylerinin arttığı ancak deney ve kontrol grubu arasında güven, bilgi ve beceri düzeyinde anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Anlamlı farklılığın olmama nedeni ise öğrencilerin programı kullanmayı öğrenmek için zaman kaybetmiş ve videodaki içerikler nedeniyle dikkatlerinin dağılmış olabileceği ile ilişkilendirilmiştir.



Şekil 2. VIVEPAPER Ekran Görüntüsü (Chao ve ark.,2021)

Natarajan ve arkadaşlarının (2022) 55 hemşirelik öğrencisi ile yürüttükleri randomize kontrollü çalışmada, etkileşimli video kullanılan deney grubundaki öğrencilerin ilaç uygulama bilgi ve becerilerinin kontrol grubundakilere göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde yüksek olmadığı ancak deney grubundaki öğrencilerin memnuniyetlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonucun görülmesi, temel beceri öğretiminde geleneksel olarak yürütülen hemşirelik öğretim elemanları ile birebir etkileşime girerek uygulamanın yapılmış olmasının etkileşimli video kadar etkin bir öğretim yöntemi olması ile ilişkilendirilmiştir. Salyers'in "Yeni Başlayan Hemşirelik Öğrencilerine Psikomotor Becerilerin Web Destekli Bir Yaklaşım Kullanarak Öğretimi: Yarı Deneysel Bir Çalışma" adlı çalışmasında ise web destekli öğretim alan öğrencilerin memnuniyet düzeyleri, geleneksel öğretim alan öğrencilerden daha düşük bulunmuştur. Bu sonuç ise teknolojiye erişim ile ilgili yaşanan aksaklıklar ile ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmalardan farklı bir sonuca ulaşan

Sowon ve İdhail (2014) ise, hemşirelik birinci sınıf öğrencilerine (N=102) verilen etkileşimli video ile ilaç uygulama kursunun öğrencilerin bilgi düzeyinde artış sağladığını, deney grubunda yer alan öğrencilerin bilgi puanlarının kontrol grubundakilere göre istatistiksel açıdan anlamlı derece yüksek bulmuşlardır. Bu çalışma sonuçlarındaki farklılığın çalışmanın yürütüldüğü popülasyon ve öğrencilerin eğitim yöntemine ulaşılabilirliği ile ilişkili olabilir. Ayrıca yürütülen bu çalışmalarda ülkemizde olduğu gibi beceri eğitimi yalnızca teorik bilgi aktarımı ile değil laboratuvar ortamında öğretim elemanları ile tekrarlı uygulamalar ile gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla öğrenci beceriyi eğitimci ile etkileşim halinde gerçekleştirebilmektedir. Bu sebeple etkileşimli video beceri eğitiminde etkili olmuş ancak bu etkinlik istatistiksel açıdan anlamlı olmamış olabilir.



Şekil 3. Ekran görüntüsü (Bıyık Bayram, 2017)

Birinci sınıf dışındaki diğer düzey hemşirelik öğrencileri ile yürütülen çalışmalara baktığımızda, Blazek ve arkadaşlarının (2016), 216 hemşirelik ikinci sınıf hemşirelik öğrencisi ile yürüttükleri çalışmada, öğrencilere interaktif video modül eğitimi verilmiş ve eğitim sonrası hastalara taburculuk programı hazırlamaları istenmiştir. Araştırma sonucunda, öğrenciler etkili öğretimin formatı ve gösterimi konusunda olumlu görüş bildirmiş, format kullanımını kolay olarak değerlendirmişlerdir. Kim ve Eunyong (2018)'ın 66 hemşirelik son sınıf öğrencisi ile gerçekleştirdiği çalışmada, deney grubunda yer alan öğrencilere 3D interaktif klinik hemşirelik becerileri mobil uygulama programı yönlendirilmiş. Programın içerisinde yaşamsal bulgular, intravenöz enjeksiyon uygulaması, nazogastrik sonda ile besleme ve trakeal aspirasyon becerilerine yönelik video, quiz, simge ve 3D fotoğraflar yer almıştır. Deney grubunda yer alan öğrencilerin bilgi, beceri ve öz yeterlilik düzeylerinin kontrol grubunda yer alan öğrencilere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Çalışma sonuçlarından ileri düzeyde yer alan

öğrencilerde etkileşimli videonun temel becerileri anımsatması açısından daha etkili olduğu söylenebilir.

Etkileşimli video ile öğretimi içeren ulusal çalışmalara baktığımızda, Biyik Bayram ve Caliskan (2019)'nın 86 hemşirelik birinci sınıf öğrencisi ile yürüttükleri çalışmada, deney grubunda yer alan öğrencilere, trakeostomi aspirasyonu ve peristomal cilt bakımı uygulamasına yönelik video destekli oyun gönderilmiş, bu grupta yer alan öğrencilerin beceri puanlarının kontrol grubundakilere göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Uluslararası çalışma bulgularından farklı olarak temel becerideki bu anlamlı yükseliş geliştirilen programın erişilebilirliği ile ilişkili olabilir. Baysan (2023)'ın lisansüstü tezinde ise 360 derece etkileşimli sanal gerçeklik videolarının kullanımının, öğrencilerin kanamalarda ilk yardıma ilişkin bilgileri ve bu bilgilerin kalıcılığı ile öz yeterlik düzeylerine etkileri incelenmiş, deney grubunda yer alan hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyleri, öğrenme memnuniyetlerinin ve özgüvenlerinin yüksek olduğu görülmüştür. Erdoğan ve Turan (2023)'ın çalışmasında ise yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki bebeğin gelişimsel bakımı ile ilgili dijital oyun temelli bir program geliştirilmiş ve deney grubunda yer alan öğrencilere bu oyunu izleyip, oynamaları istenmiştir. Çalışma sonucunda, deney grubunda yer alan öğrencilerin bilgi puanlarının geleneksel yöntem ile öğrenen kontrol grubuna göre daha yüksek ve kalıcı olduğu görülmüştür. Yukarıdaki tüm çalışmalar incelendiğinde etkileşimli videonun beceri ve bilgi öğretiminde etkili olduğu görülmüştür.

4. Sonuç ve Öneriler

Video destekli öğretim teknolojilerinin kullanımı giderek artmaktadır. Hasta hakları da düşünüldüğünde uygulamalar sırasında hata ihtimaline yer vermeyen hemşirelik girişimlerinin öğretiminde, tekrarlı uygulamaya yer veren video destekli uygulamaların öğrencilerin bilgi, beceri, kaygı, memnuniyet gibi düzeylerine olumlu etkisinin olduğu görülmüştür. Özellikle öğrenci katılımını destekleyen etkileşimli videoların kullanıldığı çalışmalarda etkinin bazen beklenenin altında kaldığı görülmüştür. Burada kullanılan etkileşimli videonun içeriği, araştırmanın yürütüldüğü popülasyonun teknolojiye erişim düzeyi ve teknolojiyi kullanım becerisinin de etken olabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla, etkileşimli videonun hemşirelik eğitiminde kullanımının olumlu sonuçlar yaratması nedeniyle hemşirelik eğitime entegre edilmesi ancak entegre edilirken teknolojiye ulaşım imkanlarının değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca konuya ilişkin ulusal literatürde yürütülen çalışmaların sayısının artırılması, etkileşimli video ile destekli diğer öğretim yöntemlerinin entegre edilerek karşılaştırmalı çalışmaların yürütülmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

- Adobe Captivate (2023). Erişim Adresi: <https://www.adobe.com/tr/products/captivate.html#marquee>. (Erişim tarihi: 07.12.2023).
- Akince, E.K., Özkütük, N., & Orgun, F. (2022). Hemşirelik eğitimini etkileyen paradigmlar. *Akdeniz Hemşirelik Dergisi*, 1(1), 29-35.
- Arkan, A. (2018). Teknoloji, Eğitim ve Gelecek. Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı (SETA). Erişim Adresi: <https://www.setav.org/teknoloji-egitim-ve-gelecek/> (Erişim Tarihi: 01.12.2023).
- Aydan, B. (2023). 360 derece etkileşimli video teknolojisinin hemşirelik eğitiminde kullanımı: Bir karma yöntem araştırması. Doktora Tezi. Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Aygin, D., & Yılmaz, A.Ç. (2022). Hemşirelik Eğitiminde Teknolojinin Etkisi ve Teknoloji Tabanlı Öğrenme Yöntemlerinin Kullanımı. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, 5(1), 32-46.
- Bayram, S. B., & Caliskan, N. (2019). Effect of a game-based virtual reality phone application on tracheostomy care education for nursing students: A randomized controlled trial. *Nurse Education Today*, 79, 25-31.
- Bıyık Bayram, Ş. (2017). Oyun Tabanlı Sanal Gerçeklik Uygulamasının Hemşirelik Öğrencilerinin Trakeostomi Bakımını Öğrenmelerine Etkisi. (Doktora Tezi) Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara.
- Blazcek, A. M., Katranca, E., Drahnak, D., Sowko, L. A., & Faett, B. (2016). Using interactive video-based teaching to improve nursing students' ability to provide patient-centered discharge teaching. *Journal of Nursing Education*, 55(5), 296-299.
- Chao, Y. C., Hu, S. H., Chiu, H. Y., Huang, P. H., Tsai, H. T., & Chuang, Y. H. (2021). The effects of an immersive 3d interactive video program on improving student nurses' nursing skill competence: A randomized controlled trial study. *Nurse Education Today*, 103, 104979.
- Chou, C. (2003). Interactivity and interactive functions in web-based learning systems : a technical ramework for designers. *British Journal of Educational Technology*, 34(3), 265-279
- Erdoğan, Ç. & Turan, T. (2023). Evaluation of the Effectiveness of Digital Game-Based Learning Given to Nursing Students for the Developmental Care of Infants in Neonatal Intensive Care Unit. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 10, 300-8
- Eyikara, E., & Baykara, Z. G. (2017). The importance of simulation in nursing education. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 9(1), 02-07.

- Forehand, J.W., Miller, B., & Carter, H. (2017). Integrating mobile devices into the nursing classroom. *Teaching and Learning in Nursing*, 12, 50–2. doi: 10.1016/j.teln.2016.09.008.
- Geri, N., Winer, A., & Zaks, B. (2017). Challenging the six-minute myth of online video lectures: Can interactivity expand the attention span of learners? *Online Journal of Applied Knowledge Management*, 101-111.
- Giannakos, M. N., Chorianopoulos, K., & Chrisochoides, N. (2015). Making sense of video analytics: lessons learned from clickstream interactions, attitudes, and learning outcome in a video-assisted course. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 260-282.
- Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: an empirical study of MOOC videos. *L@S '14 Proceedings of 60 the first ACM conference on Learning @ scale conference* (pp. 41-50). New York City: ACM.
- Gutiérrez-Puertas, L., García-Viola, A., Márquez-Hernández, V. V., Garrido-Molina, J. M., Granados-Gómez, G., & Aguilera-Manrique, G. (2021). Guess it (SVUAL): An app designed to help nursing students acquire and retain knowledge about basic and advanced life support techniques. *Nurse Education in Practice*, 50, 102961.
- Hargreaves, L., Zickgraf, P., Paniagua, N., Evans, T. L., & Radesi, L. (2021). COVID-19 pandemic impact on nursing student education: Tele-nursing with virtual clinical experiences. *SAGE Open Nursing*, 7, 23779608211044618. <https://doi.org/10.1177/23779608211044>.
- Korhan Akin E, & Üstün Ç. (2015). Öğretimsel videoların hemşirelik beceri eğitiminde kullanımı. *Ege Journal of Medicine*, 54(4), 213
- Lau, Y., Htun, T.P., Tam, W.S., & Klainin-Yobas, P. (2016). Efficacy of e-technologies in improving breastfeeding outcomes among perinatal women: a meta-analysis. *Maternal & Child Nutrition*, 12(3), 381-401.
- Mahmood, M.A., Mufidah, I., Scroggs, S., Siddiqui, A.R., Raheel, H., Wibdarmino, K., Dirgantoro, B., Vercruyssen, J., & Wahabi, H.A., 2018. Root-cause analysis of persistently high maternal mortality in a rural district of Indonesia: role of clinical care quality and health services organizational factors. *BioMed Research International*, 3673265–3673265.
- Natarajan, J., Joseph, M. A., Al Shibli, Z. S., Al Hajji, S. S., Al Hanawi, D. K., Al Kharusi, A. & N., Al Maqbal, I. M. (2022). Effectiveness of an interactive educational video on knowledge, skill and satisfaction of nursing students. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, 22(4), 546-553.
- Öztürk, D., & Dinç, L. (2014). Effect of web-based education on nursing students' urinary catheterization knowledge and skills. *Nurse Education Today*, 34(5), 802-8.

- Reed, J. M. (2020). Gaming in Nursing Education: Recent Trends and Future Paths. *Journal of Nursing Education*, 59(7), 375-381.
- Salyers, VL. (2007). Teaching psychomotor skills to beginning nursing students using a web-enhanced approach: a quasi-experimental study. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 4, Article11.
- Shorey, S., & Debby Ng, E. (2021). The use of virtual reality simulation among nursing students and registered nurses: a systematic review. *Nurse Education Today*, 98, 104662.
- Sowan, A. K., & Idhail, J. A. (2014). Evaluation of an interactive web-based nursing course with streaming videos for medication administration skills. *International Journal of Medical Informatics*, 83(8), 592-600.
- Sürek, G. (2018). Eğitimde Teknoloji Uygulamalarına İlişkin Ortaokul ve Lise Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi (Şanlıurfa İli Örneği). (Yüksek Lisans Tezi Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Şendir, M., Çelik, S., Dişsiz, M., Güney, R., Açıksöz, S., Kolcu, M., & Bektemür, G. (2018). Hemşirelik eğitimi ve uygulamasında yeni bir yaklaşım: Hemşirelik eğitimi ve uygulamasının bütünleşmesi. *Hemşirelik Akademik Araştırma Dergisi JAREN*, 4(2), 92-99.
- Uğur, S., & Okur, M. (2016). Açık ve uzaktan öğrenmede etkileşimli video kullanımı. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 104-126.

