

Video Destekli Ters Yüz Öğrenme Sisteminin Hemşirelik Öğrencilerinin Laboratuvar Becerisine Etkisi

The Effect of Video-Assisted Flipped Learning System on Nursing Students' Laboratory Skills



Handan Aydın Kahraman¹

¹Dr.Öğr.Üyesi, PhD, RN, Hemşirelik Esasları ABD, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Erzincan, Türkiye

Geliş: 17.01.2024, **Kabul:** 08.12.2025

Öz

Giriş: Hemşirelik eğitiminde kuramsal bilgi ile psikomotor becerilerin bütüncül bir şekilde yapılandırılması, öğrencilerin klinik yeterlilik kazanmasında kritik bir role sahiptir. Özellikle laboratuvar uygulamalarında öğrenenin desteklenmesi için yenilikçi, öğrenci merkezli ve etkileşimli öğretim stratejilerinin kullanılması gerekmektedir. Video destekli ters yüz öğrenme yöntemi, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını artırarak beceri ediniminde önemli avantajlar sağlamaktadır.

Amaç: Bu araştırmanın amacı, video destekli ters yüz öğrenme sisteminin hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama laboratuvar beceri düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemektir.

Yöntem: Randomize kontrollü deneysel desenle yürütülen bu çalışma, bir devlet üniversitesinin hemşirelik bölümünde gerçekleştirilmiştir. Araştırma, girişim grubunda 25 ve kontrol grubunda 25 öğrenci olmak üzere toplam 50 hemşirelik öğrencisi ile tamamlanmıştır. İlaç uygulamalarına yönelik eğitim içeriği girişim grubuna video destekli ters yüz öğrenme yöntemiyle, kontrol grubuna ise geleneksel öğretim yöntemiyle sunulmuştur. Veriler Öğrenci Tanıtıcı Bilgi Formu ve Beceri Kontrol Listeleri kullanılarak toplanmış; gruplar arası beceri düzeyleri tanımlayıcı istatistikler, Pearson ki-kare, Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis testleri ile karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Uygulama sonrası girişim ve kontrol gruplarının beceri puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<.001$). Video destekli ters yüz öğrenme yöntemi uygulanan girişim grubunun ilaç uygulama beceri puan ortalaması 82.23 ± 9.19 iken, kontrol grubunun puan ortalaması 75.52 ± 13.24 olarak belirlenmiştir. Bulgular, girişim grubundaki öğrencilerin psikomotor beceri düzeylerinin kontrol grubuna kıyasla anlamlı ölçüde daha yüksek olduğunu göstermektedir ($t=5.525$; $p<.001$).

Sonuç: Video destekli ters yüz öğrenme yöntemi, hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama laboratuvar becerilerini geliştirmede etkili bir öğretim stratejisidir. Bu yaklaşım öğrencilerin öğrenmeye hazırlık düzeyini artırmakta, beceri uygulamalarında aktif katılımı teşvik etmekte ve öğrenenin kalıcılığını güçlendirmektedir. Bu doğrultuda hemşirelik eğitim programlarında ters yüz öğrenme temelli dijital eğitim içeriklerinin yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ters yüz öğrenme, Eğitim Filmleri ve Videoları, Hemşirelik öğrencileri, Klinik yetkinlik, Psikomotor Performans

Sorumlu Yazar: Handan AYDIN KAHRAMAN, Doktor Öğretim Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan, Türkiye . **Email:** haydin@erzincan.edu.tr , **Tel:** +90 (446)226 58 61

Nasıl Atıf Yapılır: Aydın Kahraman H. Video Destekli Ters Yüz Öğrenme Sisteminin Hemşirelik Öğrencilerinin Laboratuvar Becerisine Etkisi. Etkili Hemşirelik Dergisi. 2026;19(1): 32-46

Journal of Nursing Effect published by Cetus Publishing.



Journal of Nursing Effect 2026 Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License

Abstract

Background: The integration of theoretical knowledge with psychomotor skill development plays a critical role in enabling nursing students to achieve clinical competence. In laboratory-based training, the use of innovative, student-centered, and interactive instructional strategies is essential for promoting effective learning. The video-assisted flipped learning approach enhances students' active engagement in the learning process and provides significant advantages in the acquisition of clinical skills.

Objective: This study aimed to examine the effect of a video-assisted flipped learning model on nursing students' medication administration laboratory skill levels.

Methods: This randomized controlled experimental study was conducted in the nursing department of a public university. The sample consisted of 50 first-year nursing students, with 25 assigned to the intervention group and 25 to the control group. Educational content related to medication administration was delivered to the intervention group using a video-assisted flipped learning model, while traditional teaching methods were applied to the control group. Data were collected using a Student Information Form and standardized Skill Checklists. Group comparisons were performed using descriptive statistics, Pearson chi-square, Mann-Whitney U, and Kruskal-Wallis tests.

Results: A statistically significant difference was found between the skill performance scores of the intervention and control groups after the training ($p < .001$). The intervention group achieved a higher mean skill score (82.23 ± 9.19) compared with the control group (75.52 ± 13.24). These findings indicate that students in the intervention group demonstrated significantly greater psychomotor competence than those taught through traditional methods ($t = 5.525$; $p < .001$).

Conclusion: The video-assisted flipped learning model is an effective instructional strategy for improving nursing students' medication administration laboratory skills. This approach enhances students' learning readiness, promotes active participation in skill-based activities, and strengthens long-term learning retention. Based on these findings, the integration and wider implementation of flipped learning-based digital instructional materials in nursing education programs are recommended.

Keywords: Flipped Classroom, Instructional Films and Videos, Nursing students, Psychomotor Performance, Clinical Competence.

GİRİŞ

Küresel ölçekte eğitim sistemleri, teknolojik gelişmelerin etkisiyle hızla dönüşmekte ve yenilikçi yaklaşımlara uyum sağlamaktadır. Geleneksel eğitmen merkezli modeller yerini, öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımını esas alan çağdaş öğretim yöntemlerine bırakmıştır. Dijital platformlar ve internet tabanlı araçlar ise, teknolojinin eğitimle bütünleşmesiyle birlikte, hedefe yönelik ders içeriklerinin sunulmasında etkili ve yaygın kullanılan öğrenme kaynakları haline gelmiştir (Owens vd., 2020). Eğitim sistemleri, teknolojik gelişmelerin etkisiyle dönüşüm geçirmiş ve yenilikçi öğrenme modellerine açık hale gelmiştir. Bu bağlamda, son yıllarda iş birliği ve etkileşimi temel alan ters yüz öğrenme yöntemi de eğitim süreçlerinde

yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (Presti, 2016). Ters yüz öğrenme yöntemi ders içeriklerinin sınıf ortamında geleneksel anlatım yöntemleriyle sunulması yerine, öğrencilerin kavramsal bilgileri çeşitli kaynaklar aracılığıyla sınıf dışında edindikleri, sınıf içi zamanın ise etkileşimli ve öğrenci merkezli etkinliklerle değerlendirildiği bir yaklaşımdır (Kim vd., 2019; Pangandaman vd., 2024). Bu yöntemde öğretim elemanları, ders materyallerini video, sunum, etkileşimli içerikler ya da hazır dijital kaynaklar aracılığıyla öğrencilerin erişimine sunarak öğrenme sürecine rehberlik etmektedir (Manzanares vd., 2022). Özellikle ders öncesinde video içerikleri izleyerek hazırlıklı gelen öğrencilerin sınıf içi etkinliklere aktif katılım gösterdiği belirtilmektedir (Van Alten vd., 2020).

Hemşirelik eğitimi, öğrencilerin kuramsal bilgileri klinik uygulamaya güvenli ve etkili bir şekilde aktarabilmelerini gerektiren bütüncül bir öğrenme sürecidir. Özellikle ilaç uygulamaları gibi hata riski yüksek olan psikomotor becerilerin öğretiminde, öğrencilerin klinik yeterliliklerini artırmaya yönelik kanıta dayalı eğitim yaklaşımlarının kullanılması kritik önem taşımaktadır (Santos vd., 2021). Geleneksel ders anlatımına dayalı öğretim yöntemleri çoğu zaman pasif öğrenmeyi teşvik ettiği için öğrencilerin beceri performansında istenilen düzeyde gelişim göstermeyebildiği belirtilmektedir. Bu nedenle son yıllarda hemşirelik eğitiminde öğrenci merkezli, aktif katılımı destekleyen ve dijital öğrenme araçlarıyla güçlendirilmiş öğretim modellerine yönelik ilgi artmıştır (Kaya ve Turan, 2023; Li vd., 2020; Fan vd., 2020).

Ters yüz öğrenme (Flipped Learning) yaklaşımı, öğrencilerin kuramsal bilgileri dersten önce edinmesini, ders süresinin ise tartışma, uygulama ve beceri geliştirme için kullanılmasını sağlayan yenilikçi bir eğitim modelidir. Bu yaklaşım, psikomotor becerilerin öğretiminde öğrenme sürecini derinleştirdiği, öğrenme motivasyonunu artırdığı ve laboratuvar performansını geliştirdiği için hemşirelik eğitiminde giderek daha yaygın hale gelmektedir (Lopez vd., 2020; Strelan vd., 2020; Yılmaz ve Güner, 2022). Video destekli içerikler ise ters yüz öğrenme yönteminin önemli bir bileşeni olup öğrencilerin karmaşık uygulamaları adım adım gözlemlemesine, kendi hızlarında öğrenmelerine ve beceriyi pekiştirmelerine olanak tanımaktadır (Zhang vd., 2019; Wong vd., 2023). Öğretimde kullanılan videolar, ters yüz öğrenme yöntemi gibi yenilikçi yaklaşımlarda kilit bir rol oynamaktadır. Bu yaklaşım, geleneksel eğitim anlayışının aksine, öğrencilerin teorik içeriği ders saatleri dışında öğrenmeyi destekleyerek sınıf içinde edinilen bilgilerin pekiştirmektedir. Bununla birlikte problem çözme, tartışma ve uy-

gulama gibi aktif katılım gerektiren etkinliklerde daha başarılı olunmasına katkı sunduğu belirtilmektedir (Harrison, 2020; Lo ve Hew, 2017). Videoların eğitimde sıkça başvurulan bir materyal olmasının temelinde, öğrencilerin içeriği kendi öğrenme ritimlerine göre ilerletmelerine ve gerektiği kadar tekrar yapmalarına olanak tanınması yatmaktadır (Lu, 2023). Hemşirelik eğitimi; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme alanlarını kapsayan bütüncül bir yapıya sahiptir. Bilişsel ve duyuşsal öğrenme alanlarında geliştirilen eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri, psikomotor öğrenme alanında uygulama deneyimiyle pekiştirilmektedir. Psikomotor beceriler; fiziksel hareketlerle zihinsel koordinasyonun bütünleşmesini gerektiren öğrenmeler olup, bu becerilerin kazanımına yönelik en uygun ortamlar mesleki beceri laboratuvarlarıdır (Reaves vd., 2024). Video destekli öğretim, öğrencilerin laboratuvar psikomotor becerilerinin geliştirilmesine katkıda bulunan, dikkat ve motivasyonu artıran ve bilginin uzun süreli kalıcılığını destekleyen etkili bir yöntemdir (Zengin ve Yardımcı, 2017). Bununla birlikte öğretimde kullanılacak video içeriklerinin bilimsel standartlara uyması ve hasta güvenliği açısından risk barındırmaması gerekmektedir (Karaca ve Demir, 2022). Ters yüz öğrenmeyi desteklemede kullanılacak video içeriklerinin güvenilir ve alan uzmanlarının geliştirdiği kaynaklar tarafından hazırlanması ve değerlendirilmesi önemlidir. Hemşirelik alanında yapılan güncel çalışmalar, video destekli eğitimin psikomotor beceri düzeyini artırdığını, bilgi kalıcılığını güçlendirdiğini ve öğrencilerin klinik performansını geliştirdiğini göstermektedir (Abd Elaziz vd., 2021; Gürol vd., 2020). Video destekli ters yüz öğrenmenin birlikte kullanıldığı modellerde öğrenme çıktılarıyla ilgili daha fazla kanıta ihtiyaç duyulmaktadır (Bayram ve Kızılcı, 2023).

Ters yüz öğrenme yönteminin ilaç uygulama

becerisi gibi kritik teknik beceriler üzerindeki etkisini inceleyen araştırmaların sayısı sınırlı olmakla (Binoy, 2024; Chikeme vd., 2024; Ni vd., 2024; Ng, 2024; Yoosoof ve Ihsan, 2024) birlikte hemşirelik eğitiminde teknoloji destekli öğretim stratejilerinin artan entegrasyonuna rağmen, video destekli eğitimin özellikle birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinde kullanımını destekleyecek araştırmalar konusunda önemli boşluklar vardır. Bu nedenle, teknoloji destekli yenilikçi öğretim yöntemlerinin hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama beceri düzeylerine etkisini ortaya koyan güncel ve kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu doğrultuda, bu çalışmanın amacı, video destekli ters yüz öğrenme sisteminin hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama laboratuvar beceri düzeyleri üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Çalışma, modern öğretim yaklaşımlarının hemşirelik eğitimindeki etkinliğini ortaya koyması ve laboratuvar temelli psikomotor beceri öğretimine katkı sağlaması açısından önemli bir gereksinime yanıt niteliğindedir.

Bu çalışmanın amacı video destekli ters yüz öğrenmenin hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama beceri düzeyleri üzerine etkisini belirlemektir.

Araştırmanın Hipotezi

H1: Video destekli ters yüz öğrenme yöntemi, hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama laboratuvar beceri düzeyini artırmaktadır.

YÖNTEM

Araştırmanın Türü

Bu araştırma, video destekli ters yüz öğrenme yönteminin hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama laboratuvar beceri düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla yürütülen randomize kontrollü deneysel bir çalışmadır. Randomize kontrollü tasarımlar, eğitim müdahalelerinin etkisini değerlendirmede en güçlü yöntemlerden biri olup, gruplar arası karşılaştırmalarda iç

geçerliliği artırmaktadır (Yılmaz vd., 2021).

Araştırmanın Yeri

Araştırma, bir devlet üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nde, Beceri Laboratuvarı ve kuramsal dersliklerde gerçekleştirilmiştir. Laboratuvar ortamı, standart hemşirelik uygulama ekipmanları, ilaç uygulama maketleri ile donatılmıştır.

Araştırma Evreni/Örnekleme

Araştırmanın evrenini, ilgili dönemde hemşirelik bölümüne kayıtlı birinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklem, basit rastgele örnekleme yöntemiyle (Ahmed, 2024) seçilen ve çalışmaya katılmaya gönüllü toplam 50 öğrenci (25 girişim, 25 kontrol) ile yürütülmüştür. Geleneksel olarak eğitim araştırmalarında her grupta en az 30 öğrencinin bulunması önerilmekle birlikte, birçok benzer randomize eğitim çalışmasının 20–30 kişilik örneklemle yürütüldüğü görülmektedir (Bayram ve Kızılcı, 2023; Zhang vd., 2019). Bu çalışmada; çalışmanın yürütüldüğü dönemde laboratuvar kapasitesinin sınırlı olması, uygulamaya gönüllü öğrenci sayısının 50 öğrenciyle sınırlı kalması, ters yüz öğrenme çalışmalarında 20–25 kişilik grupların etkili sonuçlar verdiğinin literatürde belirtilmesi (Wong vd., 2023) gibi gerekçelerle her iki grup 25 öğrenci ile sınırlandırılmıştır. Bu nedenle örneklem büyüklüğü hem literatür doğrultusunda hem de uygulama koşullarına uygun olarak belirlenmiştir.

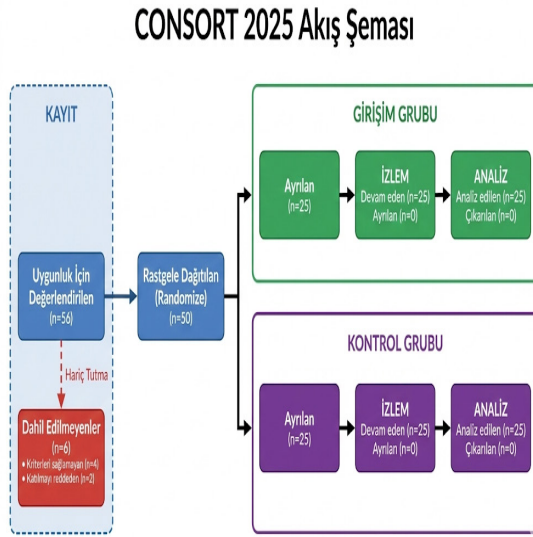
Dahil edilme kriterleri:

- Birinci sınıfa kayıtlanan hemşirelik bölümü öğrencisi olmak,
- Derse düzenli devam ediyor olmak,
- Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul etmek.

Dışlanma kriterleri:

- Üst sınıf öğrencisi olmak,
- Sağlık raporu veya devamsızlık nedeniyle laboratuvar derslerine katılamamak.

Randomize kontrollü çalışmalarda verilerin raporlanmasında açıklık, bütünlük ve şeffaflığı kolaylaştırmak için araştırmanın her aşaması Consolidated Standarts of Reporting Trials'a (CONSORT) göre ilerlemiştir (Hopevel vd., 2025). Bu araştırmanın Consort 2025 akış şeması aşağıda gösterilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Consort Planı

Veri Toplama Araçları- Geçerlik ve Güvenirlik Bilgileri

Araştırmanın veri toplama sürecinde; Öğrenci Tanıtıcı Bilgi Formu, DISCERN Sorgulama Formu, Global Kalite Skoru (GKS) ve Beceri Kontrol Listeleri Formu kullanılmıştır.

Öğrenci Tanıtıcı Bilgi Formu

Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin yaş, cinsiyet, eğitim durumu, önceki laboratuvar deneyimi ve teknolojik araç kullanım durumlarını değerlendirmek amacıyla, ilgili literatür (Acun, 2024; Kaya ve Turan, 2023; Morini vd., 2024;

Ng, 2024) taranarak araştırmacı tarafından hazırlanmış altı soruluk bir formdur.

DISCERN Sorgulama Formu

Sağlık alanındaki eğitim videolarının değerlendirilmesinde kullanılmak üzere uyarlanmıştır. Beş maddeden oluşan formda, her “evet” yanıtı bir puan olarak puanlanmakta ve toplam puan 0 ila 5 arasında değişmektedir. Form toplam puanının madde sayısına bölünmesiyle hesaplanan ortalama puan, değerlendirilen içeriğin kalitesini yansıtmaktadır. Buna göre, toplam puanı üçten büyük olan videolar “iyi”, puanı üç olanlar “orta” ve üçten düşük olanlar “düşük kaliteli” olarak sınıflandırılmaktadır (Charnock ve Shepperd, 2004; Singh, 2012; Culha ve Acaroglu, 2022). Bu çalışmada formun Cronbach alfa katsayısı .82 olarak bulunmuştur.

Global Kalite Skoru (GKS)

Bernard ve ark. (2007) tarafından eğitim videolarının akışını, kalitesini, bilgi sunumunu ve bireyler için kullanılabilirliğini değerlendirmek amacıyla oluşturulmuştur. Bu beşli ölçek, videoları “1: düşük kaliteli” ile “5: mükemmel kaliteli” arasında derecelendirmektedir. Değerlendirmede, videonun kalitesini en iyi yansıtan seviye seçilmektedir (Bernard vd., 2007; Culha ve Acaroglu, 2022). Bu çalışmada formun iç tutarlılık katsayısı (Cronbach alfa: .77) olarak bulunmuştur.

Beceri Kontrol Listeleri

Öğrencilerin ilaç uygulama becerisini değerlendirmek amacıyla, araştırmacılar tarafından güncel literatür ve uygulama rehberleri doğrultusunda hazırlanmıştır. Her hafta araştırmacı tarafından öğrencilerle birlikte laboratuvar ortamında öğrencinin gerçekleştirmesi beklenen beceri uygulamalarına ait değerlendirme formlarıdır. Bu formlar laboratuvar dersinde

öğrenciden beklenen öğrenme çıktıları doğrultusunda hazırlanan ilaç uygulama becerisinin doğru yapılmasını sağlayan işlem basamaklarını içermektedir. İlaç uygulamaları olarak oral ilaç uygulamaları, İntradermal (ID)/Deri İçi enjeksiyon uygulaması, Subkutan (SC)/Deri Altı enjeksiyon uygulaması, İntramüsküler (IM)/Kas İçi enjeksiyon uygulaması, İntravenöz (IV)/Damar İçi uygulaması, kulağa ilaç uygulama, göze ilaç uygulama ve burna ilaç uygulama becerilerine yönelik işlem basamakları bulunmaktadır. İlaç uygulama becerisini değerlendirmek amacıyla oluşturulan kontrol listesi, ilgili güncel literatür ve standart hemşirelik uygulama rehberleri temel alınarak hazırlanmıştır (Santos vd., 2021; Zhang vd., 2019).

Bu işlem basamaklarının bulunduğu kontrol listeleri ilaç uygulama beceri performansını değerlendirmek üzere objektif olarak yapılandırılmıştır. Kontrol listelerindeki ifadelerin güncelliği ve anlaşılabilirliği ile öğrencilerinin beceri seviyesine ve hedeflere uygunluğu açısından hemşirelik eğitimi alanında üç uzmandan; yapı ve yüzey geçerliliği için ölçme değerlendirme alanında iki uzmandan görüş alınarak ilgili düzeltmeler yapılmış ve son hali verilmiştir. Beceri listesi ön hazırlık adımları (6 madde), ilaç uygulama aşamaları (12 madde), son değerlendirme ve güvenlik adımları (5 madde) olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Her “Evet” yanıtı 1 puan, “Hayır” yanıtı 0 puan olarak değerlendirilmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda içerik geçerliliği için Kapsam Geçerliliği İndeksi (KGİ) hesaplanmış, tüm maddelerin KGİ değeri 0.80’in üzerinde bulunmuştur. Elde edilen puanın yüksek olması işlem basamaklarına ulaşmada başarılı olduğunu ifade etmektedir. Tüm ilaç uygulamaları kontrol listelerinden alınan puanların ortalamasının

alınması öğrencinin genel başarı puanını göstermektedir. Genel başarı puanının artması öğrencinin uygulama yaptığı becerilerde başarılı olduğu anlamına gelmektedir.

Yapılan İşlem/Girişim

Çalışma iki aşamada yürütülmüştür.

1. Aşama: Eğitim Videosunun Hazırlanması

Öğretimsel video tasarımına yönelik literatürde çeşitli ilkeler tanımlanmıştır. Video etkililiğini artırmak için bilişsel yük, öğrenci katılımı ve aktif öğrenme unsurlarının optimize edilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bilişsel yükü azaltmak için vurgulama, bölümlendirme, gereksiz bilgidan kaçınma ve görsel-işitsel kanalların birlikte kullanımını önermiştir. Öğrenci katılımı için 6 dakikayı aşmayan videolar, konuşma dili ve öğretmenlerin videoların öğrenciler için özel olarak hazırlandığını ifade etmelerinin etkili olduğu ifade edilmiştir (Brame, 2016).

Veri toplanmadan önce, araştırmacı tarafından ilaç uygulamalarına yönelik eğitim videosu çekilmiş ve değerlendirmek üzere alandan uzman 12 öğretim üyesine sunulmuştur. Uzman geri bildirimlerine dayanarak gerekli düzenlemeler yapılmış ve eğitim videosuna son haline karar verilmiştir. Video içeriğinin güvenilirliği ile anlaşılabilirliği DISCERN Sorgulama Formu ve GKS kullanılarak değerlendirilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. İlaç Uygulamaları ile ilgili eğitim videosunun güvenilirlik ve Anlaşılabilirlik Analizi

Video	Uzman Sayısı	Mean±SD	Cronbach's Alpha	p
Puanlama Skoru (DISCERN)	12	3.86±0.42	0.821	0.008*
Genel Kalite Skoru (GQS)	12	3.98±0.28	0.775	0.003

SD: Standard Deviation, Cronbach's Alpha: İç tutarlılık katsayısı, *p<0.01

İlaç uygulamalarına yönelik beceri eğitim

videosunun güvenilirlik ve anlaşılabilirliği değerlendirildiğinde, videonun DISCERN Sorgulama Formu ortalama puanının 3.86 ± 0.42 olduğu ve bunun yüksek kaliteli içerik sunduğunu gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca, Global Kalite Skoru (GQS) ortalamasının 3.98 ± 0.28 olduğu ve videonun oldukça faydalı bulunduğunu ortaya koyduğu saptanmıştır. Uzman değerlendirmelerine ilişkin Cronbach alfa katsayılarının 0.70 'in üzerinde olması, uzman görüşlerinin yüksek düzeyde tutarlı ve güvenilir olduğunu göstermektedir. ($p < 0.01$) (Tablo 1).

Videoya son hali verildikten sonra 10 hemşirelik öğrencisi ile pilot bir çalışma yapılmış; bu aşamada elde edilen veriler ana çalışmaya dahil edilmemiştir. Öğrencilerden videoyu izlemeleri ve içeriğin güvenilirliğini ve anlaşılabilirliğini değerlendirmeleri istenmiştir. Bu amaçla, DISCERN Sorgulama Formu ve Global Kalite Skoru (GKS) doldurulmuştur. Pilot uygulama sonrası ana uygulamaya geçilmiştir.

II. Aşama: Videonun Öğrencilere Uygulanması

Veri toplama sürecine etik kurul ve ilgili bölüm başkanlığından yazılı onay alındıktan sonra başlanmıştır. Örneklemeye dahil edilen hemşirelik öğrencilerine çalışmanın amacı açıklanmış, yazılı ve sözlü onamları alınmıştır. Araştırmada öğrenciler girişim ve kontrol grubu olarak ayrılmıştır. Her iki grupta tüm konular dersi veren öğretim elemanları tarafından teorik olarak anlatılmıştır. Teorik derslerden sonra yine her iki gruba laboratuvar dersi yapılmıştır. Tüm formlar araştırmacı tarafından toplanmış ve değerlendirilmiştir.

Girişim Grubu: Teorik dersin ardından girişim grubu öğrencilere beceri laboratuvarında eğitim videosu izletilmiştir. Laboratuvar beceri uygulamasından önce ters yüz öğrenme yöntemi

kullanılmıştır. Öğrenciler ders öncesinde video materyallerini izlemiş, derste ise uygulama, tartışma ve birebir geri bildirim süreçlerine katılmıştır. Video içeriği, adım adım ilaç uygulama sürecini, güvenlik kontrollerini ve kritik noktaları göstermektedir (Wong vd., 2023).

Öğrenciler uygulamayı yaparken, beceri düzeyleri işlem basamakları doğrultusunda gözlemlenerek değerlendirilmiştir.

Kontrol Grubu: Bu gruptaki öğrenciler geleneksel öğretim yöntemi (sınıf dersi + laboratuvar gösterimi) ile eğitime devam etmiştir. Araştırmanın sonunda, eğitimde fırsat eşitliğini sağlamak amacıyla bu gruptaki öğrencilere videoları izleme olanağı tanınmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma kapsamında elde edilen verilerin istatistiksel analizleri, Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 26.0 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde, ortalama, SD), grup karşılaştırmalarında Mann-Whitney U, çoklu karşılaştırmalarda Kruskal-Wallis, ön test-son test analizlerinde Wilcoxon, İşaretli Sıralar Testi, etki büyüklüğü hesaplamaları (Cohen's d) kullanılmıştır. Elde edilen analiz yöntemleri hem benzer eğitim araştırmalarında önerildiği hem de örneklem büyüklüğüne en uygun yöntemler olduğu için tercih edilmiştir (Lopez vd., 2020). Eğitim videosunun güvenilirliği ve anlaşılabilirliği, DISCERN Sorgulama Formu ve Global Kalite Skoru (GKS) kullanılarak analiz edilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Bu araştırmanın yürütülebilmesi için, 25.03.2022 tarihli ve 03/13 sayılı karar ile ilgili Etik Kurul'dan onay alınmıştır. Etik Kurul onayının ardından, üniversitenin Sağlık Bilimleri

Fakültesi Hemşirelik Bölüm Başkanlığı'ndan yazılı izin temin edilmiştir. Araştırmaya katılacak öğrencilere, görüşmeler öncesinde çalışmanın amacı, olası katkıları ve tahmini süre hakkında bilgilendirme yapılmış; gönüllü katılımlarına ilişkin aydınlatılmış onamları alınmıştır. Ayrıca öğrencilere, araştırmanın ilgili dersin değerlendirmeleriyle herhangi bir bağlantısının bulunmadığı ve araştırmaya katılım ya da katılmama durumunun akademik başarılarını etkilemeyeceği açıkça ifade edilmiştir. Çalışma sürecinde araştırma ve yayın etiği ilkelerine tam olarak riayet edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 2. Girişim ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tanıtıcı Özelliklerinin ve İnternet Kullanım Durumlarının Karşılaştırılması (n=50)

	Gruplar				İstatistiksel Değerlendirme				
	Girişim (n=25)		Kontrol (n=25)		Toplam (n=50)		Test ve Anlamlılık Değeri		
Tanıtıcı Özellikler	n	%	n	%	n	%	t	p	
Cinsiyet	Kadın	16	64	18	72	34	68	.71	.37
	Erkek	9	36	7	28	16	32		
Yaş	18-21	23	92	22	88	45	90	1.47	.11
	22-25	2	8	3	12	5	10		
En son mezun olunan okul	Genel	12	48	11	44	23	46	.89	.34
	Anadolu/Fen	13	52	14	56	26	54		
Bölümünden memnun olma durumu	Evet	16	64	21	84	37	74	.84	.42
	Hayır	9	36	4	16	13	26		
İnterneti eğitime amaçlı kullanma durumu	Evet	22	88	23	72	45	90	1.803	.172
	Hayır	3	12	2	8	5	16		
Eğitimi için günlük internet kullanımı süresi	2 saat ve altı	4	16	6	24	10	20	5.021	.023
	3-6 saat arası	11	44	14	56	25	50		
	7 saat ve üstü	10	40	5	20	15	30		

tanıtıcı özelliklerinin dağılımı incelendiğinde; girişim grubunun %64'ünü ve kontrol grubunun %72'sini kadınlar oluşturmakla birlikte yaş ortalamasının 20.02 ± 1.70 olduğu tespit edilmiştir. En son mezun olunan okul incelendiğinde; sağlık meslek lisesi mezunu olmadığı, girişim grubunun %52'sinin, kontrol grubunun %56'sının Anadolu/

Bu bölümde ters-yüz öğrenme yönteminin hemşirelik öğrencilerinin laboratuvar ortamında ilaç uygulamalarına yönelik beceri düzeylerine etkisini değerlendirmek amacıyla elde edilen bulgular yer almaktadır. Girişim ve kontrol grubundaki öğrencilerin ilaç uygulamaları beceri performans testi puan ortalamaları arasındaki farkı belirlemek amacıyla parametrik analizlerden İndependent T Testi yapılmıştır.

Araştırmaya katılan hemşirelik öğrencilerinin tanıtıcı bilgileri ve internet kullanım özelliklerine ilişkin bilgiler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin

Fen Lisesinden mezun olduğu; girişim grubunun %64'ünün ve kontrol grubunun %84'ünün hemşirelik bölümünde okuduğu için memnun olduğu belirlenmiştir.

Uygulanan girişimin video/dijital tabanlı olması nedeniyle, öğrencilerin internet kullanım alışkanlıklarının ve teknolojik yetkinliklerinin

gruplar arasında farklılık gösterip göstermediğini saptamak amacıyla öğrenciler arasında internet kullanım durumları da karşılaştırılmıştır. Öğrencilerin internet kullanımına yönelik özellikleri incelendiğinde; öğrencilerin %90'ının interneti eğitim amaçlı kullanıldığı; %20'sinin eğitimi için günlük internet kullanım süresinin 2 saat ve altı; %50'sinin 3-6 saat aralığında, %30'unun ise 7 saat ve üstü olduğu belirlenmiştir. İnternet kullanımına yönelik özellikleri açısından kontrol ve deney grupları incelendiğinde interneti

eğitim amaçlı kullanmanın gruplar arasında anlamlı bir fark oluşturmadığı ($p>.05$); ancak öğrencinin eğitimi için günlük internet kullanım süresi bakımından anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<.05$) (Tablo 2).

Video destekli ters yüz öğrenme sonrasında öğrencilerin ilaç uygulamalarına ilişkin beceri puan ortalamalarının karşılaştırmaları Tablo 3'te verilmiştir.

Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin ilaç

Tablo 3. İlaç Uygulamalarına Yönelik Beceri Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Gruplar		İstatistiksel Değerlendirme
	Girişim	Kontrol	Test ve Anlamlılık Değeri
	Grubu(n=25)	Grubu (n=25)	
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	t-p
Beceriler	82.23±9.19	75.52±13.24	5.525 p<.001
Oral İlaç Uygulama Becerisi	84.21±11.42	74.88±16.63	3.213 p<.001
Deri İçi Enjeksiyon Uygulama Becerisi	74.20±13.60	65.90±12.05	3.936 p<.001
Deri Altı Enjeksiyon Uygulama Becerisi	77.51±9.48	68.28±11.84	3.491 p<.001
Kas İçi Enjeksiyon Uygulama Becerisi	72.68±32.04	63.43±21.24	3.026 p<.001
Damar İçi Uygulama Becerisi	70.16±18.74	61.02±10.78	3.567 p<.001
Kulağa İlaç Uygulama	82.19±8.72	73.06±11.67	4.767 p<.001
Göze İlaç Uygulama Becerisi	81.12±8.76	71.03±11.73	4.777 p<.001
Burna İlaç Uygulama Becerisi	82.16±9.64	73.05±11.68	4.767 p<.001
Genel Başarı	83.45±7.56	72.43±11.13	3.560 p<.001

uygulama beceri puan ortalamalarına yönelik karşılaştırmaları tüm uygulamalar üzerinden incelendiğinde; girişim grubundaki öğrencilerin beceri puanı ortalamaları; oral ilaç uygulamada 84.21±11.42, ID enjeksiyon uygulamasında 74.20±13.60, SC enjeksiyon uygulamasında 77.51±9.48, IM enjeksiyon uygulamasında 72.68±32.04, IV uygulamada 70.16±18.74, kulağa ilaç uygulamasında 82.19±8.7, göze ilaç uygulamasında 81.12±8.76 ve buruna ilaç uygulamasında 82.16±9.64 olarak saptanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin ise genel beceri puanı ortalamasının 75.52±13.24 ve genel başarı puanı ortalamasının 72.43±11.13 olduğu belirlenmiştir. Bu grupta yer alan öğrencilerin uygulama alanlarına göre beceri puanı ortalamaları

şu şekildedir oral ilaç uygulaması 74.88±16.63, ID enjeksiyon uygulaması 65.90±12.05, SC enjeksiyon uygulaması 68.28±11.84, IM enjeksiyon uygulaması 63.43±21.24, IV uygulaması 61.02±10.78, kulağa ilaç uygulaması 73.06±11.67, göze ilaç uygulaması 71.03±11.73 ve burna ilaç uygulaması 73.05±11.68 olarak saptanmıştır. Ayrıca video destekli ters yüz öğrenme sonrasında girişim grubundaki hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulamalarına ilişkin toplam beceri puan ortalaması 82.23±9.19, kontrol grubundaki öğrencilerin toplam beceri puan ortalaması ise 75.52±13.24 olarak saptanmıştır. Buna göre girişim grubundaki öğrencilerin ilaç uygulamaları beceri performans test puanı ortalaması, kontrol grubu öğrencilerin

beceri performans testi puan ortalamasından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur ($t=5.525$; $p<.001$) (Tablo 3).

Bu bulgulara göre öğrencilerin ilaç uygulama türüne ilişkin toplam puanlarının beceri düzeyine göre karşılaştırılması incelendiğinde girişim grubu ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<.05$) (Tablo 3). Başka bir deyişle ilaç uygulama beceri puan ortalamaları tüm uygulamaların performans beceri puan ortalamaları açısından ele alındığında; girişim grubu öğrencilerin oral ilaç uygulama becerisi (4.220 $p<.05$), ID enjeksiyon uygulama becerisi (3.213 $p<.05$), SC enjeksiyon uygulama becerisi (3.491 $p<.05$), IM enjeksiyon uygulama becerisi (3.026 $p<.05$), IV uygulama becerisi (3.567 $p<.05$), kulağa ilaç uygulama becerisi (4.767 $p<.05$), göze ilaç uygulama becerisi (4.777 $p<.05$), burna ilaç uygulama becerisi (4.767 $p<.05$) puan ortalaması, kontrol grubundaki öğrencilerin puan ortalamasından daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Ayrıca girişim grubunun genel beceri puanı (82.23 ± 9.19) ve genel performans puanı (83.45 ± 7.56) değerlerinin kontrol grubundan anlamlı ölçüde yüksek olması ($p<.001$), video destekli ters yüz öğrenme yönteminin psikomotor beceri edinimi üzerinde bütüncül bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Kontrol grubunda bu değerler daha düşük bulunmuş (75.52 ± 13.24 ve 72.43 ± 11.13) bu durum geleneksel öğretim yaklaşımının öğrencilerin beceri kazanımını aynı düzeyde desteklemediğini düşündürmektedir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada video destekli ters yüz öğrenme yönteminin hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama laboratuvar beceri düzeylerine etkisi incelenmiş ve elde edilen bulgular, yöntemin psikomotor beceri öğretiminde güçlü bir

öğrenme çıktısı oluşturduğunu göstermiştir. Girişim grubundaki öğrencilerin beceri puan ortalamalarının kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olması, video destekli ters yüz öğrenme yönteminin ilaç uygulama becerilerini geliştirmede etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuç, öğrenci merkezli, etkileşimli ve dijital içeriklerle desteklenen öğretim modellerinin geleneksel yöntemlerden daha başarılı olduğunu bildiren güncel çalışmalarla uyumludur (Wong vd., 2023; Yılmaz ve Güner, 2022).

Ters yüz öğrenme yöntemi, öğrencilerin teorik içeriği dersten önce izleyerek laboratuvar ortamına hazırlıklı gelmelerini sağlar. Bu durum, öğrencilerin uygulama sürecine daha fazla odaklanmasına, kritik basamakları daha iyi kavramasına ve eğitmen geri bildiriminden daha etkin yararlanmasına imkân tanır. Bu çalışmada da girişim grubunun daha yüksek başarı göstermesi, video destekli öğrenmenin psikomotor süreçlerde bilişsel hazırlığı güçlendirdiğini düşündürmektedir. Literatür de benzer biçimde video temelli içeriğin öğrenenlerin hatırlama düzeyini artırdığını ve doğru adım uygulamalarını desteklediğini göstermektedir (Abd Elaziz vd., 2021; Zhang vd., 2019).

Bu çalışmada öğrencilerin kendi hızlarında videoları izleyebilmesi, kritik aşamaları durdurup tekrar etme imkânı bulmaları ve derse hazırlıklı katılmaları, öğrenmenin öz-yönetimli bir yapıda gerçekleşmesine olanak tanımaktadır. Bu öğrenme davranışı, modern öğrenen profillerinin dijital araçlarla daha etkin etkileşim kurduğunu belirten çalışmalarla uyumludur (Kaya ve Turan, 2023; Lopez vd., 2020). Video destekli öğrenmenin psikomotor beceriler üzerindeki etkisine yönelik çeşitli araştırmalar mevcuttur. Hernon vd. (2023) tarafından yapılan

randomize kontrollü bir çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin intravenöz kateter uygulamasında video modellemenin kullanıldığı ve bu yöntemin öğrencilerin intravenöz kanülasyon beceri performansını olumlu etkilediği rapor edilmiştir (Hernon vd., 2023). Benzer şekilde, Elcokany vd. (2022) tarafından yürütülen bir başka çalışmada da video tabanlı ders uygulamalarının hemşirelik öğrencilerinin becerilerini artırdığı bildirilmiştir (Elcokany vd., 2022). Pangandaman vd. (2024) tarafından gerçekleştirilen bir sistematik derlemede, 733 hemşirelik öğrencisi üzerinde yürütülen çalışmalar incelenmiş ve ters yüz öğrenme yönteminin hemşirelik öğrencilerinin klinik becerilerini anlamlı düzeyde geliştirdiği; bu yöntemin klinik becerileri geliştirmek için umut vadeden bir pedagojik yaklaşım olduğu ortaya konmuştur (Pangandaman vd., 2024).

Bu çalışma ayrıca video destekli ters yüz öğrenme yönteminin özellikle yüksek riskli psikomotor becerilerin öğretiminde etkili olduğuna işaret etmektedir. İlaç uygulamaları hata toleransı düşük olan klinik beceriler arasında yer almakta olup, öğrencilerin bu konuda yeterli beceri düzeyine sahip olması hasta güvenliği açısından kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda, video destekli içeriklerin tek başına bilgi aktarmaktan öte, kritik adımların güvenli uygulamasını da desteklediği anlaşılmaktadır. Nitekim benzer araştırmalar, video destekli uygulamaların doğru teknik kullanımını artırdığını, hatalı adım oranlarını düşürdüğünü ve öğrenen öz-güvenini güçlendirdiğini bildirmektedir (Bayram ve Kızılcı, 2023; Santos vd., 2021). Bulgular video destekli ters yüz öğrenme yönteminin yalnızca performansı artırmakla kalmadığını, öğrencilerin derse hazırlık düzeyini, motivasyonunu ve öğrenmeye aktif katılımını da güçlendirdiğini göstermektedir. Öğrenciler ders öncesi hazırlığa daha fazla önem vermekte, laboratuvar uygulamalarını daha bilinçli ve kontrollü

gerçekleştirmekte ve öğrenme sürecini daha profesyonel bir yaklaşımla yönetebilmektedir. Bu nedenle, ters yüz öğrenme yöntemi klasik öğretim yöntemlerinden daha bütüncül ve sürdürülebilir bir öğrenme deneyimi sunmaktadır.

Bu bulgular doğrultusunda, ters yüz öğrenme ve video temelli içeriklerin hemşirelik eğitim programlarında daha yaygın olarak kullanılması gerektiği düşünülmektedir. Özellikle ilk sınıf düzeyinde beceri eğitimi alan öğrenciler için bu yaklaşımın önemli bir öğrenme avantajı sunduğu ve klinik uygulamalara geçişte performans artışı sağlayabileceği değerlendirilmektedir.

Sınırlılıklar

Araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Çalışmanın tek bir merkezde ve belirli bir eğitim düzeyindeki (birinci sınıf) öğrencilerle yürütülmesi, bulguların farklı kurum ve eğitim ortamlarına genellenebilirliğini sınırlayabilir. Ayrıca eğitimin etkinliği süreç sonunda değerlendirilmiş olup, kazanılan bilgi ve becerinin uzun dönemli kalıcılığı incelenmemiştir. Eğitim müdahalesinin doğası gereği katılımcıların körlenememesi ve beceri performans değerlendirmelerinin araştırmacı tarafından yapılması, değerlendirici körlüğünü sağlamadığından bir sınırlılıktır.

SONUÇLARIN UYGULAMADA KULLANIMI

Araştırma sonucunda, video destekli ters yüz öğrenme yönteminin laboratuvar dersleri kapsamında öğrencilerin psikomotor becerilerini geliştirdiği saptanmıştır. Özellikle psikomotor becerilere yönelik videoların, sorumlu öğretim elemanları tarafından hazırlanarak laboratuvar öncesinde öğrencilerle paylaşılmasının, beceri gelişimine doğrudan katkı sağladığı görülmüştür. Bu bağlamda ters yüz öğrenme modeli, hemşirelik eğitiminde sürdürülebilirliği sağlanması gereken yenilikçi bir eğitim yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir. Kaliteli sağlık hizmeti sunu-

munda, öğrencilerin kalıcı ve etkili bir eğitim almaları büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, video destekli ters yüz öğrenme sisteminin etkinliğini daha kapsamlı incelemek amacıyla gelecekte daha geniş örneklem gruplarıyla deneysel çalışmalar yürütülmesi önerilmektedir. Ayrıca dijital eğitim materyallerinde yalnızca PowerPoint sunularının değil; eğitiminin ses ve görüntüsünün yer aldığı, standart hastalar ve simülörler eşliğinde çekilen videoların kullanılması, laboratuvar derslerini daha ilgi çekici hale getirecektir. Bu tür materyallerin hazırlanması, karmaşık laboratuvar becerilerinin öğrenilmesini kolaylaştıracak ve bilginin kalıcılığını artıracaktır.

Bilgilendirmeler

Herhangi bir çıkar çatışması yoktur. Bu çalışmaya finansal destek verilmemiştir. Araştırma verileri bir kamu üniversitesinin İnsan Araştırmaları etik kurulundan onay ve araştırmanın yürütüldüğü bölümden araştırma izni alındıktan sonra toplanmıştır.

Bu çalışma tek yazarlıdır. Araştırmanın fikrinin oluşturulması, tasarımı, verilerin toplanması, analizi, yorumlanması, literatür taraması ve makalenin yazımı dâhil olmak üzere çalışmanın tüm aşamalarındaki sorumluluk yazara aittir. Araştırmanın veri toplama aşamasındaki değerli katkılarından dolayı tüm katılımcılara teşekkür ederim. Bu çalışmanın hazırlık sürecinde, yalnızca metnin dilsel akıcılığını artırmak ve gramer yapısını iyileştirmek amacıyla üretken yapay zekâ teknolojilerinden (ChatGPT, Gemini, OpenAI) yararlanılmıştır. Yazar, oluşturulan içeriği gözden geçirip gerekli düzenlemeleri yapmış olup yayının içeriğine ilişkin tüm sorumluluğu üstlenmektedir.

Yazar Katkıları

Çalışma Fikri (Konsepti) ve Tasarımı –HAK; Veri Toplama/Literatür Tarama- HAK; Verilerin Analizi ve Yorumlanması –HAK; Makalenin

Hazırlanması –HAK; Yayınlanacak Son Haline Onay Verilmesi-HAK.

KAYNAKLAR

Abd Elaziz, S., El Sayed, H., & El-Demerdash, A. (2021). The effect of video-based training on nursing students' clinical skills and performance. *Nurse Education Today*, 103, 104957. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104957>

Acun, A. (2024). The effect of flipped learning on nursing students' Asepsis knowledge and learning skills: A randomized controlled study. *Nurse Education in Practice*, 77, 103946. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.103946>

Ahmed, S. K. (2024). How to choose a sampling technique and determine sample size for research: A simplified guide for researchers. *Oral Oncology Reports*, 12, 100662. <https://doi.org/10.1016/j.oor.2024.100662>

Bayram, S., & Kızılcı, S. (2023). Evaluation of flipped classroom practices in nursing skills education. *Journal of Nursing Education and Practice*, 13(4), 22–30.

Bernard, A., Langille, M., Hughes, S., Rose, C., Leddin, D., & Van Zanten, S. V. (2007). A systematic review of patient inflammatory bowel disease information resources on the World Wide Web. *The American Journal of Gastroenterology*, 102(9), 2070-2077.

Binoy, S. (2024). Transforming education: Enhancing student performance and satisfaction through the flipped classroom method. *American Journal of Education and Technology*, 3(1), 35–45. <https://doi.org/10.54536/ajet.v3i1.2121>

Brame, C. J. (2016). Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from video content. *CBE—Life Sciences Education*, 15(4), es6. <https://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0125>

Charnock, D., & Shepperd, S. (2004). Learning to DISCERN online: Applying an appraisal tool to health

- websites in a workshop setting. *Health Education Research*, 19(4), 440–446. <https://doi.org/10.1093/her/cyg042>
- Chikeme, P. C., Ihudiebube-Splendor, C. N., Ogbonnaya, N. P., Mbadugha, C. J., & Elodi, L. O. (2024). Flipped classroom model versus conventional teaching method: Effects on nursing students' self-directed learning readiness in a research methodology course. *The Pan African Medical Journal*, 47, 70. <https://doi.org/10.11604/pamj.2024.47.70.38359>
- Culha, Y., & Acaroglu, R. (2022). The effect of video-assisted clean intermittent catheterization training on patients' practical skills and self-confidence. *International Neurourology Journal*, 26(4), 331–341. <https://doi.org/10.5213/inj.2244106.053>
- Elcokany, N. M., Jaramillo, J., Llaguno, M. B. B., Seweid, M. M., & Mousa, O. (2022). Student nurses as modern digital nomads: Developing nursing skills competence and confidence through video-based learning. *International Journal of Innovative Research in Medical Science*, 7(11), 584–587. <https://doi.org/10.23958/ijirms/vol07-i11/1536>
- Fan, J. Y., Tseng, Y. J., Chao, L. F., Chen, S. L., & Jane, S. W. (2020). Learning outcomes of a flipped classroom teaching approach in an adult-health nursing course: A quasiexperimental study. *BMC Medical Education*, 20(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02240-x>
- Gürol, A., Çelik, A., & Aydın, D. (2020). The impact of multimedia-supported skills training on nursing students' psychomotor performance. *Clinical Simulation in Nursing*, 45, 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2020.03.003>
- Harrison, T. (2020). How distance education students perceive the impact of teaching videos on their learning. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 35(3), 260–276. <https://doi.org/10.1080/02680513.2019.1702518>
- Hernon, O., McSharry, E., Simpkin, A., MacLaren, I., & Carr, P. J. (2023). Effectiveness of structured self-evaluation of video recorded performance on peripheral intravenous catheter insertion: A randomised control trial study protocol. *Trials*, 24(1), 182. <https://doi.org/10.1186/s13063-023-07200-y>
- Hopewell, S., Chan, A. W., Collins, G. S., Hróbjartsson, A., Moher, D., Schulz, K. F., Altman, D. G., & the CONSORT Group. (2025). CONSORT 2025 statement: Updated guideline for reporting randomised trials. *BMJ*, 388, e081123. <https://doi.org/10.1136/bmj-2024-081123>
- Karaca, A., & Demir, M. (2022). Ethical analysis of YouTube videos related to nursing procedures. *Nurse Media Journal of Nursing*, 12(2), 161–171. <https://doi.org/10.14710/nmjn.v12i2.44855>
- Kaya, H., & Turan, N. (2023). Digital learning readiness and active learning strategies in undergraduate nursing education. *Nurse Education in Practice*, 68, 103605. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103605>
- Kim, Y. M., Yoon, Y. S., Hong, H. C., & Min, A. (2019). Effects of a patient safety course using a flipped classroom approach among undergraduate nursing students: A quasiexperimental study. *Nurse Education Today*, 79, 194–199. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.05.017>
- Li, B. Z., Cao, N. W., Ren, C. X., Chu, X. J., Zhou, H. Y., & Guo, B. (2020). Flipped classroom improves nursing students' theoretical learning in China: A meta-analysis. *PLoS One*, 15(8), e0237926. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237926>
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: Possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 1–22. <https://doi.org/10.1186/s41039-016-0044-2>
- Lopez, V., Wang, W., & Chan, S. (2020). Flipped classroom pedagogies for enhancing nursing students' learning outcomes. *Journal of Professional*

- Nursing, 36(6), 476–483. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2020.03.005>
- Lu, J. C. C. (2023). Creating effective educational videos on YouTube in higher education. *Engineering Proceedings*, 38(1), 32. <https://doi.org/10.3390/engproc2023038032>
- Manzanares, M. C., Carrillo, C., Llamazares, M. D., Arribas, S. R., & Gomez, D. S. (2022). Nursing students' perceived satisfaction with flipped learning experiences: A mixed-methods study. *Sustainability*, 14(23), 16074. <https://doi.org/10.3390/su142316074>
- Morini, S., Tavares, S., & Dutton, H. (2024). Nursing students' experiences of flipped classroom teaching method in higher education: A systematic review. *British Journal of Nursing*, 33(10), 464–471. <https://doi.org/10.12968/bjon.2024.33.10.464>
- Ng, E. L. (2024). Knowledge acquisition and retention in a flipped nursing course: A quasiexperimental study. *Journal of Nursing Education*, 63(8), 501–506. <https://doi.org/10.3928/01484834-20240402-06>
- Owens, D. C., Sadler, T. D., Barlow, A. T., & Smith-Walters, C. (2020). Student motivation from and resistance to active learning rooted in essential science practices. *Research in Science Education*, 50, 253–277. <https://doi.org/10.1007/s11165-017-9693-z>
- Pangandaman, H., Mukattil, N., Lambayong, J. H., Abdulhan, M., Hayudini, R., Salve, M., & Mangontawar, A. (2024). A systematic review of the effectiveness of flipped classroom approaches in developing clinical skills among nursing students. *Journal of Research Development in Nursing and Midwifery*, 21(1), 6–10. <https://doi.org/10.29252/jgbfnm.21.1.6>
- Presti, C. R. (2016). The flipped learning approach in nursing education: A literature review. *Journal of Nursing Education*, 55(5), 252–257. <https://doi.org/10.3928/01484834-20160414-03>
- Reaves, C., Martel, M., & Rose, K. (2024). Teaching psychomotor skills in undergraduate nursing education: An integrative review. *Journal of Nursing Education*, 63(7), 421–426. <https://doi.org/10.3928/01484834-20240306-05>
- Santos, L., Silva, R., & Gomes, M. (2021). Medication administration competence among nursing students: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 118, 103904. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.103904>
- Singh, A. G., Singh, S., & Singh, P. P. (2012). YouTube for information on rheumatoid arthritis—a wakeup call? *The Journal of Rheumatology*, 39(5), 899–903. <https://doi.org/10.3899/jrheum.111114>
- Strelan, P., Osborn, A., & Palmer, E. (2020). The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels. *Educational Research Review*, 30, 100314. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100314>
- Van Alten, D. C., Phielix, C., Janssen, J., & Kester, L. (2020). Self-regulated learning support in flipped learning videos enhances learning outcomes. *Computers & Education*, 158, 104000. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104000>
- Wong, A. K. C., Li, L., & Choi, P. (2023). Video-based learning and skill acquisition in nursing education: A randomized controlled trial. *Nurse Education Today*, 124, 105708. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105708>
- Yılmaz, M., & Güner, P. (2022). Effectiveness of flipped learning in nursing skill laboratories: A meta-analysis. *Journal of Nursing Scholarship*, 54(2), 243–252. <https://doi.org/10.1111/jnu.12726>
- Yoosoof, M. B. F., & Ihsan, F. R. (2024). Optimizing the design of the flipped classroom to teach technical clinical skills to medical students. *Health Professions Education*, 10(1), 8. <https://doi.org/10.55890/2452-3011.1058>
- Zengin, S., & Yardımcı, F. (2017). The effect of video-based skill education on nursing students' performance. *Journal of Education and Research in Nursing*, 14(2),

139–145.

Zhang, X., Wang, L., & Chen, H. (2019). Effect of instructional videos on the mastery of clinical procedures in nursing skill training. *BMC Nursing*, 18, 70. <https://doi.org/10.1186/s12912-019-0394-z>