



Acil Tıp Uzmanlık Eğitimi Kapsamında Geliştirilen Travma Konulu Çevrimiçi Asenkron E-Öğrenme Modülüne İlişkin Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi

Ozan Karaca¹, Yusuf Ali Altuncu², Sercan Yalçın²

¹ Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

² Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Geliş: 24.07.2023; Revizyon: 31.08.2023; Kabul Tarihi: 04.09.2023

Öz

Amaç: Travmaya bağlı yaralanmalar acil servis başvurularının önemli bir kısmını oluşturur. Bu hastalara uygun bir şekilde sağlık hizmeti sunulabilmesi için özellikle klinik tecrübesi sınırlı olan hekimlerin bilgi ve beceri açısından hazır bulunmuşluklarının artırılması gerekir. Bu çalışmada travma hastalarının değerlendirmesinde yeterli tecrübeye sahip olmayan hekimlerin gözetimli bir şekilde hastalara hizmet vermeye başlamadan önce ilgili konuda bilgi ve beceri düzeylerini artırılması amacıyla hazırlanan bir asenkron e-öğrenme modülünün öğrenci geribildirimleri ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: Bu araştırma, Acil Tıp Uzmanlık Eğitimi programında öğrenim gören Travma konulu e-öğrenme modülünün uygulandığı 39 öğrenciden 28'inin ders geribildirim verilerinin tanımlayıcı olarak analizi edildiği retrospektif bir çalışmadır. Öğrencilerin görüşleri 18 likert tipi, 2'de açık uçlu sorudan oluşan bir elektronik anket aracılığıyla toplanmıştır.

Bulgular: Çalışmanın bulguları, travma konulu asenkron e-öğrenme modülünün öğrenciler için esnek ve erişilebilir bir öğrenme ortamı sağlaması açısından etkili bulunduğunu göstermiştir. Öğrenciler modülün içeriğini kolay anlaşılır bulmuş ve içeriğe tekrar tekrar erişebilmeleri olumlu bir özellik olarak değerlendirmiştir.

Sonuç: Asenkron e-öğrenme, acil tıp uzmanlık eğitiminde teorik içeriğin öğretilmesi için öğrenenler tarafından benimsenen esnek, öğrenen merkezli ve etkili bir yöntem olmasının yanı sıra, eğiticiler ve öğrenenler için klinik ortamlarda pratik eğitim için daha fazla zaman olanağı da sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Asenkron e-öğrenme, Acil Tıp, Travma, Çevrimiçi Öğrenme, Uzmanlık Eğitimi

DOI: 10.5798/dicletip.1360715

Yazışma Adresi / Correspondence: Ozan Karaca, Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, 35100 İzmir, Türkiye e-mail: ozan.karaca@ege.edu.tr

Investigation of Student Opinions on the Online Asynchronous E-Learning Module on Trauma Developed within the scope of Emergency Medicine Residency Education

Abstract

Aim: Trauma-related injuries constitute an important part of emergency department admissions. In order to provide appropriate health services to these patients, the readiness of physicians, especially those with limited clinical experience, should be increased in terms of knowledge and skills. In this study, it was aimed to evaluate an asynchronous e-learning module, which was prepared in order to increase the knowledge and skill levels of physicians who do not have sufficient experience in the evaluation of trauma patients, before starting to serve patients in a supervised manner, with student feedback.

Methods: This research is a retrospective study in which the course feedback data of 28 students out of 39 students studying in the Emergency Medicine Specialization Training program, to whom the e-learning module on trauma was applied, were analyzed descriptively. The students' opinions were collected through an electronic questionnaire consisting of 18 likert-type and 2 open-ended questions.

Results: The findings of the study showed that the asynchronous e-learning module on trauma was found to be effective in providing a flexible and accessible learning environment for students. The students found the content of the module easy to understand and evaluated it as a positive feature that they could access the content repeatedly.

Conclusion: Asynchronous e-learning is a flexible, learner-centered and effective method adopted by learners for teaching theoretical content in emergency medicine residency education, while also providing more time for practical training in clinical settings for trainers and learners.

Keywords: Asynchronous e-learning, Emergency Medicine, Trauma, Online Learning, Residency Education.

GİRİŞ

Eğitimde bilgi ve beceri edinimi sağlamak için internet vd. iletişim teknolojilerinin kullanımını tarif eden e-öğrenme, hali hazırda yaygın olarak kabul gören bir yaklaşımdır. COVID-19 pandemisinin de etkisiyle hem mezuniyet öncesi hem de mezuniyet sonrası tıp eğitimi için de avantajları ön plana çıkan bir öğretim yöntemi halini almıştır^{1,2}. Birçok kurum, pandemiye yanıt olarak senkron ve asenkron e-öğrenme yöntemlerini işe koşmuşlardır³. Bu deneyimin tıp eğitiminin geleceğinde belirgin rol oynayabilecek çeşitli dönüşümlere yol açtığı da düşünülmektedir⁴. Örneğin bu salgın, öğrenme ve bilgiye erişim için e-öğrenme yöntemlerine öğrencileri hızlıca uyumlandıran ve farkındalık yaratan bir durumla sonuçlanmıştır^{5,6}. Diğer taraftan eğitimcilerin ve kurumlarında bu yöntemleri kullanarak öğretme süreçlerini yürütmek zorunda kalmaları da hem bireysel hem kurumsal teknopedagojik becerilerin gelişmesinde, e-öğrenme materyallerinin üretilmesinde ve

bunların geleneksel eğitimde etkin bir yer almasında rol oynamıştır.

E-öğrenme zamansal düzlemde, senkron ve asenkron olarak iki farklı şekilde tanımlanmaktadır. Öğrenme sürecinde öğrenen, dijital içeriğe (kayıtlı video dersler, e-book, metinler vb. tüm e-öğrenme ürünleri) kendi belirlediği zaman diliminde, bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla erişir ve etkileşirse buna asenkron, standart bir zaman diliminde eğitici ve/veya diğer akranlarıyla aynı anda etkileşirse (video konferans aracılığıyla canlı dersler, Kahoot, Mentimeter vb. düzenleyici değerlendirme araçları ve hatta uzaktan e-sınavlar) buna da senkron e-öğrenme denir. Asenkron e-öğrenme, tıp eğitimi de dahil olmak üzere teorik bilgi yükünün yoğun olduğu alanlarda ilgi görmüştür. Mallin ve arkadaşlarına⁷ göre asenkron e-öğrenme, çevrimiçi öğrenme kaynaklarının paylaşımını teşvik eden ve akranlar arası asenkron etkileşimi kolaylaştıran öğrenci merkezli bir öğretim yöntemi olarak tanımlanmaktadır.

Chang ve arkadaşları⁸ asenkron e-öğrenmenin, özellikle zamansal kısıtlılık, mevsimsellik ve hastane içi öngörülemez durumların öğrenmeyi sınırladığı klinik rotasyonlarda, ortak müfredata sahip birden fazla kurum arasında eğitimi standartlaştırmak için umut verici bir yöntem olduğunu vurgulamışlardır. Bu bağlamda, asenkron e-öğrenme, özellikle hasta başı ve didaktik eğitimin yetersiz olduğu durumlarda öğrencilerin öğrenmelerini destekleyerek öğrenme hedeflerini yakalamada işlevsel bir yöntem olarak değerlendirilebilir⁹⁻¹¹. Asenkron e-öğrenmenin, içeriğin uygun ölçüt ve nitelikte hazırlanamaması, sosyal etkileşimsizlik, klinik eğitimde sınırlı etki gibi bazı zayıf yönleri olsa da¹², zamansal esneklik, içerik çeşitliliği sunabilme, erişilebilirlik, mekândan bağımsızlık ve teorik bilginin klinik veya kampüs dışında edinimi ve eğitimin standardasyonu gibi birçok potansiyel faydası da bulunmaktadır^{3,8,13}.

Tıpta uzmanlık eğitimi, ilgili uzmanlığa kabul edilen asistanlara, rehberlik ve gözetim altında sunulan yapılandırılmış eğitim programlarının genel adıdır. Bu programlar, bir taraftan hastaların güvenli ve uygun sağlık servisi almasını sağlarken, diğer taraftan uzmanlık öğrencisinin mesleki ve kişisel gelişimini teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Çevrimiçi kaynakların ve internetin kullanımı sayesinde uzmanlık eğitimi alan asistanlar da çok çeşitli tıbbi bilgilere, eğitim materyallerine ve profesyonel tavsiyelere erişebilmektedir. Ayrıca, asistanların tıbbi kaynaklara ve yapılandırılmış çevrimiçi eğitim programlarına dünyanın her yerinden erişebilmelerini sağlayarak tıp eğitimine daha küresel bir bakış açısı kazandırır. Ayrıca esneklik, maliyet etkinliği, kaynak kullanımında iyileşme sağlamakta ve yeni neslin tercihlerine hitap etmektedir^{14,15}.

Mevcut araştırmalar ağırlıklı klinik evredeki derslerin daha fazla klinik deneyime olanak tanınması için asenkron formata taşınmasına ve zaman kazanılmasına odaklanmıştır¹⁶. Bir diğer

taraftan, acil tıp alanında bu konuyu inceleyen yayın sayısı da sınırlıdır¹⁷.

Travmaya bağlı yaralanmalar acil servis başvurularının önemli bir kısmını oluşturur. Bu hastalara uygun bir şekilde sağlık hizmeti sunulabilmesi için özellikle klinik tecrübesi sınırlı olan hekimlerin bilgi ve beceri açısından hazır bulunuşluklarının artırılması gerekir. Bu çalışmada travma hastalarının değerlendirmesinde yeterli tecrübeye sahip olmayan hekimlerin gözetimli bir şekilde hastalara hizmet vermeye başlamadan önce ilgili konuda bilgi ve beceri düzeylerini artırılması amacıyla hazırlanan bir asenkron e-öğrenme modülünün öğrenci geribildirimleri ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca araştırmanın, literatüre acil tıp uzmanlık eğitimi bağlamında kapsamlı bir iyi uygulama örneği sunması da hedeflenmektedir.

YÖNTEMLER

Bu çalışma kapsamında, 3-28 Ekim 2022 ve 10-30 Nisan 2023 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Uzmanlık eğitim programında yer alan Travma konularını içeren teorik dersler, asenkron e-öğrenme modülü haline getirilerek fakülteye ait öğrenme yönetim sistemi üzerinden yapılandırılmış ve öğrencilere sunulmuştur. İki farklı zamanda iki gruba birer kere uygulanmış ve modül sonu dersle ilgili çeşitli türlerde geribildirimler alınmıştır. Bu makalede, ilgili modülün tasarım unsurları açıklanacak ve geçmişte elde edilen geribildirimler analiz edileceği için çalışma retrospektif tanımlayıcı bir çalışmadır.

E-öğrenme modülü hakkındaki geribildirimlerin toplanmasında Google Forms aracılığıyla hazırlanan bir elektronik veri toplama formu kullanılmıştır. E-öğrenme modülünü tamamlayan katılımcılara, modülle ilgili 5'li likert tipi duyuşsal (8 adet) ve tasarımsal (9 adet) bağlamda değerlendirme soruları yöneltilmiştir. Buna ek olarak 10'lu likert tipinde tek soru olarak genel

memnuniyetleri sorulmuştur. Bu niceliksel soruları zenginleştirmek amacıyla, modül ile ilgili en olumlu ve en olumsuz bulunan yönler için toplamda iki adet açık uçlu soru sorulmuştur.

Çalışmada herhangi bir örnekleme yöntemi kullanılmamış, derse katılan tüm öğrencilerin geribildirim verileri izinleri dahilinde kullanılmıştır. Araştırmanın geribildirim formu, tüm ders gerekliliklerini (videoların izlenmesi, soruların çözülmesi vb.) sağlanmasının ardından erişime açılacak şekilde tasarlanmıştır. E-öğrenme modülüne travma alanında henüz hasta değerlendirmeye başlamamış uzmanlık öğrencileri dahil edilmiştir. Araştırmanın birinci uygulama dönemine 20 uzmanlık öğrencisinden 16'sı, ikinci uygulama döneminde ise 19 uzmanlık öğrencisinden 12'si tüm kriterleri sağlayarak geribildirimlerini paylaşmış ve tümü verilerinin araştırma kapsamında analiz edilmesine bilgilendirilmiş onam formu aracılığıyla olur vermişlerdir.

Kursun Planlama ve Uygulaması

Uzmanlık öğrencilerinin belirlenen geniş zaman aralığında fakat kendi serbest zamanlarında bilgiye ulaşmalarını sağlamak için çeşitli türlerde e-öğrenme içerikleri hazırlanmıştır (Ek-1 Travma E-Öğrenme Modülü İçerik Listesi). Bunlardan ilki iSpring isimli e-öğrenme içerik üretim yazılımı ile tasarlanan etkileşimli video içeriklerdir. Yapılan bir çalışmada video ders içeriklerinin süresinin kısa olmasının etkililiğini artırdığı görülmüştür¹⁸. Çalışma kesintisiz verilen video içeriklerin yüksek kaliteli ise en çok beş dakika ile sınırlandırılmasını önermektedir. Bu bağlamda da video derslerde slayt süreleri en çok beş dakika olacak şekilde planlanmış ve uzman eğiticilerin çoklu ortamlarla zenginleştirdikleri sunumlar, video kamera karşısındaki anlatıları ile kısa süreli içerikler olarak birleştirilmiştir. Ardından eğiticilerin konuyla ilgili formatif soruları aralara yerleştirilerek öğrenenin

yanıtlamadan geçemeyeceği bir kurgu hazırlanmıştır (Şekil 1).

Ek-1 Travma E-Öğrenme Modülü İçerik Listesi

Dersler/Etkileşimli Öğrenme İçerikleri (Tümü Video Sonu Değerlendirme Testli)

- El yaralanmaları
- Omuz redüksiyon teknikleri anterior
- Omuz redüksiyon teknikleri post inf
- Travmada Kırmızı Bayraklar genel
- Travmada Kırmızı Bayraklar pediatrik
- Travmada Kırmızı Bayraklar gebe
- Travmada Kırmızı Bayraklar yaşlı
- Multi travmaya yaklaşım 1
- Multi travmaya yaklaşım 2
- Multi travmaya yaklaşım 3
- Travma Hastasında Görüntüleme kriterleri
- Girişimsel Sedasyon ve Analjezi 1
- Girişimsel Sedasyon ve Analjezi 2

Okuma Kaynakları

- Atel Dersi DOPS
- Atel dersi
- Erişkin hafif kafa travması
- Pediatrik kafa travması
- Tüp torakostomi
- Okuma Kaynakları Testi (Summatif Değerlendirme Testi)

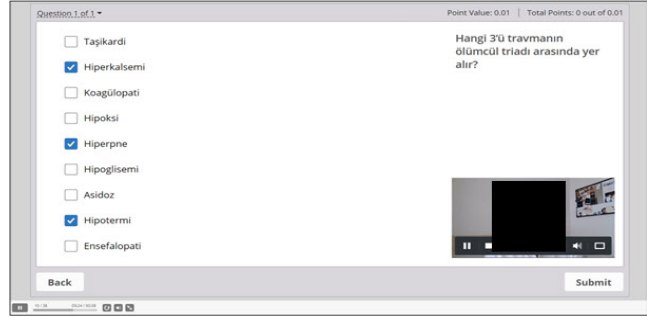
Dış Bağlantılar

- Alçı Atel Uygulamaları 1
- Alçı Atel Uygulamaları 2
- Alçı Atel Uygulamaları 3
- Alçı Atel Uygulamaları 4
- Sık atlanan ortopedik yaralanmalar 1
- Sık atlanan ortopedik yaralanmalar 2

- Sütür 1
- Sütür 2
- Sütür 3
- Sütür 4
- Redüksiyon - Ayak Bileği
- Redüksiyon - Dadı Dirseği
- Redüksiyon - Dirsek Çıkığı
- Redüksiyon - Parmak Çıkığı
- Travma Yönetim Videosu - Yanlış
- Travma Yönetim Videosu - Doğru
- Multipl Travmalı Hastaya Yaklaşım Spinalimmobilizasyon uygulamaları 1
- Multipl Travmalı Hastaya Yaklaşım Spinalimmobilizasyon uygulamaları 2
- Multipl Travmalı Hastaya Yaklaşım Spinalimmobilizasyon uygulamaları 3
- Servikal CT değerlendirme
- TorakolomberVertebra Değerlendirme
- Pelvik X-ray Değerlendirme 1
- Pelvik X-ray Değerlendirme 2
- Sternum- Kot X-ray Değerlendirme
- Pediatrik Dirsek X-ray Değerlendirme 1
- Pediatrik Dirsek X-ray Değerlendirme 2
- Dış Bağlantılar Testi (Summatif Değerlendirme Testi)

Geribildirim

- Ege Acil Travma Modülü Çevrimiçi Kursu Geribildirim Formu



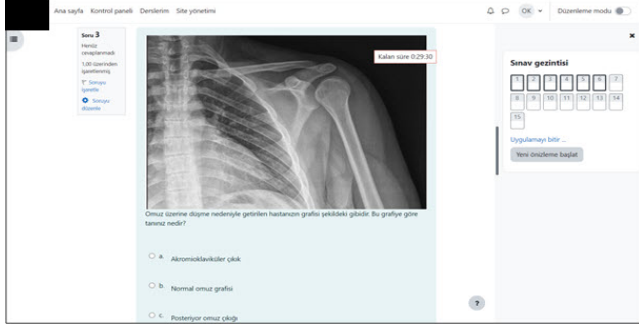
Şekil 1. Travmada Kırmızı Bayraklar isimli Etkileşimli Video Materyalinde Sorulan Formatif Bir Soru

En sona ise sadece ilgili e-öğrenme içeriği kapsayan ve sadece ilk uygulamanın puanlandırıldığı bir summatif değerlendirme testi eklenerek öğrenme nesnesi, SCORM formatında öğrenme yönetim sistemine aktarılmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Omuz Çıkığı ile ilgili Etkileşimli Video Ders Örneği

Dersin ana omurgasını oluşturan ve derse özgü olarak hazırlanmış etkileşimli video dersler, yine derse özgü yapılandırılan çeşitli “Okuma Kaynakları Bölümü” ve dersle doğrudan ilişkili demonstrasyon videoları, sahadaki uygulayıcıların anlatıları, acilci.net web sitesindeki blog yazıları gibi içeriklerin yer aldığı “Dış Kaynaklar Bölümü” ile desteklenmiştir. İlgili bölümlerde yer alan içeriklerin tümünün görülmesi şartının sağlanmasıyla öğrenciler, bu iki bölümü kapsayan ve yine ilk uygulamalarının puanlandırıldığı iki ayrı summatif değerlendirme testine erişmişlerdir (Şekil 3).



Şekil 3. Dış Kaynaklar Bölüm Sonu Summatif Değerlendirme Testi

BULGULAR

Travma konulu e-öğrenme modülüne katılan öğrencilerin etkileşimli video dersler bölümünden %65,80 (n=39), okuma kaynakları bölümünden %83,23 (n=39), ve dış kaynaklar bölümünden ise %85,44 (n=39) düzeyinde başarı elde ettikleri görülmüştür. Tüm modülün toplamında ise her bölümü eşit olarak başarı düzeyine kattığımızda %78'lik (n=39) bir başarı yüzdesi elde edilmiştir (Tablo I). Bu veriler ışığında dersin tüm katılımcıları, kendi öğrenme zamanlarında yapılandırılmış asenkron e-öğrenme içeriklerine erişmişler ve gerçekleştirdikleri öğrenme sürecini araştırmacıların belirlediği %60'ı aşarak yeterli başarı düzeyi ile tamamlamışlardır.

Tablo I: Modül Sonu Başarı Değerlendirme Tablosu

	Başarı Katsayısı	İlk Uygulama Grubu (n=20)	İkinci Uygulama Grubu (n=19)	Tüm Gruplar (n=39)
Etkileşimli Video Dersler	0,33	%61,71	%70,11	%65,80
Okuma Kaynakları	0,33	%80,67	%85,93	%83,23
Dış Kaynaklar	0,33	%85,67	%85,19	%85,44
Ders Toplamı	1	%75,71	%80,41	%78,00

Uzmanlık öğrencileri Travma konulu e-öğrenme modülünde yer alan e-öğrenme etkinlikleri sırasındaki duyuşsal değerlendirmeleri Tablo II'de sunulmuştur. Buna göre, sürecin genelinde "Öğrendim", "Eğlendim", "Odaklandım" ve "Faydalandım" duygularını sık sık (M=4 "Sık

sık", n=39), "Sıkıldım", "Yoruldu" ve "Zorlandım" duygularını ara sıra (M=3 "Ara sıra", n=39) ve "Yalnız hissettim" duygusunu nadiren (M=2 "Nadiren", n=39) yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu çerçeveden incelendiğinde öğrenenlerin sürecin genelinde kendilerine duyuşsal bakımdan pozitif hislerin eşlik ettiği öğretici ve pragmatik bir süreç yaşadıkları görülmektedir. Diğer taraftan modül içeriğinin yoğunluğu ve belirli bir zaman (yaklaşık 20-25 gün) aralığında tamamlanması gerekliliği kendilerini kısmen zorlanmış hissetmelerine neden olmuştur.

Tablo II: Modül Sonu Duyuşsal Değerlendirme Geribildirimlerinin Ortanca Değerleri

Duyuşsal Değerlendirme (1: Hiçbir Zaman - 5: Her Zaman)	İlk Uygulama Grubu Ortanca Değer (n=20)	İkinci Uygulama Grubu Ortanca Değer (n=19)	Tüm Gruplar Ortanca Değer (n=39)
Öğrendim	4	4	4 - (Sık sık)
Sıkıldım	2,5	3	3 - (Ara sıra)
Yoruldu	2	3	3 - (Ara sıra)
Eğlendim	4	4	4 - (Sık sık)
Zorlandım	3	3	3 - (Ara sıra)
Yalnız Hissettim	2	2	2 - (Nadiren)
Odaklandım	4	4	4 - (Sık sık)
Faydalandım	5	4	4 - (Sık sık)

Öğrencilerin modülle ilgili yaptıkları tasarımsal değerlendirmelerin detayları Tablo III'de sunulmuştur. Katılımcılar genel olarak dersin iyi organize edildiğini, içeriğinin yeterli olduğunu, öğrendiklerini klinikte kullanabileceklerini ve ders soru testlerinin uygun olduğunu belirtmişlerdir (M=4 "Katılıyorum", n=39). Ayrıca bu dersi meslektaşlarına tavsiye edebileceklerini, benzer dersleri almak istediklerini ve bu ders sayesinde klinikte kendilerini daha hazır hissettiklerini belirtmişlerdir (M=4 "Katılıyorum", n=39). Diğer taraftan yüz yüze bir dersi veya ders programını bu derse tercih

edebilecekleri ifade etmişlerdir (M=4 yakın düzey (M=8, n=39) olarak "Katılıyorum", n=39). Katılımcıların modülün tanımıyla ilgili genel memnuniyetlerini çok iyiye tanımlamışlardır.

Tablo III: Modül Sonu Tasarımsal ve Genel Memnuniyet Değerlendirme Geribildirimlerinin Ortanca Değerleri

	İlk Uygulama Grubu Ortanca Değer (n=20)	İkinci Uygulama Grubu Ortanca Değer (n=19)	Tüm Gruplar Ortanca Değer (n=39)
Tasarımsal Değerlendirme (1: Kesinlikle katılmıyorum - 5: Kesinlikle katılıyorum)			
Bu dersi tüm acil uzmanı adaylarına tavsiye ederim	4	4	4 - (Katılıyorum)
Bu şekilde tasarlanmış benzer dersleri almak istiyorum	4	4	4 - (Katılıyorum)
Ders iyi organize edilmişti	4,5	3,5	4 - (Katılıyorum)
Öğrendiklerimi klinikte kullanabilirim	4	4	4 - (Katılıyorum)
Ders içeriği yeterliydi.	4	4	4 - (Katılıyorum)
Ders sonu testleri öğrenmemi değerlendirmek için yeterliydi.	4	3	4 - (Katılıyorum)
Bu eğitimin sonunda kendimi klinikte bu konuyla ilgili çalışmaya daha hazır hissediyorum	4	4	4 - (Katılıyorum)
Bu dersi, yüz yüze bir derse (öğretim görevlisinin eşzamanı anlatımıyla) tercih ederim	3,5	4	4 - (Katılıyorum)
Bu dersi tamamlarken internet erişim sorunları yaşadım.	2	1,5	2 - (Katılmıyorum)
Genel Memnuniyet Değerlendirmesi (1: Çok kötü - 10: Çok iyi)			
Acil Travma Modülü çevrimiçi kursu ile ilgili genel memnuniyet durumunuzu 1'den 10'a kadar düzeyleyiniz.	9	7	8

Travma konulu asenkron e-öğrenme modülü ile ilgili katılımcılara modülle ilgili en olumlu ve en olumsuz buldukları noktaları açık uçlu olarak belirtmeleri istenen iki adet soru sorulmuştur. Bu sorulara verilen yanıtlarda en çarpıcı olumlu yorumlar, modülün, kişiye göre en verimli olabilecek saatte erişim özgürlüğü sağlaması, bilgiye erişim becerileriyle derlemesi mümkün olmayan genişlikte içeriği anlamlı bir örüntü ile sunması, çokça klinik örnek içermesi, klinik dışında ve çevrimiçi olmasına rağmen tatmin edici düzeyde klinik bilgi edindirmesi, etkileşimli video derslerde anlatı arasına yerleştirilen zorunlu formatif soruların dikkat toplaması, etkileşimli ve kontrol edilebilir videolarda ilerleme imkanı olması olarak ön plana çıkmıştır.

E-öğrenme modülüyle ilgili yapılan en çarpıcı olumsuz yorumlar ise, summatif değerlendirme testinin doğru yanıtlarının görünmemesi, bazı kaynakların tümüyle yabancı dilde olması, modülün sadece belirlenen tarih aralığında açık olması, video anlatımların hızlandırılmaması, klinikte nadir rastlanır konulara da değinilmesi,

yüz yüze eğitimle desteklenmemesi ve sınav sorularının fazlaca zorlayıcı olması olarak ön plana çıkmıştır.

TARTIŞMA

Formal eğitimin birçok düzeyine ek olarak mezuniyet sonrası tıp eğitimini de inceleyen, geleneksel sınıf eğitimi ile çevrimiçi öğrenme arasında önemli bir fark olmadığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır^{14,19,20}. Karşıt görüş olarak, web tabanlı asenkron platformlar aracılığıyla acil tıp eğitimi üzerine yapılan diğer çalışmalar hem akademik başarı hem de öğrenen tercihi bakımından olumlu bulgular elde etmiştir¹⁹. Asenkron e-öğrenme, daha fazla maliyet etkinliği, daha fazla esneklik, kendi kendini yönetme, gözden geçirme ve eğitimci kaynaklarının verimliliğini artırma potansiyeline sahiptir¹⁵. Sinclair ve arkadaşları²¹ tarafından asenkron e-öğrenmenin sağlık çalışanlarının kronik böbrek hastalığı risk faktörleri hakkındaki bilgi düzeyleri üzerindeki etkisini ölçmek için yaptıkları çalışmada, ön ve son test puanları

arasında anlamlı bir iyileşme olduğu bildirmişlerdir. Pandemi döneminde canlı senkron ders ile asenkron e-öğrenme içeriklerinin etkinlikleri de karşılaştırılmıştır. Alsoufi ve arkadaşlarının²² çalışmasında tıp öğrencilerinin yaklaşık %56'sının canlı derslerdense asenkron video dersleri tercih ettiği görülmüştür.

Öğrenme hedeflerine ulaşmada geleneksel yöntemlerden farkı olmaması hatta olumlu yönde çalışmaların olması ve öğrenenlerin asenkron video içerikleri tercih etmesini vurgulayan araştırmalar, bizim uyguladığımız asenkron e-öğrenme yönteminin kullanım amacını desteklemektedir. Bizim çalışmamızdan elde ettiğimiz öğrenen geribildirimlerinden yola çıkarak, asenkron e-öğrenmenin acil tıp uzmanlık eğitiminde teorik eğitime uygun konuların, müfredata ayrılan zamanın daha etkin kullanımı için asenkron e-öğrenme modüllerine veya içeriklerine dönüştürülmesinin öğrenciler tarafından benimsendiği, tekrar tercih edilebileceği, klinik pratik öncesinde duyulan bilgi gereksinimini azalttığı görülmüştür.

Acil tıp eğitiminde teorik içeriklerin öğretilmesinde asenkron e-öğrenme yönteminin kullanılması örgün eğitime daha az zaman ayrılarak klinikte daha fazla pratik yapabilmeye olanak tanıyabilir. Bunu destekleyen bir çalışmayı gerçekleştiren Chang ve arkadaşları⁸, asenkron e-öğrenmenin pediatrik acil tıp rotasyonunda bilgi kazanımını arttırdığı, zamanlama zorluklarını azalttığı ve hastane içi öğrenmenin sınırlandığı koşullarda etkin bir yöntem olduğunu ortaya koymuştur.

Dersin içeriği, konuların ve derslerin sırası dikkatle seçilmelidir, özellikle de öğrenciler ders videolarını tekrar izleme fırsatına sahip olmalıdır²³. Öğrenenler çalışmamızla ilgili içeriklerin sürekli erişilebilir ve tekrar izlenebilir olmasını olumlu bir yön olarak vurgulamışlardır. Eğitim materyallerinin içeriğinde ve dağıtım kurgusunda en karmaşık

noktalar önce verilmeli ve öğrencilere bunlarla başa çıkmaları için daha fazla zaman tanıyarak pekiştirmeleri teşvik edilmelidir²⁴. Temel öğretim noktalarına odaklanan ve bunları gösteren video içerikleri, öğrencinin bilişsel yükünü azaltır²⁵. Öğrenenler bu bakımdan Travma konulu asenkron e-öğrenme modülünü iyi organize edilmiş, yeterli içeriğe sahip, klinikte kullanılabilir bilgiler veren ve kapsam geçerliği olan bir ölçme-değerlendirme kurgusuna sahip olarak değerlendirmişlerdir. Ayrıca ara sıra sıkıldıkları ve yoruldukları sonucundan yola çıkarak bilişsel yük bakımından uygun bir tasarım yapıldığı söylenebilir. Modüle e-öğrenme içeriği ve öğretim tasarımı bağlamında bakıldığında literatürün belirttiği ölçütlerle uyumlu olduğu görülmektedir.

Acil tıp uzmanlık eğitimine yeni başlayan bir grupla gerçekleştirilen ve asenkron e-öğrenme ile didaktik eğitimi karşılaştıran bir çalışmada öğrenmenin daha hızlı gerçekleşmesi bakımından didaktik eğitimin üstün olduğu fakat kalıcılık yönünden aralarında bir fark olmadığı görülmüştür. Ayrıca acemi öğrenenlerin didaktik yöntemlerde kendini daha iyi hissettiği yönünde sonuçlara erişilmiştir¹⁴. Bizim çalışmamızda yöntemin genel olarak işlevsel bulunduğu, öğrenmenin istendiği zaman gerçekleşmesinin, içerik zenginliğinin ve etkileşimlenmenin avantajları vurgulansa da bu yöntem yerine didaktik yöntemlere yönelik olumlu tutumun farklı nedenlerle hala devam ettiği görülmektedir. Acil Tıp uzmanlığı eğitimine yeni başlayanların bilgiye erişim ve alan bilgisini işleme kapasiteleri sınırlıdır. Dolayısıyla öğrenenlerin daha fazla gerçek insan teması ve yönlendirmesine ihtiyaç duyduğu düşünülebilir. Buradaki tezadı, katılımcıların açık uçlu sorulara verdikleri “yüz yüze derslerle zenginleştirilebilirdi” ve “herşeye rağmen klinik derslerin klinikte yapılması gerekir” yanıtları açıklamaktadır. Öğrenenlerin çevrimiçi

öğrenmeye yönelik önyargılarında pandemideki yetersiz deneyimin de etkisiyle bir süreğenlik bulunmaktadır. Bu ve benzeri iyi uygulama örnekleri ile bu önyargılar yerini pozitif tutumlara bırakabilir. Öğrenenlerin bu e-öğrenme modülünün yüz yüze yöntemlerle zenginleştirilmesi gerektiği vurgusu da bizlere asenkron ve bağımsız bir modül yerine harmanlanmış bir modülün ilgili konuya yönelik verimi maksimize edeceğini düşündürmüştür.

SONUÇ

Bu çalışma, asenkron e-öğrenme yönteminin acil tıp uzmanlık eğitiminde öğrenenler tarafından benimsenen, fayda gördüklerini düşündükleri, öğrenme esnekliği sunan ve teorik eğitime ayrılabilir zamanın daha fonksiyonel kullanılmasına katkı sunan etkin bir yöntem olduğunu göstermiştir. Öğrenenler, içeriğin sürekli erişilebilir ve tekrar izlenebilir olmasını, pratik yapma fırsatının artmasını olumlu bulmuşlardır. Ancak bulgular, yüz yüze (çevrimiçi veya sınıfta) yöntemlerle zenginleştirilmiş bir harmanlanmış e-öğrenme modülünün, özellikle yeni başlayan öğrenciler için daha verimli olabileceği göstermektedir. Bu sonuçlar ışığında mezuniyet sonrası tıp eğitiminde -programın toplam bilişsel yükü de gözetilerek- iyi yapılandırılmış asenkron e-öğrenme modüllerinin teorik derslerin veya klinik pratik gerektirmeyen içeriklerin öğretilmesinde öğrenenlerin yöntemi benimsedikleri, yaygınlaşmasına olumlu baktıkları ve klinikte kendilerini daha yetkin hissetmelerine yol açtığı saptanmıştır.

Etik Kurul Onayı: Araştırma protokolü, Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu'nun 11/05/2023 tarih, Karar No: 23-5T/44 sayı numarası ile incelenerek onaylanmıştır. Yazarlar yayın ve araştırma etik kurallarını takip ettiğini beyan etmektedir.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

Finansal Destek: Bu çalışma herhangi bir fon tarafından desteklenmemiştir.

Declaration of Conflicting Interests: The authors declare that they have no conflict of interest.

Financial Disclosure: No financial support was received.

KAYNAKLAR

1. Wittich CM, Agrawal A, Cook DA, et al. E-learning in graduate medical education: Survey of residency program directors. BMC MedEduc [Internet]. 2017;17(1):1-7. Erişim adresi: <https://link.springer.com/articles/10.1186/s12909-017-0953-9>
2. Malik M, Valiyaveetil D, Joseph D. Optimizing e-learning in oncology during the COVID-19 pandemic and beyond. RadiatOncol J. 2021;39(1):1-7.
3. Asaduddin AH, Maulani US. Beyond Synchronous and Asynchronous Systems Towards Blended Learning: Perspective on Medical Education Through COVID-19 Pandemic. Journal of Academia Perspectives. 2021;1(2):110-6.
4. Arora R, Mukherjee SD. Strategies for Maintaining Educational Standards in Medical Oncology Residency Training in the Era of COVID-19: Experience from a Canadian Cancer Centre. Journal of Cancer Education. 2020;35(6):1068-9.
5. Lei L, Jun M, Xiaoling T, et al. Informal learning during the standardized residency training in the context of "Internet plus:" an empirical research. Informal learning during the standardized residency training in the context of "Internet plus" : an empirical research. Researchsquare. 2020; Erişim adresi: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-22101/v1>
6. Sen V, Eren H, Onur Kazaz I, Emre Goger Y, Izol V, Tarhan H, vd. Easily accessible, up-to-date and standardized training model in Urology: E-Learning Residency training program (ERTP). Int J ClinPract [Internet]. 2021;75(3):e13683. Erişim adresi: <https://doi.org/10.22541/au.159493296.69604178>
7. Mallin M, Schlein SM, Doctor S, Stroud S, Dawson M, Fix ML. A Survey of the Current Utilization of Asynchronous Education Among Emergency Medicine Residents in the United States. Academic Medicine. 2014;89(4):598.
8. Chang TP, Pham PK, Sobolewski B, Doughty C, Jamal N, Kwan KY, vd. Pediatric Emergency Medicine

Asynchronous E-Learning: A Multicenter Randomized Controlled Solomon Four-Group Study. *Academic Emergency Medicine*. 2014;21(8):912-9.

9. Stairs, J; Smith, A. A Novel, Asynchronous Urogynaecology Online Curriculum Developed in Response to COVID-19: Is There an Unexpected Upside to Remote Learning Platforms?. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 2021; 43(12): 1360.

10. Elgharieb N, Abdelazeim FH. Synchronous Versus Asynchronous E-Learning Practical Training on Acquiring Knowledge and Skills for Pediatric Physical Therapy Students. *Med J Cairo Univ*. 2021;89:1973-7.

11. Fitzgerald DA, Scott KM, Ryan MS. Blended and e-learning in pediatric education: harnessing lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Eur J Pediatr* [Internet]. 2022;1(6):447-52. Erişim adresi: <https://www.youtube.com/watch?v=b7UZELEunow.>

12. Moradi Y, Baghae R, Feizi A, Hajjalibeigloo R. Strengths and Weaknesses of Asynchronous E-Learning in Nursing Education Throughout the COVID-19 Crisis: A Qualitative Study. *Ircmj*. 2022;24(6).

13. Mohamed Y. Supporting E-Learning in Teaching English as a Foreign Language in Higher Education. *Journal of Distance Learning and Open Learning*. 2018;6(11):73-87.

14. Jordan J, Jalali A, Clarke S, et al. Asynchronous vs didactic education: It's too early to throw in the towel on tradition. *BMC Med Educ* [Internet]. 2013;13(1):1-8. Erişim adresi: <https://link.springer.com/articles/10.1186/1472-6920-13-105>

15. Sener J. WHY ONLINE EDUCATION WILL ATTAIN FULL SCALE. *Journal of Asynchronous Learning Networks*. 2010;14(4):3-16.

16. Pourmand A, Lucas R, Nouraie M. Asynchronous web-based learning, a practical method to enhance teaching in emergency medicine. *Telemedicine and e-Health* [Internet]. 2013;19(3):169-72. Erişim adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23356380/>

17. Lew EK, Nordquist EK. Asynchronous learning: Student utilization out of sync with their preference. *Med Educ Online*. 2016;21(1):30587.

18. Güvener O, Dağ F, Sarıkaya PM. Popularity, quality and reliability of YouTube videos as an information

resource on kinesio taping. *Dicle Tıp Dergisi* [Internet]. 2023;50(1):22-9. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/dicletip/issue/76218/1266703>

19. Schifferdecker KE, Berman NB, Fall LH, Fischer MR. Adoption of computer-assisted learning in medical education: the educators' perspective. *Med Educ* [Internet]. 01 Kasım 2012;46(11):1063-73. Erişim adresi: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2923.2012.04350.x>

20. Young TP, Bailey CJ, Guptill M, Thorp AW, Thomas TL. The Flipped Classroom: A Modality for Mixed Asynchronous and Synchronous Learning in a Residency Program. *Western Journal of Emergency Medicine* [Internet]. 2014;15(7):938. Erişim adresi: </pmc/articles/PMC4251258/>

21. Sinclair PM, Kable A, Levett-Jones T, Holder C, Oldmeadow CJ. An evaluation of general practice nurses' knowledge of chronic kidney disease risk factors and screening practices following completion of a case study-based asynchronous e-learning module. *Aust J Prim Health* [Internet]. 2019; 25:346-52. Erişim adresi: <https://www.publish.csiro.au/py/PY18173>

22. Alsoufi A, Alsuyihili A, Msherghi A, et al vd. Impact of the COVID-19 pandemic on medical education: Medical students' knowledge, attitudes, and practices regarding electronic learning. *PLoS One*. 2020;15(11):e0242905.

23. Manou E, Lazari EC, Thomopoulou GE, et al. Asynchronous E-learning after synchronous E-learning in the pathology course. When is the proper time for this transition? *J Educ Health Promot*. 2022;11(1):200.

24. Friedman AJ, Cosby R, Boyko S, Hatton-Bauer J, Turnbull G. Effective teaching strategies and methods of delivery for patient education: A systematic review and practice guideline recommendations. *Journal of Cancer Education*. 2011;26(1):12-21.

25. Ghanbari S, Haghani F, Barekatin M, Jamali A. A systematized review of cognitive load theory in health sciences education and a perspective from cognitive neuroscience. *J Educ Health Promot*. 2020;9(1).