

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünde Uygulama İçeren İkinci Sınıf Derslerinin Memnuniyet ve Algılanan Öğrenim Çıktıları Açısından Karşılaştırılması: COVID-19 Öncesindeki Yüz Yüze Eğitim ile COVID-19 Sırasındaki Çevrimiçi Eğitim

Comparison of Practicing Second Year Courses in the Department of Physiotherapy and Rehabilitation in terms of Satisfaction and Perceived Learning Outcomes: Face-to-face Education Before COVID-19 and Online Education During COVID-19

Nuray ALACA,¹ Hande KABA²³, Elif Esmâ SAFRAN²⁴, Özgür ÖZTÜRK²⁵

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü ikinci sınıf müfredatında bulunan uygulama saati ağırlıklı derslerin algılanan öğrenim çıktıları ve memnuniyetlerinin COVID-19 pandemi dönemindeki çevrimiçi ders ve öncesindeki yüz yüze eğitimle karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve yöntemler: Çalışmaya, ikinci sınıfta öğrenim gören 18-25 yaş arası öğrenciler katılım sağladı. Uygulama ağırlığı yüksek olan dört derse ait Algılanan Öğrenim Çıktıları Değerlendirme Anketi ve Çevrimiçi Eğitimden Memnuniyet Anketi öğrencilere doldurtulmuştu. Çalışma sırasında, COVID-19 pandemisi öncesinde yüz yüze eğitimin yapıldığı 2019-2020 güz döneminde ve COVID-19 pandemisi sırasında çevrimiçi eğitimin yapıldığı 2020-2021 güz döneminde kullanılan öğrenim çıktıları anketi ve Çevrimiçi Eğitimden Memnuniyet Anketi retrospektif olarak tarandı.

Bulgular: Algılanan öğrenim çıktıları açısından dersler arasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri I dersinin %50'sini oluşturan sadece iki öğrenme kazanımında yüz yüze eğitimde daha yüksek algılanan öğrenim çıktısı puanı bulunmuştur. ($p<0,05$). Çevrimiçi eğitimden genel memnuniyetin düşük (<7) ve olumsuz yorumların yüz yüze eğitime göre daha fazla olduğu belirlendi. Ayrıca, öğrencilerin çevrimiçi eğitim esnasında öğretim elemanının ders anlatımı ve ders materyallerinden memnuniyetleri yüksek (>7), altyapı, sınavlar ve ödevlerden memnuniyet puanları ise düşük bulunmuştur (<7).

Sonuç: Sonuç olarak mevcut çalışmada, Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri I dersi dışında FTR'de uygulamaya yönelik derslerin yüz yüze eğitimle veya çevrimiçi senkron eğitimle verilmesinin algılanan öğrenim çıktıları benzer şekilde karşıladığı görülmüştür. Ayrıca çevrimiçi derslerde, öğretim elemanı ve ders materyallerinden memnuniyetin yüksek olduğu, altyapı, sınav ve ödevlerden memnuniyetin ise düşük olduğu belirlendi. Bu durum, bölümünün yaptığı uygulamalı öğretim sisteminin mecbur kaldığında uygulanabilir bir sistem olduğunu bize gösterebilir. Fakat genel memnuniyet düzeyinin düşük olmasından dolayı derslerin yüz yüze verilmesinin daha iyi olabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Algılanan öğrenim çıktısı; COVID-19; çevrimiçi eğitim; memnuniyet; yüz yüze eğitim

Geliş Tarihi/Recieved: 18-01-2022 **Kabul Tarihi/Accepted:** 01-02-2022 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Availiable Online Date:** 15-03-2022

¹ Doç. Dr., Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, mail: nuray.alaca@acibadem.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3034-9388

²Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

³ hande.kaba@acibadem.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0363-9710

⁴ elif.bayraktar@acibadem.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9918-5604

⁵ ozgul.ozturk@acibadem.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5207-1893

Sorumlu yazar/Correspondence Doç. Dr. Nuray ALACA, nuray.alaca@acibadem.edu.tr

Cite this article as: Alaca N, Kaba S, Safran EE, Öztürk Ö. Comparison of Practicing Second Year Courses in the Department of Physiotherapy and Rehabilitation in terms of Satisfaction and Perceived Learning Outcomes: Face-to-face Education Before COVID-19 and Online Education During COVID-19. J Health Pro Res 2022;4(1):1-11.

ABSTRACT

Aim: It is aimed to compare the effect of online teaching of applied courses given to the second-year students of Acibadem Mehmet Ali Aydınlar University Physiotherapy and Rehabilitation Department with synchronous and applied demonstrations on the perceived learning outcomes compared to the face-to-face education given before COVID-19.

Method: Students aged between 18 to 25, studying in the second year, participated in the study (n=101). The Perceived Learning Outcomes Evaluation Form (0-10, likert scales) and the Online Education Satisfaction Questionnaire (0-10, likert scales) for the four courses with a high application weight were filled out by the students. Questionnaires were used in the fall semester of 2019-2020, where face-to-face training was conducted before the COVID-19 pandemic, and in the fall semester of 2020-2021, during which online training was conducted during the COVID-19 pandemic, were retrospectively scanned.

Results: There was no significant difference between courses in terms of perceived learning outcomes ($p>0.05$). A higher perceived learning outcome score was found in face-to-face education in only two teaching-learning outcomes that make up 50% of the Measurement and Evaluation Methods in Physiotherapy and Rehabilitation I course ($p<0.05$). It was determined that general satisfaction with online education was low (<7) and negative comments were higher than face-to-face education. In addition, in online education, the satisfaction of the instructor with the lectures and course materials was high (>7), and the satisfaction scores of the infrastructure, exams, and homework were low (<7).

Conclusion: In, it has been seen that face-to-face education and practical courses or the creation of online synchronous education meet the perceived learning outcomes in a similar way (except Measurement and Evaluation Methods in Physiotherapy and Rehabilitation I). Furthermore the satisfaction with the instructor's course management is high in online courses, it has been observed that the satisfaction with the problems experienced in the infrastructure and the measurement-evaluation methods used in the online system is low. This situation can show us that the applied teaching system made by the department is a system that can be applied when necessary. However, since it has been determined that the general satisfaction level from online education is low, it is predicted that it would be better to give the courses that include practice face-to-face.

Keywords: COVID-19; face to face education; online training; perceived learning outcome; satisfactio

Giriş

Yeni tip Coronavirüsün (SARS-CoV-2) neden olduğu COVID-19 pandemisi, 2019 Aralık ayının sonlarında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkmış ve özellikle 2020 yılı boyunca tüm dünyaya yayılmıştır. (1). Bu süreçte, Dünya Sağlık Örgütü, hastalığın yüksek oranda bulaşıcı olması nedeniyle eğitim kurumlarına, eğitim ve öğretime ara vermeleri yönünde önerilerde bulunmuştur (2-4). Sağlık Bakanlığı tarafından 11 Mart 2020 tarihinde Türkiye'de ilk COVID-19 vakasının açıklanmasını takiben, üniversiteler ve diğer eğitim kurumları, 25 Mart 2020 tarihi itibarıyla geçici olarak yüz yüze eğitim ve öğretime kapatılmıştır (5). Böylece, pandemi döneminde; iş, bilim, kültürel etkinlikler gibi eğitim ile ilgili birçok faaliyette acil bir dönüşüm gerçekleşmiştir. Eğitim faaliyetleri ise hızla çevrimiçi ortamlara taşınmıştır (6,7). Daha önceki dönemlerde uyguladıkları geleneksel pedagojik yaklaşımlarını değiştirmeye isteksiz olan birçok okul ve

üniversitenin de tamamen çevrimiçi öğretme öğrenme yöntemlerine geçmekten başka seçeneği kalmamıştır. Bu durum eğitim sistemlerini kökten değiştirmiş ve “acil uzaktan eğitim sistemi” oluşturulmasını gerekli kılmıştır. Çevrimiçi sistemin başarı ile devam ettirilmesi büyük ölçüde teknik altyapıya ve uygun yazılımların kullanılmasına bağlıdır (8-11). Fizyoterapi ve rehabilitasyon (FTR) bölümü Yüksek Öğretim Kurulu kararları doğrultusunda 2019-2020 eğitim-öğretim yılının bahar döneminden itibaren birinci, ikinci ve üçüncü sınıf derslerini kapsayacak şekilde çevrim içi eğitim sistemine geçiş yapmıştır ve gerekli altyapı ile eğitim sistemlerinde yazılım güncellemelerini yaparak sürece hızla adapte olmuştur (12).

Müfredatta yer alan her dersin eğitim-öğretim dönemi sonunda elde edilmesi planlanan bilişsel, duyuşsal/psikososyal ve psikomotor alanlara yönelik bilgi, tutum ve

becerileri içeren öğrenim çıktıları bulunmaktadır. Ders bazında belirlenmiş olan öğrenim çıktıları, öğrencinin bir öğrenme süreci sonunda sahip olması gereken yeterlilikleri içerir (13). Öğrenim çıktılarının gerçek olarak ölçülmesi çeşitli sınav yöntemleri ile yapılır (14). Algılanan öğrenme ise öğrenme deneyimlerinin geriye dönük bir değerlendirmesi olup, öğrencinin bazı içsel gözlemlere dayalı olarak edindiği bilgi birikimine ilişkin öz-bildirimini ifade eder (15). Algılanan öğrenmenin ve ders memnuniyetlerinin ölçülmesinin, çevrimiçi eğitiminin ne kadar anlaşıldığı hakkında bilgi sağladığı bildirilmektedir. Öğrencinin gerçek öğrenme başarısı (sınavlar sonucu aldığı not) ile öğrencilerin algıladıkları öğrenmeleri ve öğrencilerin çevrimiçi öğrenmeden memnuniyetleri arasında yüksek bir ilişki olduğu bildirilmiştir (16, 17). Fakat bu durumun COVID-19 dönemindeki acil uzaktan eğitim sistemi ile nasıl değiştiği konusundaki bilgiler literatürde sınırlıdır (18).

Dijital elektronik araçlar ve medya tarafından desteklenen bir öğrenme süreci olan çevrimiçi öğrenme, bir eğitim veya öğretim programının teknolojiyi kullanarak sunulmasıdır (2,19,20). Pandemi nedeniyle zorunlu hale gelen çevrimiçi öğrenme, öğretmenlerden bağımsız olarak yalnızca çevrimiçi olarak gerçekleşmekte ve öğretmen-öğrenci arasındaki geleneksel iletişim kalıplarında ciddi kopukluklar ve değişiklikler meydana getirmektedir (21). Bu değişikliklerin neler olduğu ve öğrenmeyi nasıl etkilediği konusunda araştırmalara ihtiyaç olduğu bildirilmektedir (18, 22). Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğrencilerinden bu dönemdeki eğitim hakkında geri bildirim alınan bir çalışmada; COVID-19 pandemisi sürecinde verilen çevrimiçi eğitimin, teorik ve genel kültüre orta düzeyde katkısının olduğu, mesleki uygulama becerisine ise daha az katkı sağladığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada, özellikle uygulamalı derslerde öğrencilerin yüz yüze eğitime daha fazla ihtiyaç duyduğu düşünülmüştür. Fakat çalışmada sadece geri bildirim alınmış (23), çevrimiçi eğitimin birebir derslerin öğrenim çıktıları üzerindeki etkisine bakılmamıştır. Bu nedenle mevcut çalışmada, ikinci sınıf müfredatında bulunan uygulama ağırlıklı derslerin algılanan öğrenim çıktıları ve memnuniyetlerinin COVID-19 pandemi dönemindeki çevrimiçi ders ve öncesindeki yüz yüze eğitimle karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Amacı

Mevcut çalışma, retrospektif olarak yapılan kesitsel bir araştırmadır. Çalışmanın konusu; FTR ikinci sınıf müfredatında bulunan senkron olarak işlenen uygulama ağırlıklı derslerin, COVID-19 pandemi dönemindeki çevrimiçi eğitim sırasındaki ve COVID 19 öncesi yüz yüze eğitim dönemindeki algılanan öğrenim çıktıları ile memnuniyetleri arasında fark olup olmadığının araştırılmasıdır.

Evren ve Örneklem

Çalışma FTR bölümünde ikinci sınıfta okuyan 18-25 yaş arası öğrenciler ile yürütüldü (n=101). Helsinki bildirgesi çerçevesinde öğrencilere sözlü ve yazılı onam imzalatıldı. Dersleri, başarısızlık (FF) ve/veya devamsızlık (NA) nedeniyle alttan alan öğrenciler çalışmadan (n=5) çıkartıldı.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada kullanılan anketler, COVID-19 pandemisi öncesinde yüz yüze eğitimin yapıldığı 2019-2020 güz döneminde ve COVID-19 salgını sırasında çevrimiçi eğitimin yapıldığı 2020-2021 güz döneminde kullanılan öğrenim çıktıları anketiydi. Anket internet ortamında uygulanan (Google Anket) yapılandırılmış bir form ile gerçekleştirildi ve anket verileri retrospektif olarak tarandı. Bu ankette derslerin tüm öğrenim çıktıları 0 ile 10 arasında puanlandı (0 = çok yetersiz, 10 = çok yeterli). Anket, Roh ve arkadaşlarının (13) 2016 yılında yaptıkları algılanan öğrenmeyi ölçen anket yöntemi temel alınarak planlandı. Yüksek puanlar daha yüksek algılanan öğrenmeyi göstermektedir. Anketin Cronbach alfası 0.994 bulunmuş ve yüksek güvenilirliği sahip olduğu saptandı. Çevrimiçi eğitim döneminde kullanılan anketin öğrenim çıktıları sorularının altına daha önce çevrimiçi eğitimi etkilediği bildirilen faktörlerle ilgili (genel memnuniyet, altyapı, dersler, ders materyalleri, ödevler ve sınavlar) memnuniyet soruları (0= hiç memnun değilim, 10= çok memnunum) da eklenerek Çevrimiçi Eğitimden Memnuniyet Anketi oluşturularak, öğrencilere doldurtuldu (16-19).

Anketlerin değerlendirilmesinde; skorum puanları, beşli likert ölçeğine benzetildi (0-2 puan: çok kötü, 3 -4 puan: kötü, 5 -6 puan: orta, 7-8 puan: iyi, 9-10 puan: çok iyi) (24). Yedi ve üzeri puanlar, kazanımları karşılama düzeyi için geçerli bir puan olarak kabul edildi

(25). Ankette, öğrencilerin kimlik bilgilerini içeren herhangi bir soru bulunmamaktaydı. Çoktan seçmeli soruların yanı sıra, dersle ilgili öneri ve eleştirilerini yazmak isteyen öğrenciler için bu durumu soran açık uçlu bir soru da eklendi ("Dersle ilgili öneri ve görüşleriniz nelerdir?"). Anketler; eğitim-öğretim yılının güz dönemi sonunda bir hafta içinde öğrenciler tarafından dolduruldu.

Dersler, ikinci sınıfta uygulama saati teorik ders saatinden fazla olan dersler arasından seçildi. Dersleri anlatan öğretim elemanları, dersleri en az beş senedir anlatan ve konularında bilimsel çalışmaları olan kişilerdi. Dersler bölüm kurulundaki öğretim elemanları tarafından oylama yöntemi ile belirlendi ve fikir birliğine varılmayan dersler çalışmadan çıkarıldı. Çalışmaya dahil edilen dersler seçilirken;

a) Çevrimiçi ve yüz yüze dönemlerde dersi veren öğretim elemanın aynı olmasına,
b) Ders konularının değişmemesine ve
c) İçeriğinin uygulama ağırlıklı olmasına önem verildi. Ek olarak; hem yüz yüze hem de çevrimiçi eğitimde seçilen dersler ile ilgili belgelerin, üniversitenin eğitim yönetim sistemi (EYS) üzerinden, ders gününden en az bir hafta önce öğrenciler ile paylaşılmasına dikkat edildi. Dersler, aşağıdaki gibi belirlenmiş olup ZOOM programı üzerinden senkron (eş zamanlı) çevrimiçi eğitim şeklinde anlatıldı. Çalışmaya dahil edilen dersler;

- Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri I,
- Manuel Terapi I,
- Fiziksel Modaliteler ve Elektroterapi I,
- Tıbbi Masaj Yöntemleri I idi.

Çevrimiçi eğitimde uygulamalı eğitim ve öğretim için aşağıdaki aşamalar gerçekleştirildi

- Cihaz kullanımı, değerlendirme ve tedavi ile ilgili uygulamalar bir araştırma görevlisi veya öğrenci üzerinde gerçekleştirildi ve bu uygulamaların videoları kayıt altına alındı. Video dersten bir hafta önce EYS'ye yüklendi. Çevrimiçi ders sırasında yüklenen videolar öğrencilere tekrar izletildi ve uygulama bir araştırma görevlisi aracılığıyla eş zamanlı olarak tekrar gösterildi. Dersin anlatım videosu da EYS'ye yüklendi ve öğrencilere istediği zaman dersi tekrar izleme fırsatı verildi.

- Ders bitiminden sonra ödev verildi (Fiziksel Modaliteler ve Elektroterapi I dersi hariç). Öğrencilerin uygulama yaparken çektikleri fotoğrafların veya videoların EYS'ye yüklenmesini içeren ödevlerin bir hafta içinde

tamamlanması gerektiği belirtildi. Sonrasında ödevler değerlendirildi ve öğrencilere geri bildirim verildi. Ek olarak; ders bazında aşağıda belirtildiği şekilde kısa sınavlar gerçekleştirildi.

- Fiziksel Modaliteler ve Elektroterapi I dersi kapsamında ZOOM üzerinden sözlü kısa sınavlar (quiz) yapıldı.
- Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri I dersinde de ZOOM üzerinden ek sözlü kısa sınav (quiz) yapıldı.
- Ara sınav ve final sınavlarında öğrencilerin yakınları üzerinde yaptıkları uygulamalar, ZOOM üzerinden eş zamanlı değerlendirildi. Teorik ve sözlü sınavlar EYS kullanılarak aynı anda ZOOM kullanılarak (öğrenci ve çevresinin görülebileceği bir alanın kaydedilmesi şartıyla) yapıldı.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz SPSS yazılımı (sürüm 22.0) ile yapıldı. Veriler ortalama \pm standart sapma olarak özetlendi. Verilerin normallik denetimi "Shapiro Wilk Testi" ile değerlendirildi. Gruplar arasındaki farklar bağımsız "Örneklem T Testi" ile hesaplandı. Çevrim içi memnuniyet ile dersin tüm öğretim çıktılarının ortalaması arasındaki ilişkiyi belirlemek için "Pearson Korelasyon Analizi" kullanıldı. Korelasyon katsayısı (r) 0,30 altı düşük, 0,30-0,70 arası orta ve 0,70 arasında yüksek korelasyon olarak değerlendirildi (26). Tüm testler için istatistiksel anlamlılık $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Araştırmanın Etik Yönü

Acıbadem Üniversitesi ve Acıbadem Sağlık Kuruluşları Tıbbi Araştırma Etik Kurulu'ndan alındı (ATADEK-2021-21/24). Çalışmaya katılan öğrencilere Helsinki bildirgesi çerçevesinde sözlü ve yazılı onam imzalatıldı.

Bulgular

Çalışmaya; 2019-2021 tarihleri arasında, FTR bölümünde okuyan öğrenciler katıldı. Katılan öğrencilerin tamamı 18-25 yaş aralığında olan 2. sınıf öğrencileriydi (n=101). Sınıf 60 öğrenciden oluşmaktadır. Fakat, Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Ölçme Değerlendirme I dersi yüz yüze öğrenim çıktıları anketini 50 kişi (%83), çevrimiçi öğrenim çıktıları anketini 50 kişi (%83); Manuel Terapi I dersi yüz yüze öğrenim çıktıları anketini 51 kişi (%85),

Tablo 1. Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri I ve Manuel Terapi I Derslerinin Algılanan Öğrenim Çıktıları Sonuçları

ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Yüz Yüze Ders	Çevrimiçi Senkron Ders	p değeri
	Ort ± SS	Ort ± SS	
<i>Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri I</i>	n= 50	n= 50	
1. Hareketin temel prensiplerini öğrenir ve hasta hikayesi alımında ana prensipleri tanımlar.	9,28 ± 1,03	9,04 ± 1,21	0,289
2. Lateral, anterior ve posterior postür analizini öğrenir, bireylerde görülen postüral bozuklukları belirler ve yorumlar.	9,48 ± 0,88	9,30 ± 1,12	0,377
3. Kısalık ve esneklik testlerini uygulamayı öğrenir ve yorumlar.	9,26 ± 1,02	9,14 ± 1,16	0,585
4. Antropometrik değerlendirmeleri uygulamayı (çevre, uzunluk, çap ve yağ dokusu ölçümleri) öğrenir ve yorumlar.	9,44 ± 0,88	8,96 ± 1,00	0,048
5. Normal eklem hareketini değerlendirme becerisini kazanır, nasıl yapılacağını gösterir ve yorumlar.	9,10 ± 0,97	8,78 ± 1,30	0,166
6. Kas kuvvetini değerlendirmeyi öğrenir, nasıl yapılacağını gösterir ve yorumlar.	9,04 ± 1,00	8,40 ± 1,51	0,014
<i>Manuel Terapi I</i>	n= 51	n= 42	
1. Manuel Terapi'de farklı tekniklerin temellerini tanımlar.	8,49 ± 1,68	8,38 ± 1,68	0,761
2. Alt ve üst ekstremitenin belirgin kemik çıkıntılarının, eklemlerinin ve kaslarının palpasyonu gözlemler ve tekrar eder.	8,55 ± 1,64	8,48 ± 1,73	0,837
3. Mobilizasyon tekniklerine ait uygulamaları gözlemler ve tekrar eder.	8,24 ± 2,00	8,14 ± 1,90	0,821

Ort ± SS= ortalama ± standart sapma, bağımsız örneklem için T testi, kalınlaştırılmış p değerleri istatistiksel olarak anlamlılık belirtmektedir.

Tablo 2. Fiziksel Modaliteler ve Elektroterapi I ve Tıbbi Masaj Yöntemleri I Derslerinin Algılanan Öğrenim Çıktıları Sonuçları

ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Yüz Yüze Ders	Çevrimiçi Senkron Ders	p değeri
	Ort ± SS	Ort ± SS	
<i>Fiziksel Modaliteler ve Elektroterapi I</i>	n=44	n=40	
1. Fiziksel modaliteler ve elektroterapi ile ilgili tarihçeyi anlatır.	7,59 ± 2,53	7,68 ± 2,80	0,899
2. Temel anatomi bilgisini elektrofizyolojik ajanların hastalıklarda kullanımı ile ilişkilendirir.	8,50 ± 1,53	8,63 ± 1,78	0,761
3. Fiziksel modaliteler ve elektroterapi ile ilgili terminoloji ve temel kavramları tanımlar.	8,36 ± 1,57	8,68 ± 1,46	0,420
4. Fiziksel modalitelerin genel fizyolojik etkilerini ve etki mekanizmalarını açıklar.	8,57 ± 1,84	8,77 ± 1,44	0,623
5. Analjezik amaçla kullanılan akımları listeler ve tanımlar.	8,05 ± 2,22	8,50 ± 1,87	0,180
6. Denervasyon durumunda kullanılabilecek akımları sınıflar ve tanımlar.	8,41 ± 1,68	8,60 ± 1,79	0,554
7. Kas kuvvetlendirme amacıyla kullanılan akımları listeler ve tanımlar.	8,57 ± 1,56	8,71 ± 1,77	0,812
8. Farklı durumlar için listelenen akımları semptomlara ve hastalığa göre seçer, uygular.	7,41 ± 2,14	7,39 ± 2,29	0,764
<i>Tıbbi Masaj Yöntemleri I</i>	n=50	n=41	
1. Anatomi bilgisini masaj uygulamaları ile ilişkilendirir.	8,57 ± 1,35	8,88 ± 1,53	0,443
2. Masaj uygulamasının temel ilkelerini etik prensipler doğrultusunda uygular.	8,68 ± 2,07	8,88 ± 1,50	0,686
3. Temel fizyoloji bilgisini terapötik masaj uygulamalarının etkileri ile ilişkilendirir.	8,04 ± 1,53	8,72 ± 1,90	0,159
4. Masajın tarihçesini anlatır.	6,93 ± 3,21	7,80 ± 2,78	0,295
5. Masajın temel prensiplerini tanımlar.	8,68 ± 1,49	9,12 ± 1,33	0,261
6. Masajın kontraendikasyon ve endikasyonlarını sınıflar.	8,32 ± 1,63	8,90 ± 1,14	0,054
7. Klasik masaj hareketlerini tanımlar ve uygular.	9,07 ± 1,27	8,73 ± 1,66	0,463
8. Konnektif doku masajının (KDM) teorik metinlerini anlatır.	7,71 ± 2,20	7,88 ± 1,39	0,350
9. KDM'nin özel değerlendirme parametrelerini tanımlar.	7,96 ± 1,97	8,89 ± 1,31	0,078
10. KDM ve klasik masajın farklarını özetler.	8,21 ± 1,64	8,85 ± 1,03	0,165
11. Bölgelere göre KDM uygulamalarını sağlıklı bireylerde tekrarlar.	8,46 ± 1,73	8,50 ± 1,22	0,178

Ort ± SS= ortalama ± standart sapma, bağımsız örneklem için T testi

çevrimiçi öğrenim çıktıkları anketini 42 kişi (%70); Fiziksel Modaliteler ve Elektroterapi I yüz yüze öğrenim çıktıkları anketini 44 kişi (%73), çevrimiçi öğrenim çıktıkları anketini 40 kişi (%66) ve Tıbbi Masaj I yüz yüze öğrenim çıktıkları anketini 50 kişi (%83), çevrimiçi öğrenim çıktıkları anketini 41 kişi (%68) doldurdu. Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri I dersinin tüm algılanan öğrenim çıktıkları; yüz yüze eğitimde daha yüksek olmakla birlikte özellikle antropometrik ölçüm ($p=0,048$) ve kas kuvveti konularını ($p=0,014$) içeren öğrenim çıktıkları istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksekti (Tablo 1). Manuel Terapi I dersinde tüm algılanan öğrenim çıktıkları; yüz yüze eğitimde çevrimiçi eğitime göre daha yüksek olmasına rağmen, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,761-0,837$, Tablo 1).

Fiziksel Modaliteler ve Elektroterapi I dersinin tüm algılanan öğrenim çıktıkları; çevrimiçi eğitimde daha yüksek olmasına

rağmen, fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,180-0,899$, Tablo 2).

Tıbbi Masaj Yöntemleri I dersinin tüm algılanan öğrenim çıktıkları ise çevrimiçi eğitimde daha düşük olmasına rağmen iki yöntem arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlılık göstermedi ($p=0,054-0,686$, Tablo 2). Seçilen tüm dersler için yüz yüze ve çevrimiçi eğitimin algılanan öğrenim çıktılarının tamamı yedi puan ve üzerindedir (Tablo 1 ve 2).

Derslerin çevrimiçi genel memnuniyet ve altyapı puanları 7'nin altında (Tablo 3) iken, öğretim elemanın ders anlatımı ve hazırlanan ders materyallerinden memnuniyet tüm derslerde 7'nin üzerindedir. Ayrıca; verilen ödevlerle ilgili memnuniyetleri de 7'nin altında olarak saptandı. (Tablo 3). Sınav memnuniyeti açısından Tıbbi Masaj Yöntemleri I ve Manuel Terapi I dersi dışındaki diğer derslerde puanlar 7'nin altında hesaplandı (Tablo 3).

Tablo 3. Derslerin Çevrimiçi Ders Memnuniyet Sonuçları

Memnuniyet Soruları	Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri I	Manuel Terapi I	Fiziksel Modaliteler ve Elektroterapi I	Tıbbi Masaj Yöntemleri I
	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS
Dersin çevrimiçi eğitiminden genel memnuniyetinizi puanlayınız.	5,18 ± 3,02	5,60 ± 3,18	5,12 ± 3,01	6,99 ± 2,99
Üniversitenin çevrimiçi eğitim altyapısından memnuniyetinizi puanlayınız.	6,99 ± 2,58	6,71 ± 2,68	6,28 ± 3,07	5,50 ± 3,68
Çevrimiçi eğitimde öğretim elamanının ders anlatımı hakkındaki memnuniyetinizi puanlayınız.	7,92 ± 2,09	7,81 ± 2,10	7,28 ± 2,69	7,45 ± 2,34
Dersin çevrimiçi eğitim ders materyalinden memnuniyetinizi puanlayınız.	7,92 ± 2,25	7,48 ± 2,44	7,12 ± 2,72	8,12 ± 2,75
Dersin çevrimiçi eğitim sistemi ile verilen ödevleri hakkında memnuniyetinizi puanlayınız.	6,78 ± 2,34	6,73 ± 2,64	-	5,08 ± 3,49
Dersin çevrimiçi eğitim sisteminde yapılan sınavları hakkında genel memnuniyetinizi puanlayınız.	6,40 ± 2,51	7,21 ± 2,43	5,33 ± 3,08	8,21 ± 2,43

Ort ± SS= ortalama ± standart sapma, bağımsız örneklem için T testi,

Açık uçlu sorularda; yüz yüze eğitim için ortalama %5-14 oranında olumsuz yanıt saptanırken, çevrimiçi eğitimde bu oranın %35-65 oranına kadar yükseldiği görüldü. Öğrenciler olumsuz geri dönüş olarak “çevrimiçi eğitimdeki derslerden çok çabuk sıkıldıklarını,

ders çalışmak ve anlamak için motivasyonlarının olmadığını, dersi anlayıp anlamadıklarından ve yapabileceklerinden emin olmadıklarını ve çok fazla ödev ve sınav olduğunu” iletiler. Bununla birlikte, “Ders uygulamalarını istedikleri zaman tekrar

izleyebilmelerinin ders tekrarı için olumlu olduğunu ve bu durumun yüz yüze eğitimde de devam etmesi gerektiğini” belirttikleri geri dönüşleri de mevcuttu.

Tartışma

Mevcut çalışmada Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri I dersinin % 50'sini (14 haftanın 7 haftası) oluşturan iki öğrenim çıktısında yüz yüze eğitimde daha yüksek algılanan öğrenim çıktısı olduğu belirlenirken araştırılan diğer uygulamalı derslerin algılanan öğrenim çıktıları her iki eğitim metodunda da benzer olarak bulunmuştur. Çevrimiçi eğitimde, genel memnuniyet, altyapı ve ödev memnuniyetinin düşük; ders anlatımı ve ders materyali memnuniyetinin yüksek olduğu görülmüştür. Araştırılan diğer derslere göre daha sıklıkla sözlü sınav yapan Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri I ile Fiziksel Modaliteler ve Elektroterapi I derslerinin sınav memnuniyetleri düşük olarak bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin çevrimiçi eğitimde sorulan açık uçlu soruya daha fazla oranda olumsuz yanıt verdikleri belirlenmiştir.

Çevrim içi öğrenme; geleneksel öğrenmeden farklı olarak, akran öğrencilerin olmadığı, zaman ve mekan özgürlüğü olmayan bir elektronik öğrenme ortamını ifade eder. Ayrıca, öğrenmeyi esnek hale getirir ve herhangi bir nedenle geleneksel sınıf sistemine katılamayanlar için alternatif bir ortam sunar. Teknolojinin gelişmesi ve internet alt yapısı ile birlikte çevrimiçi öğrenme, akademik dünyada iyi bir konum sağlamıştır (15, 27). Özellikle modern zamanlarda, çevrimiçi öğrenmenin sayısız avantajı vardır. Bununla birlikte, çevrimiçi eğitim alan öğrencilerin yıpranmasına yol açan ve nihayetinde çevrimiçi eğitimin ilerlemesini engelleyen bazı endişeler de bulunmaktadır (28). İlgi ve motivasyon eksikliği, çevrimiçi öğrenmenin gelişmesini engelleyen ve çevrimiçi eğitimi bırakma oranını artıran ana faktörlerden biridir (29). Araştırmacılar, eğitimciler ve diğer profesyoneller, çevrimiçi öğrenmenin geleneksel öğrenmeye kıyasla daha iyi sonuçlara ve akademik başarıya yol açıp açmayacağını bilmek için birçok çalışma yapmışlardır. Bu sorunun cevabının da ancak öğrenci memnuniyeti ve motivasyonu incelenerek bulunabileceği belirlenmiştir (30). Literatürdeki bu çalışmaların bazılarında

çevrimiçi öğrenmenin geleneksel yöntemlere göre daha iyi sonuçlar gösterdiği belirtilirken, (31-33) bazılarında ise tam tersi sonuçlar görülmüştür (34, 35).

Her iki öğrenme türünde de iyi bir ders tasarımı, başarılı sonuçlara ulaşmada önemli bir rol oynar ve öğrenci memnuniyetini etkiler (36). Ancak, COVID-19 pandemisi sırasında kimse bu geçişe hazır değildi ve her eğitim kurumu ders tasarımını bu sisteme uygun olarak oluşturamadan çevrimiçi öğrenme sistemini uygulamaya geçirmek durumunda kaldı. Buna rağmen birçok çalışma; çevrim içi öğrenmeye geçişin zorlu, ancak öğrenme sürecini sürdürmek için önemli olduğunu vurgulamıştır (8, 37-40). Bu değişimin ani oluşu, öğrenmenin kalitesi ve öğrenci memnuniyeti ile ilgili tartışmaları da başlatmıştır. Öğrenciler ve öğretmenler psikolojik olarak böyle bir değişime hazır olmadıklarından, öğrencilerin bu geçişin sonucunu nasıl algıladıkları ve bundan ne kadar memnun olduklarını anlamak ve araştırmak önem kazanmıştır (18). Çevrimiçi eğitimin etkisinin algılanan öğrenme, motivasyon ve öğrenci memnuniyetinin sonuçlarına bağlı olduğu bildirildiğinden; (16,19,41,42) çalışmamızda, bu belirteçleri ölçmeyi ve yüz yüze eğitimle karşılaştırmayı amaçladık. Bildiğimiz kadarıyla, bu çalışma, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünde uygulama ağırlıklı derslerin, COVID-19 pandemisi sırasında çevrimiçi verilmesi ile önceki dönemlerde yüz yüze verilmesi arasında algılanan öğrenim çıktıları karşılaştıran ilk çalışmadır. COVID-19 pandemisi öncesinde, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğrencileri üzerinde yürütülen bir çalışmada; klinik öğrenme sırasında çevrimiçi öğrenmenin ek kullanımının teori-pratik boşluğunu kapatmaya yardımcı olabileceği ve gelişmiş klinik beceri öğrenimini destekleyebileceği önerildi (43). Uzaktan eğitimin öğrencilerin bilgiyi kendi hızlarında öğrenmelerine ve belirlenen zamanda bilgi almalarına olanak sağlaması açısından avantajlı olduğu belirtilmektedir. Ancak; öğrencilerin yeterli geri bildirim almamaları, kendilerini yeterince ifade edemediklerini düşünmeleri ve dinledikleri konuları çabuk unutmaları bu eğitim modelinin dezavantajlarının olduğunu da göstermektedir. Öğrencilerin pratik yapmadan bilgiyi anlamalarının konuları çabuk unutmalarına neden olabileceği düşünülmektedir. (44). Uzaktan eğitimin Bloom Taksonomisinin bilgi edinme ve anlama

adımlarında başarı sağlayabileceği, ancak; bilgiyi uygulama, sentezleme, analiz etme ve değerlendirme adımlarında yeterli olmayacağı görülmektedir (45). Mevcut çalışmada da öğrencilerimiz çevrimiçi eğitimdeki açık uçlu soruya yüz yüze eğitimden daha yüksek oranda olumsuz yanıt vermiştir. Verdikleri cevaplarda “çevrimiçi eğitimdeki derslerden çok çabuk sıkıldıklarını, ders çalışmak ve anlamak için motivasyonlarının olmadığını, dersi anlayıp anlamadıklarından ve yapabileceklerinden emin olmadıklarını ve çok fazla ödev ve sınav olduğunu” belirtmiş ve olumlu olarak “Ders uygulamalarını istedikleri zaman tekrar izleyebilmelerinin ders tekrarı için olumlu olduğunu ve bu durumun yüz yüze eğitimde de devam etmesi gerektiğini” belirten cümleleri literatüre benzer şekilde yazmışlardır. Ayrıca, Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri I dersinin %50'sini (14 haftanın 7 haftası) oluşturan iki öğrenim çıktısı dışında kazanımları karşılama düzeyinin yüz yüze eğitimden farklı olmadığı görülmüştür. Bu durumun sebebini, acil olarak uzaktan eğitime geçmemize rağmen ACU-FTR bölümünün uygulamalı dersler için bir sistem oluşturabilmesine bağlayabiliriz. Fakat, öğrencilerin çevrim içi memnuniyet düzeylerinin düşük olması ve olumsuz yorumların yüz yüze eğitime göre daha fazla olması literatürde belirtilen çevrimiçi eğitim çekincelerini desteklemektedir. Bu nedenle; ACU-FTR bölümü 2021-2022 eğitim-öğretim yılına geçmeden önceki ayda istekli öğrencilere telafi eğitimi adı altında araştırdığımız derslerin yüz yüze uygulamasını da gerçekleştirmiştir. Bizim çalışmamızın aksine hemşirelik bölümü ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda yüz yüze eğitim ile çevrimiçi eğitim memnuniyeti arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (46-48). Hatta, hemşirelik öğrencilerinin çevrimiçi öğrenmeden daha memnun olduklarını belirten yayınlar bile mevcuttur (49-50). Tıp fakültesi öğrencileri ile yapılan bir çalışmada yüz yüze eğitimin iletişim, güven ve iş birliği üzerinde etkili olduğu; diş hekimliği ve eczacılık öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada ise çevrimiçi öğrencilerin kendi kendine öğrenme bağımsızlığını teşvik ettiği gösterilmiştir (51-53). Fakat, bu çalışmaların tümü COVID-19 öncesi yapılmış olup zorunlu çevrimiçi öğrenme çalışmaları değildi. Ayrıca, tüm eğitim dönemi de uzaktan sürdürülmemiştir. Mevcut çalışmada genel çevrimiçi ders memnuniyeti araştırılırken, öğrencilerin

çevrimiçi eğitimi etkileyen faktörler olan altyapı, ders anlatımı, ders materyalleri, ödevler ve sınavlardan memnuniyetleri de incelenmiştir (16-19,54). Öğrencilerin dersten ve ders materyalinden memnun oldukları (>7) belirlenirken genel memnuniyet, eğitim altyapısı, ödev ve sınavlara yetersiz puan (<7) verdikleri belirlendi. Çalışmamızda çevrimiçi öğrenme zorunlu olduğu için öğrencilerin motivasyonu ölçülmedi. Bu durum çalışmamızın kısıtlılığını oluşturmaktadır. Ancak olumsuz cevapların yüz yüze eğitime göre daha düşük olması ve açık uçlu soruda motive olmadıklarını daha fazla belirtmeleri motivasyonlarının da düşük olduğunu gösterebilir. Yine de bu konuda yapılacak daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Sonuç

Sonuç olarak mevcut çalışmada, Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri I dersi dışında FTR'de uygulamaya yönelik derslerin yüz yüze eğitimle veya çevrimiçi senkron eğitimle verilmesinin algılanan öğrenim çıktılarına benzer şekilde karşıladığı görülmüştür. Ayrıca çevrimiçi derslerde öğrencilerin, öğretim elemanı ve ders materyallerinden memnuniyetin yüksek olduğu, altyapı, sınav ve ödevlerden memnuniyetin ise düşük olduğu belirlendi. Bu durum, FTR bölümünün yaptığı uygulamalı öğretim sisteminin mecbur kalındığında uygulanabilir bir sistem olduğunu bize gösterebilir. Fakat çevrimiçi eğitimden genel memnuniyet düzeyinin tüm derslerde düşük olduğu belirlendiği için uygulama içeren derslerin yüz yüze verilmesinin daha iyi olabileceği öngörülmektedir.

Kaynaklar

1. World Health Organization (WHO). Q&As on COVID-19 and related health topics, Retrieved May 12, 2020. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-andanswers-hub>. Erişim tarihi:16.12.2021
2. Wheeler CC, Erhart LM, Jehn ML. Effect of school closure on the incidence of influenza among school-age children in Arizona. Public Health Reports 2010; 125(6), 851-859.
3. Kawano S, Kakehashi M. Substantial impact of school closure on the transmission dynamics during the pandemic flu H1N1-2009 in Oita, Japan. PloS One 2015; 10(12), 1-15.

4. De Luca G, Van Kerckhove K, Coletti P, Poletto C, Bossuyt N, Hens N, & Colizza V. The impact of regular school closure on seasonal influenza epidemics: a data-driven spatial transmission model for Belgium. *BMC Infectious Diseases* 2018; 18(1), 1-16.
5. Yükseköğretim Kurulu (YÖK) (2020a). Basın açıklaması, <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/>. Erişim tarihi: 10.03.2021
6. Yükseköğretim Kurulu (YÖK) (2020b). Basın açıklaması, <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/>. Erişim tarihi: 10.03.2021
10. Dhawan S. Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. *Journal of Educational Technology Systems* 2020; 49(1), 5– 22.
11. Leonardi P. You're going digital-now what? *MIT Sloan Management Review* 2020; 61(2), 28– 35.
12. Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi. Duyurular. <https://www.acibadem.edu.tr/duyurular>. Erişim tarihi: 10.03.2021
13. Roh YS, Kim MK, Tangkawanich T. Survey of outcomes in a faculty development program on simulation pedagogy. *Nursing & Health Sciences* 2016;18(2), 210-5.
14. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates;1988. ISBN 0-8058-0283-5
15. Bates AW. *Technology, e-learning and distance education* (2nd ed.). New York: Routledge Falmer; 2005.
16. McIsaac MS, Gunawardena CN. Distance education. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology*. New York: Macmillan; 2006, 403-437.
17. Aragon S, Johnson E. Factors influencing completion and non-completion of community college online courses. *American Journal of Distance Education* 2008; 22(3), 146-158
18. Baber H. Determinants of students' perceived learning outcome and satisfaction in online learning during the pandemic of COVID-19. *Journal of Education and E-Learning Research* 2020; 7(3), 285-292.
19. Basak S, Wotto M, Belanger P. E-learning, M-learning and D-learning: Conceptual definition and comparative analysis. *E-Learning and Digital Media* 2018; 15(4), 191-216.
7. Sułkowski Ł. COVID-19 pandemic; recession, virtual revolution leading to de-globalization? *Journal of Intercultural Management* 2020; 12(1), 1– 11.
8. Hodges C, Moore S, Lockee B, Trust T, Bond A. The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause review* 2020; 27, 1-12.
9. Tian F, Zheng Q, Chao K. Current and future of technologies and services in smart e-learning. *Service Oriented Computing and Applications* 2020; 14, 1– 3.
20. Sangra A, Vlachopoulos D, Cabrera N. Building an inclusive definition of E-learning: An approach to the conceptual framework. *International Review of Research in Open and Distance Learning* 2012; 13(2), 145– 159.
21. Kulikowski K, Przytuła S, Sułkowski Ł. E-learning? Never again! On the unintended consequences of COVID-19 forced e-learning on academic teacher motivational job characteristics. *Higher Education Quarterly*, 2021, 1-16
22. Tejedor S, Cervi L, Pérez-Escoda A, Tusa F, Parola A. Higher Education Response in the Time of Coronavirus: Perceptions of Teachers and Students, and Open Innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* 2021; 7(1), 43.
23. Keskin M, Kaya Özer D. COVID-19 sürecinde öğrencilerin web tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimlerinin değerlendirilmesi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 2020; 5(2), 59-67.
24. Maçznik AK, Ribeiro DC, Baxter GD. Online technology use in physiotherapy teaching and learning: a systematic review of effectiveness and users' perceptions. *BMC medical education* 2015; 15, 160.
25. Kaba H, Alaca N. Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Mezunlarının Memnuniyet Düzeyleri ve Program Çıktıları Sonuçları. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal. I. Uluslararası Sağlık Bilimleri Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon (SABAK) Kongre Kitabı* 2019; 136-148.
26. Ratner B. The correlation coefficient: Its values range between+ 1/- 1, or do they?. *Journal of targeting, measurement and analysis for marketing* 2009; 17(2), 139-142.

27. Celen, F. K., Celik, A., & Seferoglu, S. S. (2018). Yükseköğretimde çevrim-içi öğrenme: Sistemde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri. *Journal of European Education*, 1(1), 25-34.
28. McIsaac MS, Gunawardena CN. Distance education. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology*, New York: Macmillan; 2006, 403-437.
29. Aragon S, Johnson E. Factors influencing completion and non-completion of community college online courses. *American Journal of Distance Education* 2008; 22(3), 146-158.
30. González-Gómez D, Jeong JS, Rodríguez DA. Performance and perception in the flipped learning model: An initial approach to evaluate the effectiveness of a new teaching methodology in a general science classroom. *Journal of Science Education and Technology* 2016; 25(3), 450-459.
31. Lockman AS, Schirmer BR. Online instruction in higher education: Promising, research-based, and evidence-based practices. *Journal of Education and e-Learning Research* 2020; 7(2), 130-152.
32. Ryan S, Kaufman J, Greenhouse J, She R, Shi J. The effectiveness of blended online learning courses at the community college level. *Community College Journal of Research and Practice* 2016; 40(4), 285-298.
33. Bernard RM, Borokhovski E, Schmid RF, Tamim RM, Abrami PC. A meta-analysis of blended learning and technology use in higher education: From the general to the applied. *Journal of Computing in Higher Education* 2014; 26(1), 87-122.
34. Adams A, Randall S, Traustadóttir T. A tale of two sections: An experiment to compare the effectiveness of a hybrid versus a traditional lecture format in introductory microbiology. *CBE Life Sciences Education* 2015; 14(1), ar6.
35. Powers KL, Brooks PJ, Galazyn M, Donnelly S. Testing the efficacy of MyPsychLab to replace traditional instruction in a hybrid course. *Psychology Learning & Teaching* 2016; 15(1), 6-30.
36. Lee J. An exploratory study of effective online learning: Assessing satisfaction levels of graduate students of mathematics education associated with human and design factors of an online course. *International Review of Research in Open and Distributed Learning* 2014; 15(1), 111-132.
37. Bao W. COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies* 2020; 2(2), 113-115.
38. Halim MSAA, Hashim H, Yunus MM. Pupils' motivation and perceptions on ESL lessons through online quiz-games. *Journal of Education and E-Learning Research* 2020; 7(3), 229-234.
39. Yee RCS. Perceptions of online learning in an Australian University: Malaysian students' perspectives usability of the online learning tools. *International Journal of Asian Social Science* 2013; 3(9), 1973-1981.
40. Zhu X, Chen B, Avadhanam RM, Shui H, Zhang RZ. Reading and connecting: Using social annotation in online classes. *Information and Learning Sciences* 2020; 121(5/6), 261-271.
41. Duque LC. A framework for analysing higher education performance: Students' satisfaction, perceived learning outcomes, and dropout intentions. *Total Quality Management & Business Excellence* 2014; 25(1-2), 1-21.
42. Ikhsan RB, Saraswati LA, Muchardie BG, Susilo A. The determinants of students' perceived learning outcomes and satisfaction in BINUS online learning. Paper presented at the 2019 5th International Conference on New Media Studies (CONMEDIA). IEEE 2019; 68-73.
43. Van Duijn AJ, Swanick K, Donald EK. Student learning of cervical psychomotor skills via online video instruction versus traditional face-to-face instruction. *Journal of Physical Therapy Education* 2014; 28(1), 94-102.
44. Bernard RM, Abrami PC, Borokhovski E, Wade CA, Tamim RM, Surkes MA, Bethel EC. A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of Educational research* 2009; 79(3), 1243-1289.
45. Forehand M. Bloom's taxonomy. *Emerging perspectives on learning, teaching, and technology* 2010; 41(4), 47-56.
46. Jang KS, Hwang SY, Park SJ, Kim YM, Kim MJ. Effects of a Web-based teaching method on undergraduate nursing students' learning of electrocardiography. *Journal of Nursing Education* 2005; 44(1), 35-39.
47. Gega L, Norman IJ, Marks IM. Computer-aided vs. tutor delivered teaching of exposure therapy for phobia/panic: randomized controlled trial with pre-registration nursing students. *International Journal of Nursing Studies* 2007; 44(3), 397-405.
48. Kawano S, Kakehashi M. Substantial impact of school closure on the transmission

dynamics during the pandemic flu H1N1-2009 in Oita, Japan. PloS one 2015; 10(12).

49. Gerdrasert S, Pruksacheva T, Panijpan B, Ruenwongsa P. Development of a web-based learning medium on mechanism of labour for nursing students. Nurse Education Today 2010; 30(5), 464-469.

50. McMullan M, Jones R, Lea S. The effect of an interactive e-drug calculations package on nursing students' drug calculation ability and self-efficacy. International Journal of Medical Informatics 2011; 80(6), 421-430.

51. Park SW, Jang HW, Choe YH, Lee KS, Ahn YC, Chung MJ, Han T. Avoiding student infection during a Middle East respiratory syndrome (MERS) outbreak: a single medical school experience. Korean journal of medical education 2016; 28(2), 209.

52. Prati C, Pelliccioni GA, Sambri V, Chersoni S, Gandolfi MG. COVID-19: its impact on

dental schools in Italy, clinical problems in endodontic therapy and general considerations. International endodontic journal 2020; 53(5), 723.

53. Cain J, Scott DR, Akers P. Pharmacy students' Facebook activity and opinions regarding accountability and e-professionalism. American journal of pharmaceutical education 2009; 73(6).

54. Alaca N, Feyzioğlu Ö, Kaba H, Safran EE. Covid 19 Pandemisi Öncesi Verilen Yüz Yüze Eğitimin ve Covid-19 Pandemisi Sırasında Verilen Çevrim İçi Eğitimin Algılanan Öğrenim Çıktıları Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü. Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal 2021;8 (3): 538-555.