

Araştırma Makalesi

Görsel Öğrenme Stili Çevrim içi Öğrenmeye Hazır Bulunuşluk Düzeyini Artırır mı? Türkiye'deki Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Örneği

Does Visual Learning Style Increase E-Learning Readiness Level? An Example of Physiotherapy and Rehabilitation in Türkiye

Zilan BAZANCİR APAYDIN¹ Fulden SARİ²

¹Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye

²Dr. Öğr. Üyesi, Bingöl Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bingöl, Türkiye

ÖZ

Amaç: Fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin öğrenme stillerine göre e-öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeyinin ve e-öğrenmeye yönelik tutumlarının incelenmesidir. **Gereç ve Yöntem:** Kesitsel çalışmaya 17- 40 yaş aralığında fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünde (ortalama yaş: 21,2 (2,5)) yüz yüze, uzaktan veya harmanlanmış öğretime aktif olarak devam eden toplam 515 öğrenci (415 kadın, 100 erkek) dahil edildi. Öğrencilerin öğrenme stilleri Vark Öğrenme Stili Envanteri ile belirlendi. E-öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeyi "E-öğrenmeye Hazır Bulunuşluk Ölçeği", e-öğrenmeye yönelik tutum ise "E-öğrenmeye yönelik tutum ölçeği" ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Araştırmanın yapıldığı tarihlerde, mevcut öğretim modelinin %64,3 oranında uzaktan öğretim, %29,3 oranında ise harmanlanmış öğretim modeli olduğu bulundu. Öğrencilerin %85,2'sinin tekli öğrenmeye sahip olduğu ve kinestetik öğrenme stilinin %35,5 oranı ile en yaygın olduğu belirlendi. Görsel öğrenme stiline sahip öğrencilerin, e-öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeyinin işitsel, okuma/yazma ve kinestetik öğrenme stiline göre daha iyi düzeyde olduğu bulundu ($p<0,0083$). Öğrenme stiline göre e-öğrenmeye yönelik tutum toplam puanında fark bulunmadı ($p=0,604$). **Tartışma:** Fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinde e-öğrenmeye yönelik hazır bulunuşluğun değerlendirilmesinde ve geliştirilmesinde öğrenme stilleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: E-Öğrenme; Rehabilitasyon; Öğrenci; Eğitim.

ABSTRACT

Purpose: To examine the level of e-learning readiness and attitudes towards e-learning of physiotherapy and rehabilitation students according to their learning styles. **Material and Methods:** A total of 515 students (415 females, 100 males) between the ages of 18 and 40 (mean age: 21.2 (2.5) years) actively attending face-to-face, distance or blended education in the department of physiotherapy and rehabilitation were included in the cross-sectional study. Learning styles were determined with the Vark Learning Style Inventory. E-learning Readiness Scale for e-learning readiness level and Attitude towards The E-learning Scale for attitude towards e-learning was used. **Results:** At the date of the study, it was found that the present education model was 64.3% distance education and 29.3% blended education. Among the students surveyed, 85.2% engaged in solitary learning, with the kinesthetic learning style being the most prevalent, reported by 35.5% of the participants. Among the students surveyed, 85.2% exhibited solitary learning, with kinesthetic learning style being the most prevalent, reported by 35.5% of the participants. The e-learning readiness level of students with visual learning style was better than auditory, reading/writing and kinesthetic learning styles ($p<0.0083$). There was no difference in the total score of attitude towards e-learning according to learning style ($p=0.604$). **Discussion:** Learning styles should be taken into consideration in the evaluation and development of e-learning readiness in physiotherapy and rehabilitation students.

Keywords: E-Learning; Rehabilitation; Students; Education.

Sorumlu Yazar (Corresponding Author): Zilan BAZANCİR APAYDIN E-mail: zilanbazancir@hotmail.com

ORCID ID: 0000-0001-6834-8343

Geliş Tarihi (Received): 30.01.2024; Kabul Tarihi (Accepted): 31.07.2024

© Bu makale, Creative Commons Atif-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı altında dağıtılmaktadır.

© This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Son yıllarda eğitimde önemli etkilere neden olan Elektronik öğrenme (E-öğrenme), internet kullanımının yaygınlaşması ve artması ile ortaya çıkan eğitim modellerinden biridir. E-öğrenme geleneksel eğitim sürecinde web teknolojileri, ders içerikleri ve olanakları ile mevcut eğitim sistemini zenginleştiren ve etkin bir şekilde destekleyen bir kavram iken, doğal afet, salgın hastalık, savaş ve çatışma gibi olağanüstü durumlarda geleneksel eğitimin yerine kullanılabilir (Bakia, 2010). Özellikle COVID-19 pandemi süreciyle birlikte geleneksel sınıf ortamlarının yerini çevrim içi öğrenme platformları almıştır ve e-öğrenme giderek yaygın hale gelmiştir. Doğal afetlerde ise eğitimin kesintiye uğramasını engellemek amacıyla farklı e-öğrenme modelleri kullanılmıştır (Çınar, Ekici ve Demir, 2021; Ozkan ve Koseler, 2009).

E-öğrenme, öğrencilerin bilgisayar, tablet veya akıllı telefon gibi cihazlar üzerinden internet aracılığıyla öğrenme deneyimi yaşamalarını sağlayan bir yöntemdir. Bu sayede öğrenciler, eğitimcilerin önerdiği materyallere, ödevlere ve sunumlara erişebilmektedir (Aslan, 2006). E-öğrenme modeli, geleneksel öğrenme yöntemlerine göre birtakım avantajlar sağlar. Öncelikle, öğrencilerin zaman ve mekândan bağımsız olarak öğrenmelerine olanak tanır. Böylece öğrenciler, kendi öğrenme hızlarına ve ihtiyaçlarına uygun bir şekilde öğrenebilirler. Ayrıca, öğrencilerin öğrenme materyallerine erişimini kolaylaştırarak öğrenme materyallerinin daha çeşitli olmasını sağlar. Öğrenciler videolar, ses kayıtları, interaktif uygulamalar ve sanal deneyler gibi farklı materyallerden yararlanabilirler. Özellikle, e-öğrenme her zaman ve her yerde öğrenmeye olanak tanıyarak eğitimde fırsat eşitliği sunar (Biçer ve Korucu, 2020; Emrecik ve Ozan, 2019; Yılmaz, Sezer ve Yurdugül, 2019).

E-öğrenme sürecindeki bazı değişkenler, öğrencilerden istenen başarıyı elde etmelerini sağlar. Öğrenme stilleri, e-öğrenmeye hazır bulunuşluk ve e-öğrenmeye yönelik tutum bu değişkenler arasında yer alır. Öğrenme stili kavramı araştırmacılar tarafından "bireylerin bilgiyi işleme ve düzenlemede ya da çevresel uyarıcılara verdikleri tepkilerde kullandıkları yollar" veya "bilgiyi kavrama ve işlemede kişisel olarak tercih edilen yöntem" gibi benzer şekillerde tanımlanmaktadır (Kolb, 1984; Provost ve Anchors, 2003). Öğrenme sürecini daha verimli hale getirebilmek için öğrencilerin öğrenme stillerine uygun materyallerin kullanımı önerilmektedir (Kolb, 1984; Marković ve Jovanović, 2012). E-öğrenmeye hazır bulunuşluk ise "eğitim

sürecinin önkoşul bilgi ve becerilerine sahip olma" olarak tanımlanır (Senemoğlu, 2007). Bu değişken, bireylerin teknolojiye ne kadar aşina oldukları, internet erişimlerinin ne kadar iyi olduğu, öğrenme materyallerine ne kadar erişebildikleri ve e-öğrenmenin avantajlarından ne kadar yararlanabildikleri gibi faktörleri kapsar (Yılmaz ve ark., 2019). Yapılan çalışmalarda, e-öğrenme sürecinin etkinliğini ve verimliliğini artırmak için öğrencilerin e-öğrenmeye hazır bulunuşluklarının sürece başlamadan önce araştırılmasının, başarıyı olumlu yönde etkilediği gösterilmiştir (Kaur ve Abas, 2004; Yılmaz ve ark., 2019). E-öğrenmeye yönelik geliştirilen olumlu veya olumsuz tutumların belirlenmesi de öğretme ve öğrenme sürecini ve bu sürece uygun öğrenme ortamının planlanması, tasarlanması ve uygulamaya geçirme aşamalarını kolaylaştırmakta, bu durum kurumların kaliteli eğitim, başarılı öğrenci ve kalıcı öğrenme gibi hedeflerini gerçekleştirmesi sağlanmaktadır. Öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik tutumlarının olumlu olması, öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını da arttırabilmektedir (Liaw, Huang ve Chen, 2007; Özgür ve Tosun, 2010).

E-öğrenme, öğrencilerin öğrenme stillerine, hazır bulunuşluklarına ve tutumlarına göre farklı sonuçlar verebilir. Ayrıca, öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik hazır bulunuşlukları ve tutumları da öğrenme deneyimlerini etkileyebilir (Abrami, Bernand, Wade ve ark., 2006). E-öğrenme, geleneksel öğrenme yöntemleri ile birlikte kullanılarak, öğrencilerin öğrenme potansiyellerini arttırabilir ve eğitimde yeni bir paradigmaya dönüşebilir (Abrami, Bernand, Wade ve ark., 2006). Literatür incelendiğinde, fizyoterapi ve rehabilitasyon (FTR) bölümü öğrencilerinin öğrenme stillerine göre e-öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeyi ve e-öğrenmeye tutumuna ilişkin bilgi kısıtlıdır (Akbulut, Mete ve Çelenay, 2023). Bu nedenle çalışmamızda, FTR öğrencilerinde öğrenme stillerine göre e-öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeyinin ve e-öğrenmeye yönelik tutumlarının detaylı olarak incelenmesi amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Tasarımı

Kesitsel, karşılaştırmalı olarak planlanan çalışma, Nisan-Mayıs 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. İlgili tarihler ülkemizde yaşanan Kahramanmaraş merkezli depremin yaşandığı dönemdir. Bu çalışma Bingöl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından onaylandı (Tarih: 7/04/2023; toplantı sayısı: 23/08; karar no: 01). Araştırmanın evrenini, Türkiye'de bulunan bir

yükseköğretim kurumunda FTR lisans eğitimi gören öğrenciler (ilgili araştırmanın yapıldığı tarihlerde Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sisteminden alınan veriye göre 33.229 öğrenci) oluşturmaktadır (Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi, 2023). Örneklem ilgili evrenden basit rastgele yöntemle seçilmiştir (Singh ve Masuku, 2013).

Katılımcılar

Çalışmaya 18 yaş ve üzerinde olan, Türkiye'deki herhangi bir üniversitede FTR bölümü öğrencisi olan, yüz yüze, uzaktan veya harmanlanmış (hibrit) öğretime aktif olarak devam eden, bilgisayar, tablet veya telefon kullanımı olan 515 öğrenci (415 kadın, 100 erkek) dahil edildi. FTR bölümü ile birlikte, bilişim teknolojisi bilgi düzeyinin daha yüksek olması ve uzun süreli bilgisayar kullanımı gerektirmesi nedeniyle, bilgisayar, elektronik, mekatronik, yazılım gibi mühendislik bölümlerinde çift anadal programı öğrencisi olan, internet bağımlılık süreleri olarak görülen, haftalık 80 saat ve üzerinde internet kullanımı olan veya bir oturumda 20 saatin üzerinde internette zaman harcayan (Brenner, 1997; Young, 2004), araştırmaya katılmayı gönüllü olmayan öğrenciler çalışmadan dışlandı.

Araştırmanın örneklem büyüklüğüne yönelik güç analizi GPower versiyon 3.1.9.4 (Universität Kiel, Almanya) yazılımı kullanılarak yapıldı. Öğrenme stillerine göre e-öğrenmeye hazır bulunuşluk toplam puanları arasındaki fark post-hoc olarak tek yönlü varyans analizi ile (ANOVA: Fixed effects, omnibus, one-way) %95 güven aralığında hesaplandı ve araştırmanın %99 güce sahip olduğu bulundu (effect size = 0,31, critical F =2,62).

Verilerin Toplanması

Öğrencilere sosyal medya (instagram, linkedin) hesapları üzerinden yayınlanan ilan metni aracılığıyla ulaşıldı. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğrencilere, araştırmaya başlamadan önce, araştırmanın amacı, kapsamı, dahil edilme ve dışlanma kriterleri hakkında bilgilendirme ilgili sosyal medya hesapları aracılığıyla yapıldı. Çevrim içi ortamda, katılımcılara araştırmaya katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğu, çalışmaya katılmamayı tercih edebilecekleri gibi anketi yanıtlarken istemezlerse katılıma son verebilecekleri belirtildi. Çalışmaya katılmayı kabul eden ve dahil edilme kriterlerine uyan öğrencilere, çevrim içi anket sistemi (Google formlar) kullanılarak oluşturulan anket formu ilgili sosyal medya hesapları, mail veya WhatsAppTM aracılığıyla iletildi. Anket yanıtları anonim ve çalışmaya katılan bütün öğrencilerden gönüllü onamları çevrim içi olarak alındı. Çalışmada,

öğrencilerle olan ast-üst ilişkisinde etik prensipler gözetilerek yapıldı ve çalışma Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak yürütüldü.

Çalışma kapsamında öğrencilerin sosyodemografik bilgileri (yaş, cinsiyet, boy, vücut ağırlığı, beden kütle indeksi (BKİ), medeni durumu ve yaşadığı bölge) ve eğitim yöntemi ile ilgili bilgileri (sınıf bilgisi, 4'lük sisteme göre genel not ortalaması, yabancı dil düzeyi, internet kullanım sıklığı, yüz yüze, uzaktan ve harmanlanmış öğretim aldığı süre, şu anda hangi öğretim modelinden yararlandıkları ve hangi öğretim modelini daha etkili bulduğu) kaydedildi.

VARK Öğrenme Stili Envanteri

Öğrenme stillerinin belirlenmesinde, Neil Fleming tarafından geliştirilen VARK envanteri kullanıldı (Fleming, 1995). Bu ankete göre öğrenme stilleri görsel (V), işitsel (A), okuma/yazma (R) ve kinestetik (K) alt gruplarından oluşmaktadır. Görsel öğrenenler video, resim ve şekil izleyerek; işitsel öğrenenler dersleri dinleyerek; okuma/yazma öğrenenler metinleri okuyarak ve üzerlerine notlar yazarak; kinestetik öğrenenler ise dokunarak ve nesnelere manipüle ederek öğrenirler. VARK anketi 16 çoktan seçmeli sorudan oluşur. Her madde belirli bir stille ilgilidir. Katılımcılar kendilerine en uygun maddeyi ve maddeleri işaretleyebilir. Her bir öğrenme stilinden alınan yüksek puanlar, katılımcıların o stile yönelik daha fazla istek duyduklarını gösterir. Eğer bir birey iki veya daha fazla stilde eşit puan alırsa, öğrenme stili "çok yönlü" olarak kabul edilir. Her bir öğrenme stili alt grubu için toplam puan 0-16 arasında değişir. VARK envanterinin Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Mustafa Kalkan tarafından gerçekleştirilmiştir (Fleming, 1995; Kalkan, 2008).

E-öğrenmeye Hazır Bulunuşluk Ölçeği: E-öğrenmeye Hazır Bulunuşluk Ölçeği, 33 madde ve 6 alt gruptan (bilgisayar öz-yeterliliği, internet öz-yeterliliği, çevrim içi iletişim öz-yeterliliği, öz-yönelimli öğrenme, öğrenen kontrolü ve e-öğrenmeye yönelik motivasyon) oluşur. Ölçeğin maddeleri 7'li likert tipinde olup, "Bana hiç uygun değil (1)" ile "Bana tamamen uygun (7)" arasında değişmektedir. Toplam puan 33-231 arasında değişir. Ölçekten alınan yüksek puanlar e-öğrenmeye hazır olma durumunun yüksek olduğunu gösterir. Ölçek Yurdugül ve Demir tarafından geliştirilmiştir (Yurdugül ve Demir, 2017).

E-öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği: E-öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği, Kisanga tarafından geliştirilmiştir (Kisanga, 2016). Ölçek dört alt gruptan (teknoloji kullanma eğilimi, memnuniyet, motivasyon

ve kullanılabilirlik) ve 23 maddeden oluşmaktadır. Dörtlü likert tipinde puanlanan ölçekte, 1-kesinlikle katılmıyorum, 2-katılmıyorum, 3-katılıyorum ve 4-kesinlikle katılıyorum şeklinde derecelendirilir. Yüksek puanlar e-öğrenmeye yönelik tutumun daha olumlu olduğunu gösterir. Ölçeğin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması Biçer ve Korucu tarafından yapılmıştır (Biçer ve Korucu, 2020).

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizi Statistical Package for the Social Sciences 23.0 (SPSS, Windows, IBM, USA) ile gerçekleştirildi. Verilerin normal dağılımının değerlendirilmesinde görsel ve analitik (Kolmogorov-Smirnov test) testler kullanıldı. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde ile, sayısal veriler ise ortalama ve standart sapma veya ortanca ve çeyrekler arası aralık olarak sunuldu. Normal dağılım göstermeyen bağımsız değişkenlerin kıyaslanmasında Kruskal Wallis varyans analizi kullanıldı. İkişerli karşılaştırmalar Mann-Whitney U testi kullanılarak yapıldı, Bonferroni düzeltmesi ile değerlendirildi ve anlamlılık değeri $p < 0,0083$ olarak alındı. Korelasyon analizinde Spearman testi kullanıldı. Korelasyon katsayısı yorumlanırken; 0,9-1 çok yüksek, 0,7-0,89 yüksek, 0,50-0,69 orta, 0,3-0,49 düşük ve 0-0,29 ihmal edilebilir ilişki olarak kabul edildi (Mukaka, 2012). İstatistiksel anlamlılık değeri $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

SONUÇLAR

Çalışmaya 515 FTR öğrencisi (415 kadın, 100 erkek; ortalama yaş: $21,2 \pm 2,5$) katıldı. Öğrencilerin %87 ($n=448$)'sinin şehirde yaşadığı ve %71,7 ($n=369$)'sinin kendisine ait bir bilgisayarının olduğu bulundu. Öğrencilerin ortalama internet kullanım süresi $5,48 \pm 2,3$ saat/gün ve alınan ortalama online eğitim süresinin $2,12 \pm 1,05$ dönem olduğu tespit edildi. Araştırmanın yapıldığı tarihlerde mevcut öğretim modelinin %64,3'ü online, %29,3'ü ise harmanlanmış öğretim modeli olarak bulundu (Tablo 1).

FTR öğrencilerinin %85,2'sinde tekli öğrenmenin olduğu ve kinestetik öğrenme stiline %35,5 oran ile en yaygın olduğu belirlendi. Öğrencilerin e-öğrenmeye hazır bulunuşluk ortalama toplam puanı $157,2 \pm 46,5$ (ölçekten alınacak maksimum puan=231, %67), e-öğrenmeye yönelik tutum ortalama toplam puanı $51,8 \pm 9,5$ olarak bulundu (Tablo 2).

Öğrencilerin görsel, işitsel, okuma/yazma ve kinestetik öğrenme stillerine göre, e-öğrenmeye hazır bulunuşluk ve e-öğrenmeye yönelik tutumları karşılaştırıldığında, e-öğrenmeye hazır bulunuşluk toplam puanı ($p < 0,001$) ve alt parametrelerinde ($p < 0,05$) anlamlı fark bulundu. Öğrenme stilleri arasındaki e-öğrenmeye hazır bulunuşluk toplam puanında görsel öğrenme stiline diğer tüm öğrenme stillerinden farklı olduğu belirlendi ($p < 0,0083$). E-öğrenmeye yönelik tutum toplam puanında gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı ($p = 0,604$) (Tablo 3).

Tablo 1. Öğrencilerin sosyodemografik özellikleri, eğitim bilgileri, öğretim modellerine ilişkin özellikler.

Özellikler	FTR öğrencileri (n=515)
Cinsiyet, n (%)	
Kadın	415 (80,6)
Erkek	100 (19,4)
Yaş (yıl), ort (ss), min-maks.	21,2 (2,5), 18-40
Boy (cm), ort (ss), min-maks.	166 (8,0), 150-200
Kilo (kg), medyan (IQR), min-maks.	60 (16), 39-130
BKİ (kg/m²), ort (ss), min-maks.	22,5 (3,8), 17,6-39,6
Medeni durum, n (%)	
Bekar	503 (97,7)
Evli	12 (2,3)
Yaşadığı bölge, n (%)	
Köy	47 (9,1)
Kasaba	20 (3,9)
Şehir	448 (87)

Tablo 1 (devamı)

Sınıf	
1. Sınıf	140 (27,2)
2. Sınıf	158 (30,7)
3. Sınıf	129 (25,0)
4. Sınıf	88 (17,1)
Not ortalaması, ort (ss), min-maks,	2,83 (0,5), 1- 4
İnternet kullanım süresi (saat/gün), ort (ss), min-maks.	5,48 (2,3), 1-11
Online eğitim alınan dönem sayısı, ort (ss), min-maks.	2,12 (1,05), 0-5
Yabancı dil düzeyi	
Başlangıç-temel seviye	166 (32,2)
Ortanın altı seviye	154 (29,9)
Orta seviye	150 (29,1)
Ortanın üstü seviye	38 (7,4)
İleri uzman seviye	7 (1,4)
Mevcut öğretim modeli, n (%)	
Online öğretim	331 (64,3)
Yüz yüze öğretim	33 (6,4)
Harmanlanmış öğretim	151 (29,3)
Kişisel bilgisayar varlığı, n (%)	369 (71,7)
En etkili olduğu düşünülen öğretim modeli	
Online öğretim	30 (5,8)
Yüz yüze öğretim	388 (75,3)
Harmanlanmış öğretim	97 (18,8)
Kesinlikle yüz yüze olması düşünülen dersler	
Temel tıp dersleri	70 (13,6)
Mesleki teorik ağırlıklı dersler	8 (1,6)
Mesleki uygulamalı dersleri	309 (60)
Mesleki rehabilitasyon dersleri	128 (24,9)
Kesinlikle online olması düşünülen dersler	
Temel tıp dersleri	190 (36,9)
Mesleki teorik ağırlıklı dersler	258 (50,1)
Mesleki uygulamalı dersleri	11 (2,1)
Mesleki rehabilitasyon dersleri	56 (10,9)

FTR: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon; BKİ: Beden Kitle İndeksi; n: sayı; %: yüzde; min: minimum; maks: maksimum; ort: ortalama; ss: standart sapma; IQR: çeyrekler arası aralık

Tablo 2. FTR öğrencilerinin e-öğrenmeye hazır bulunuşluk, e-öğrenmeye yönelik tutum ve öğrenme stilleri.

n=515	ort (ss)	min.- maks.
E-öğrenmeye hazır bulunuşluk		
Bilgisayar öz yeterliği	23,6 (8,4)	5-35
İnternet öz yeterliği	23,0 (6,5)	4-28
Çevrimiçi iletişim öz yeterliği	24,9 (8,4)	5-35
Öz Yönelimli öğrenme	40,7 (12,6)	8-56
Öğrenen kontrolü	21,0 (6,9)	4-28
E-öğrenmeye yönelik motivasyon	24,1 (13,9)	7-49
Toplam puan	157,2 (46,5)	33-231
E- öğrenmeye yönelik tutum		
Teknoloji kullanma eğilimi	12,8 (4,0)	6-24
Memnuniyet	11,3 (3,7)	5-20
Motivasyon	12,7 (4,6)	6-24
Kullanışlılık	14,8 (4,4)	6-24
Toplam puan	51,8 (9,5)	23-92

Tablo 2 (devamı).

VARK öğrenme stilleri	n (%)
Tekli Öğrenme	439 (85,2)
Görsel	49 (9,5)
İşitsel	115 (22,3)
Okuma/yazma	86 (16,7)
Kinestetik	183 (35,5)
İkili Öğrenme	69 (13,4)
İşitsel- okuma/yazma	19 (3,7)
Görsel-İşitsel	7 (1,4)
İşitsel- Kinestetik	17 (3,3)
Okuma/yazma-Kinestetik	17 (3,3)
Görsel- Kinestetik	8 (1,6)
Görsel- Okuma/yazma	5 (1,0)
Üçlü Öğrenme	7 (1,4)
İşitsel-Okuma/yazma-Kinestetik	7 (1,4)

n: sayı; %: yüzde; min: minimum; maks: maksimum; ort: ortalama; ss: standart sapma.

Tablo 3. Öğrenme stillerine göre e-öğrenmeye hazır bulunuşluk ve e-öğrenmeye yönelik tutumlarının karşılaştırılması.

	Öğrenme stilleri				p*	İkişerli karşılaştırma					
	Görsel	İşitsel	Okuma/yazma	Kinesteti		p değeri					
						a	k	1-2	1-3	1-4	2-3
	(n=49)	(n=115)	(n=86)	(n=183)							
E-öğrenmeye hazır bulunuşluk											
Bilgisayar öz yeterliği	27 (7)	22 (8)	25 (8)	23 (9)	0,007	0,001	0,039	0,012	0,038	0,307	0,270
İnternet öz yeterliği	26 (4)	22 (7)	24 (6)	23 (6)	0,001	<0,001	0,120	0,003	0,022	0,243	0,132
Çevrimiçi iletişim öz yeterliği	28 (6)	24 (9)	27 (8)	24 (9)	0,017	0,015	0,704	0,015	0,039	0,825	0,035
Öz Yönelimli öğrenme	45 (9)	36 (13)	43 (13)	41 (12)	<0,001	<0,001	0,072	0,035	<0,001	0,004	0,025
Öğrenen kontrolü	23 (6)	20 (7)	22 (7)	21 (7)	0,002	0,001	0,583	0,042	0,002	0,061	0,130
E-öğrenmeye yönelik motivasyon	30 (14)	22 (14)	29 (14)	22 (14)	<0,001	0,001	0,743	<0,001	<0,001	0,726	<0,001
Toplam puan	179 (33)	147 (46)	170 (46)	154 (45)	<0,001	<0,001	0,006	0,001	<0,001	0,198	0,002
E- öğrenmeye yönelik tutum											
Teknoloji kullanma	12 (4)	14 (4)	11 (4)	13 (4)	<0,001	0,006	0,539	0,013	<0,001	0,670	<0,001

eğilimi											
Memnuniyet	13 (4)	11 (4)	12 (4)	11 (4)	0,001	0,012	0,698	0,004	0,011	0,740	0,002
Motivasyon	14 (5)	12 (5)	14 (5)	12 (4)	<0,001	0,028	0,949	0,003	0,010	0,372	
Kullanışlılık	14 (4)	15 (4)	14 (5)	16 (5)	0,015	0,288	0,538	0,056	0,060	0,287	<0,001
Toplam puan	53 (7)	52 (11)	52 (10)	51 (9)	0,604	-	-	-	-	-	0,003

Tüm sonuçlar medyan (çeyrekler arası aralık) şeklinde sunuldu.

*Kruskall Wallis varyans analizi, *p<0,05.*

Post-hoc bonferoni düzeltmesi sonrası farklılık tespit edilen parametreler için p<0,0083.

Öğrencilerin tekli, ikili ve üçlü öğrenme stillerine göre, fark bulunmadı (p>0,05) (Tablo 4). e-öğrenmeye hazır bulunuşluk ve e-öğrenmeye yönelik tutum puanlarında istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 4. Tekli, ikili ve üçlü öğrenme stillerine göre e-öğrenmeye hazır bulunuşluk ve e-öğrenmeye yönelik tutumlarının karşılaştırılması.

	Öğrenme stilleri			p*
	Tekli	İkili	Üçlü	
E-öğrenmeye hazır bulunuşluk				
Bilgisayar öz yeterliği	24 (8)	24 (9)	27 (4)	0,660
İnternet öz yeterliği	23 (6)	23 (7)	26 (2)	0,565
Çevrimiçi iletişim öz yeterliği	25 (8)	24 (9)	28 (7)	0,486
Öz Yönelimli öğrenme	40 (13)	40 (13)	46 (8)	0,499
Öğrenen kontrolü	21 (7)	21 (7)	24 (4)	0,475
E-öğrenmeye yönelik motivasyon	24 (14)	24 (14)	27 (10)	0,706
Toplam puan	157 (46)	155 (51)	179 (26)	0,495
E- öğrenmeye yönelik tutum				
Teknoloji kullanma eğilimi	13 (4)	13 (4)	12 (2)	0,525
Memnuniyet	11 (4)	12 (4)	13 (4)	0,546
Motivasyon	13 (5)	13 (5)	13 (3)	0,800
Kullanışlılık	15 (4)	14 (4)	14 (4)	0,485
Toplam puan	52 (10)	52 (9)	52 (7)	0,948

Tüm sonuçlar medyan (çeyrekler arası aralık) şeklinde sunuldu.

*Kruskall Wallis varyans analizi, *p<0,05.*

E-öğrenmeye hazır bulunuşluk ve e-öğrenmeye yönelik tutumun yaş, not ortalaması, internet kullanım süresi, online eğitim süresi ile ilişkisi incelendiğinde, e- öğrenme hazır bulunuşluk toplam puanı ile yaş (r=0,118, p=0,007) ve not ortalaması

(r=0,165, p=0,001) ile pozitif yönde ihmal edilebilir düzeyde ilişki olduğu bulundu. E-öğrenmeye yönelik tutum toplam puanı ile yaş arasında negatif yönde ihmal edilebilir düzeyde bir ilişki (r=-0,106, p=0,016) olduğu belirlendi (Tablo 5).

Tablo 5. E-öğrenmeye hazır bulunuşluk ve e-öğrenmeye yönelik tutumun yaş, not ortalaması, internet kullanım süresi, online eğitim süresi ile ilişkisi.

	Yaş		Not ortalaması		İnternet kullanım süresi		Online eğitim süresi	
	r	p	r	p	r	p	r	p
E-öğrenmeye hazır bulunuşluk								
Bilgisayar öz yeterliği	0,101	0,022	0,102	0,033	0,094	0,033	0,153	0,003
İnternet öz yeterliği	0,082	0,062	0,088	0,065	0,114	0,010	0,104	0,041
Çevrimiçi iletişim öz yeterliği	0,109	0,013	0,126	0,009	0,001	0,986	0,086	0,090
Öz Yönelimli öğrenme	0,120	0,006	0,198	<0,001	0-,071	0,110	0,060	0,238
Öğrenen kontrolü	0,068	0,125	0,182	<0,001	0-,012	0,789	0,094	0,066
E-öğrenmeye yönelik motivasyon	0,088	0,046	0,076	0,116	0-,067	0,129	0,039	0,450
Toplam puan	0,118	0,007	0,165	0,001	-0,014	0,745	0,106	0,037
E- öğrenmeye yönelik tutum								
Teknoloji kullanma eğilimi	-0,085	0,053	0,098	0,040	-0,033	0,463	-,033	0,521
Memnuniyet	-0,023	0,602	0,023	0,638	0,003	0,953	-,014	0,782
Motivasyon	-0,013	0,762	-,046	0,340	-0,078	0,078	-,040	0,432
Kullanışlılık	-0,056	0,206	0,034	0,475	0,013	0,777	0,026	0,607
Toplam puan	-0,106	0,016	0,002	0,966	-0,028	0,528	-,043	0,399

Spearman Korelasyon Analizi. p<0,05.

TARTIŞMA

FTR öğrencilerinde öğrenme stillerine göre e-öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeyinin ve e-öğrenmeye yönelik tutumlarının incelendiği bu çalışmada, öğrencilerin %85,2'sinin tekli öğrenme stiline sahip olduğu ve kinestetik öğrenmenin en yaygın olduğu; öğrencilerin birçoğunun e-öğrenmeye hazır bulunuşluk ölçek puanlarının ortalamasının üzerinde olduğu; görsel öğrenme stiline sahip öğrencilerin e-öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeylerinin daha yüksek olduğu ve öğrenme stillerinin e-öğrenmeye yönelik tutum toplam puanını etkilemediği; tekli, çiftli ve üçlü öğrenme stillerinin e-öğrenmeye hazır bulunuşluğu ve e-öğrenmeye yönelik tutumu etkilemediği; yaş ile e-öğrenmeye hazır bulunuşluk ve e-öğrenmeye yönelik tutum arasında ihmal edilebilir düzeyde bir ilişki olduğu bulundu.

FTR öğrencilerinin büyük bir kısmının kinestetik ve işitsel öğrenme stiline sahip olduğu (Argut, Mustafaoglu, s Ku ve ark., 2017), öğrencilerinin %40'ının kinestetik deneyim yoluyla öğrendiği bildirilmiştir (Hess ve Frantz, 2014). Güncel bir çalışmada, FTR öğrencilerinin %58,1'inin değişiren tip öğrenme stiline sahip olduğu ve öğrencilerin sıklıkla hissederek ve izleyerek öğrendiği bildirilmiştir (Doğan, Kılınç ve Yıldırım, 2022). Bir sistematik derlemede hem fizyoterapi öğrencilerinin hem de

fizyoterapistlerin teorik kavramları pratik örnekleriyle desteklenen, aktif katılımlı özel öğrenme stillerine sahip olduğu saptanmıştır (Stander, Grimmer ve Brink, 2019). Çalışmamızda, literatür sonuçları ile uyumlu olarak, FTR öğrencilerinde tekli öğrenmenin yaygın olduğu, öğrencilerin önemli bir kısmının kinestetik öğrenme (%35,5) stiline sahip olduğu belirlendi. Kinestetik öğrenen öğrenciler fiziksel deneyimlere dahil olmayı, dokunmayı, hissetmeyi ve pratik uygulamalı deneyimleri tercih ederler (Surjono, 2011). Çalışmamızın sonuçlarının oransal olarak Hess ve arkadaşlarının (Hess ve ark., 2014) sonuçları ile uyumluydu. Çalışmalardaki yüzdesel farklılıkların ülkelerin sosyokültürel özellikleri, eğitimdeki farklı metodolojik yaklaşımları, yükseköğretim kurumlarının farklı fiziksel koşulları ve öğrencilerin kuşak farklılıkları ile ilişkili olabilir.

Fizyoterapi öğrencilerinin çevrim içi öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeylerinin orta ila yüksek düzeyde olduğu bildirilmiştir (Ranganathan, Singh, Kumar ve ark., 2021). Sağlık bilimleri alanında lisans ve lisansüstü öğrencilerin dahil edildiği bir çalışmada, öğrencilerin önemli bir kısmının e-öğrenmeye hazır bulunuşluğu yüksek düzeyde iken motivasyon boyutunda en düşük hazır bulunuşluğa sahip olduğu saptanmıştır (Dehghan, Esmaeili, Paridokht ve ark., 2022). Bir başka çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin e-öğrenmeye hazır oluştun

yüksek düzeyde olduğu, özellikle teknoloji kabulü en yüksek seviyede iken, motivasyon seviyesinin en düşük olduğu bildirilmiştir (Ali, 2016). FTR öğrencilerinde e-öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeyi ile ilgili çalışmalar kısıtlı olmasına rağmen, çalışmamızda var olan literatür sonuçları ile uyumluydu. FTR öğrencilerinin çoğunun e-öğrenmeye hazır bulunuşluk ölçek puan ortalamasına göre yüksek puanlar aldığı tespit edildi ve öğrencilerin e-öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeyinin ortalamasının üzerinde olduğu düşünüldü. Dehghan ve arkadaşlarının (Dehghan ve ark., 2022) sonuçları ile paralel olarak, çalışmamızda öğrencilerin internet öz yeterliği ortalama 23 puanla (alt gruptan alınacak maksimum puan=28, %82) en yüksek düzeyde iken, e-öğrenmeye yönelik motivasyon 24 puanla (alt gruptan alınacak maksimum puan=49, %48) en düşük olduğu belirlendi. Bu motivasyon düşüklüğünün nedeni, öğrencilerin telefon, tablet ve bilgisayar gibi teknolojik araçları araştırma, öğrenme ve yeni beceriler geliştirmenin yanı sıra sosyal medya, sohbet, eğlence gibi amaçlar için kullanmaları olabilir (Ferrer ve ark., 2022).

Görsel öğelerle çalışmayı tercih eden öğrencilerin derse katılım düzeylerinin yüksek olduğu bulunmuştur (Ergun ve Adibatmaz, 2020). Görsel öğrenme stiline sahip öğrencilere resimler, tablolar, grafikler veya diyagramlar sunulduğunda en iyi şekilde öğrendikleri bilinmektedir (Fleming, 1995; Surjono, 2011). Görsel ve işitsel unsurların öğrencilerin öğrenme sürecine katılımını etkilediği ve bilişsel bağlılıklarını artırdığı belirtilmektedir (Beeland Jr, 2002). Görsel öğrenme stiline sahip FTR öğrencilerinin teknolojiyi kullanma eğiliminin dokunsal ve kinestetik stile göre daha iyi olduğu bildirilmiştir (Akbulut, Mete ve Çelenay, 2023). Literatürdeki kısıtlı veriler göz önüne alındığında (Ergun ve Adibatmaz, 2020; Beeland Jr, 2002; Akbulut, Mete ve Çelenay, 2023), çalışmamızda görsel öğrenme stiline sahip öğrencilerin e-öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeyinin diğer öğrenme stillerine göre daha yüksek olduğu bulundu. Özellikle görsel öğrenen öğrencilerin e-öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeyinin yüksek olması akademisyenlerin uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin dikkatini yoğunlaştırmak ve kaliteli öğrenme ortamı sağlamak amacıyla şekil, diyagram, video gibi görsel öğeleri yaygın kullanması ile ilişkili olabilir. Bu nedenle görsel öğrenme stiline sahip öğrenciler e-öğrenme ortamlarındaki hazır bulunuşluk konusunda diğer gruplara göre daha avantajlı olabilirler. Bununla beraber çalışmamızın

sonucunda, tekli, ikili ve üçlü öğrenme stillerine sahip öğrencilerin e-öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeyi ve e-öğrenmeye yönelik tutumlarının benzer olduğu saptandı. Literatürde öğrenme stillerine göre e-öğrenmeye hazır bulunuşluğu araştıran çalışmalar kısıtlıdır (Ergun ve Adibatmaz, 2020; Beeland Jr, 2002; Akbulut, Mete ve Çelenay, 2023). Bu nedenle çalışmamız, öğrencilerde öğrenme stiline e-öğrenmeye hazır bulunuşlukta etkili bir faktör olabileceğini göstermektedir. E-öğrenme ortamına hazır olma durumunun değerlendirilmesinde öğrenme stilleri de göz önünde bulundurulmalıdır.

FTR öğrencilerinin web tabanlı öğretim deneyimlerinin incelendiği bir çalışmada, öğrenciler web tabanlı öğretimin teorik dersler için kullanılabilirliği fakat uygulama dersleri için uygun olmayacağını bildirmişlerdir (Özüdoğru ve Özüdoğru, 2017). Üniversite öğrencilerinde uzaktan eğitim memnuniyet düzeyi üzerinde en etkili değişkenin bilgisayar ve internet kullanımı öz yeterliği olduğu bildirilmiştir (Şimşek ve Gümüseli, 2022). Bir başka çalışmada, görsel öğrenme stiline sahip FTR öğrencilerinin e-öğrenmeye yönelik tutumunun dokunsal öğrenenlere göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Akbulut ve ark., 2023). Akbulut ve arkadaşlarının sonuçlarından farklı olarak çalışmamızda, öğrenme stiline e-öğrenmeye yönelik tutum toplam puanı üzerinde etkili olmadığı bulundu ancak e-öğrenmeye yönelik tutum alt boyutlarından olan teknoloji kullanma eğilimi, memnuniyet, motivasyon ve kullanılabilirlik alt parametrelerinde öğrenme stiline göre değiştiği belirlendi. Bu sonuçların çalışmanın yapıldığı dönemdeki öğrenme modelindeki farklılıklar ve araştırmanın yapıldığı zaman diliminde yaşanan olaylar (Kahramanmaraş merkezli deprem) ile ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Fizyoterapi öğrencilerinde yaş arttıkça çevrim içi teknolojileri kullanmadaki öz yeterlilik algılarının da arttığı belirlenmiştir (Donderıcı ve ark., 2022). Eğitim fakültesi öğrencilerinde ise, öğrencilerin çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazır bulunuşlukları ile günlük internet kullanım süresi ve akademik başarı arasında bir fark bulunmazken, bilgisayar kullanma düzeyi arasında farklılık olduğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada, öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik tutumları ile günlük internet kullanım süresi ve akademik başarı arasında farklılık bulunmazken; öğrenim görülen program ve bilgisayar kullanma düzeyi arasında farklılık olduğu bildirilmiştir (Çakır, 2023). Çalışmamızda Donderıcı ve arkadaşlarının sonuçları ile uyumlu olarak, yaş ile e-öğrenmeye hazır bulunuşluk ve e-öğrenmeye yönelik tutum

arasında ihmal edilebilir düzeyde bir ilişki olduğu belirlendi. Yaşın artması ile beraber e-öğrenmeye yönelik hazır bulunuşluk artarken, e-öğrenmeye yönelik tutum daha olumsuz hale gelmekteydi. Bu durum ileri yaşa sahip öğrencilerdeki kuşak farklılıklarına veya yüz yüze yapılan öğretim modeline daha aşına olmaları ile ilişkili olabilir.

Bu çalışmanın bazı limitasyonları bulunmaktadır. Çalışmada, öğrencilerin öğrenme stilleri duyuşal temelli modele göre değerlendirilmiştir. İleriki çalışmalar kognitif ya da fizyolojik modelleri de içerebilir. E-öğrenmeye hazır bulunuşluğu veya e-öğrenmeye yönelik tutumu farklı değişkenler etkileyebilir, ancak mevcut çalışmada yalnızca öğrenme stilinin e-öğrenmeye hazır bulunuşluk ve e-öğrenmeye yönelik tutum üzerindeki etkilerine odaklanılmıştır. Yaşanan olağandışı durumların (doğal afet, pandemi) öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik bakış açısını olumsuz etkileyebilmesi nedeniyle, mevcut çalışmada ülkemizde yaşanan Kahramanmaraş merkezli depremin, öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik bakış açılarını doğru şekilde yansıtmasını engellemiş olabilir. Bu kısıtlılıklar ile beraber mevcut çalışma örneklem büyüklüğü bakımından yüksek bir güç ile tamamlanmıştır. Ayrıca, FTR öğrencilerinde öğrenme stilleri ve e-öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeyi arasındaki ilişki detaylı olarak sunulmuştur. Daha ileri çalışmalar, FTR öğrencilerinde e-öğrenmeye hazır bulunuşluğu etkileyebilecek farklı parametrelere de odaklanmalıdır.

Çalışmanın sonucunda, görsel öğrenme stiline sahip FTR öğrencilerinin e-öğrenmeye hazır bulunuşlukta daha başarılı olduğu ve öğrenme stillerinin e-öğrenmeye yönelik tutumu etkilemediği bulundu. FTR öğrencilerinde e-öğrenmeye yönelik hazır bulunuşluğun değerlendirilmesinde ve geliştirilmesinde öğrenme stillerinin önemli bir faktör olabileceği unutulmamalıdır. E-öğrenme ortamlarında öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesi ve bu öğrenme stillerine göre desteklenmesi, e-öğrenme sürecinden en üst seviyede verim alınmasına ve öğrenci katılımının artırılmasına katkı sağlayabilir.

Etik Onay

Bingöl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu onayı alındı.

Araştırmacıların Katkı Oranı

Fikir/Kavram: Z.B.A.; Tasarım: Z.B.A.; Denetleme/Danışmanlık Z.B.A, F.S.; Kaynaklar ve Fon Sağlama: F.S.; Materyaller: Z.B.A., F.S.; Veri

Toplama ve/veya İşleme :Z.B.A., F.S.; Analiz ve/veya Yorumlama: Z.B.A.; Literatür Taraması: Z.B.A., F.S.; Makale Yazımı: Z.B.A., F.S; Eleştirel İnceleme: F.S.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yok.

Destek/Teşekkür

Yok.

Kaynaklar

- Abrami, P., Bernard, R., Wade, A., Schmid, R., Borokhovski, E., Tamin, R., et al. (2006). A review of e-learning in Canada: a rough sketch of the evidence, gaps and promising directions. *Can J Learn Technol*, 32(3), 1-55. doi: 10.21432/T2QS3K
- Ali, W. M. (2016). Nursing students' readiness for e-learning experience. *Gynecol Obstet (Sunnyvale)*, 6(388), 2161-0932. doi: 10.4172/2161-0932.1000388
- Argut, S. K., Mustafaoglu, R., s Ku, G., & Özdinçler, A. R. (2017). Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin öğrenme tercihlerinin belirlenmesi/Determination of learning style preferences in students at the faculty of health sciences. *Clin Exp Health Sci*, 7(4), 143-149. doi: 10.5152/clinexphealthsci.2017.299
- Akbulut, A., Mete, O., & Çelenay, Ş. T. (2023). A comparison of academic performance and attitudes toward e-learning according to the learning styles of Turkish physiotherapy students in distance education during the covid-19 pandemic process. *Turk J Physiother Rehabil*, 34(1), 86-92. doi: 10.21653/tjpr.1030167
- Aslan, Ö. (2006). New way of learning: e-learning. *Firat University Journal of Social Science*, 16(2), 121-131.
- Bakia, M. (2010). Internet-based education. In P. Peterson, E. Baker, & B. McGaw (Eds.), *International Encyclopedia of Education*, (Third Edition, pp. 102-108). Elsevier.
- Beeland Jr, W. D. (2002). Student engagement, visual learning and technology: can interactive whiteboards help? *Annual Conference of the Association of Information Technology for Teaching Education*, 1-7.
- Biçer, H., & Korucu, A. T. (2020). The adaptation of the attitude scale towards e-learning into Turkish. *Educational Technology Theory and Practice*, 10(1), 237-256. doi: 10.17943/etku.632178
- Brenner, V. (1997). Psychology of computer use: XLVII. Parameters of internet use, abuse and addiction: the first 90 days of the internet usage survey. *Psychol Rep*, 80(3), 879-882. doi: doi:10.2466/pr0.1997.80.3.879
- Çakır, B. (2023). *Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Çevrimiçi Öğrenmeye Yönelik Hazır Bulunuşlukları ile E-öğrenmeye Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Çınar, M., Ekici, M., & Demir, Ö. (2021). A snapshot of the readiness for e-learning among in-service teachers prior to the pandemic-related transition to e-learning in Turkey. *Teach & Teach Educ*, 107, 103478. doi: 10.1016/j.tate.2021.103478
- Dehghan, H., Esmaili, S. V., Paridokht, F., Javadzade, N., & Jalali, M. (2022). Assessing the students' readiness for e-learning during the Covid-19 pandemic: a case study. *Heliyon*, 8(8), e10219. doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e10219

- Doğan, M., Kılınc, M., & Yıldırım, S. A. (2022). Fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin öğrenme stilleri, yaşam boyu öğrenme yeterlikleri ve harmanlanmış öğrenmeye yönelik tutumlarının incelenmesi: Hacettepe Üniversitesi örneği. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 9(3), 738-754. doi: 10.21020/hsbf.1163602
- Donderici, M., Sarı, M., & Bek, N. (2022). Fizyoterapi lisans ve önlisans programı öğrencilerinin e-öğrenmeye yönelik tutumları ile çevrimiçi teknolojileri kullanmaya yönelik öz yeterlilik algılarının incelenmesi. *18. Fizyoterapi Gelişmeler Kongresi*, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Emrecik, V., & Ozan, Ö. (2019). E-öğrenme ortamında kullanılan ders anlatım videolarındaki sözsüz iletişim becerilerinin öğrenci bağlılığına etkisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20 (Özel sayı), 667-690. doi: 10.17494/ogusbd.553853
- Ergun, E., & Adibatmaz, F. B. K. (2020). Exploring the predictive role of e-learning readiness and e-learning style on student engagement. *Open Prax*, 12(2), 175-189. doi: 10.5944/openpraxis.12.2.1072
- Ferrer, J., Ringer, A., Saville, K., A Parris, M., & Kashi, K. (2022). Students' motivation and engagement in higher education: the importance of attitude to online learning. *High Educ*, 83(2), 317-338. doi: 10.1007/s10734-020-00657-5
- Fleming, N. D. (1995). I'm different; not dumb. Modes of presentation (VARK) in the tertiary classroom. In Zelmer, A. (Ed.) *Research and Development in Higher Education, Proceedings of the Annual Conference of the Higher Education and Research Development Society of Australasia*, 18, 308-313.
- Hess, D., & Frantz, J. M. (2014). Understanding the learning styles of undergraduate physiotherapy students. *Afr J Health Prof Educ*, 6(1), 45-47. doi: 10.7196/AJHPE.226
- Kalkan, M. (2008). Learning preferences and problem-based discussion sessions: a study with Turkish university maritime students. *Soc Behav Pers Int J*, 36(10), 1295-1302. doi: 10.2224/sbp.2008.36.10.1295
- Kaur, K., & Abas, Z. W. (2004). An assessment of e-learning readiness at Open University Malaysia. In: International Conference on Computers in Education, 1017-1022.
- Kisanga, D. H. (2016). Determinants of teachers' attitudes towards e-learning in Tanzanian higher learning institutions. *Int Rev Res Open Dis*, 17(5), 109-125. doi: 10.19173/irrodl.v17i5.2720
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experiences as The Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ:Prentice-Hall.
- Liaw, S. S., Huang, H. M., & Chen, G. D. (2007). An activity-theoretical approach to investigate learners' factors toward e-learning systems. *Comput Human Behav*, 23(4), 1906-1920. doi: 10.1016/j.chb.2006.02.002
- Marković, S., & Jovanović, N. (2012). Learning style as a factor which affects the quality of e-learning. *Artif Intell Rev*, 38(4), 303-312. doi: 10.1007/s10462-011-9253-7
- Mukaka, M. M. (2012). A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi Med J*, 24(3), 69-71. doi: 10.4236/jwarp.2015.77047
- Ozkan, S., & Koseler, R. (2009). Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context: an empirical investigation. *Comput Educ*, 53(4), 1285-1296. doi: 10.1016/j.compedu.2009.06.011
- Özgür, H., & Tosun, N. (2010). İnternet destekli eğitimin e-öğrenme tutumlarına etkisi. *XV. Türkiye'de İnternet Konferansı*, İstanbul, Türkiye.
- Özüdoğru, G., & Özüdoğru, A. (2017). Fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin web tabanlı öğretim deneyimlerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 865-879. doi: 10.29299/kefad.2017.18.3.045
- Provest, J. A., & Anchors, S. (2003). Using the MBTI Instrument in Colleges and Universities. Gainesville, FL: Center for Applications of Psychological Type.
- Ranganathan, H., Singh, D. K. A., Kumar, S., Sharma, S., Chua, S. K., Ahmad, N. B., et al. (2021). Readiness towards online learning among physiotherapy undergraduates. *BMC Med Educ*, 21(1), 1-8. doi: 10.1186/s12909-021-02803-8
- Senemoğlu, N. (2007). *Development, Learning, and Teaching: From Theory to Practice*. Ankara: Gönül Yayıncılık.
- Singh, A. S., & Masuku, M. B. (2013). Fundamentals of applied research and sampling techniques. *Int J Appl Sci*, 2(4), 124-132.
- Stander, J., Grimmer, K., & Brink, Y. (2019). Learning styles of physiotherapists: a systematic scoping review. *BMC Med Educ*, 19(1), 1-9. doi: 10.1186/s12909-018-1434-5
- Surjono, H. D. (2011). The design of adaptive e-learning system based on student's learning styles. *Int J Comput Inf Tech*, 2(5), 2350-2353.
- Şimşek, T., & Gümüşeli, A. İ. (2022). Üniversite öğrencilerinin uzaktan öğretime ilişkin hazır bulunuşluk ve memnuniyet düzeylerinin incelenmesi. *Uluslararası Toplumsal Bilimler Dergisi*, 6(2), 330-363. doi: 10.30830/tobider.sayi.11.15
- Yılmaz, R., Sezer, B., & Yurdugül, H. (2019). Üniversite öğrencilerinin e-öğrenmeye hazır bulunuşluklarının incelenmesi: Bartın Üniversitesi örneği. *Ege Eğitim Dergisi*, 20(1), 180-195. doi: 10.12984/eged.424614
- Young, K. S. (2004). Internet addiction: a new clinical phenomenon and its consequences. *Am Behav Sci*, 48(4), 402-415. doi: 10.1177/0002764204270278
- Yurdugül, H., & Demir, Ö. (2017). Öğretmen yetiştiren lisans programlarındaki öğretmen adaylarının e-öğrenmeye hazır bulunuşluklarının incelenmesi: Hacettepe Üniversitesi örneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(4), 896-915. doi: 10.16986/HUJE.2016022763
- Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi. (2023). 2022–2023 akademik yılı yüksek öğretim istatistikleri. <https://istatistik.yok.gov.tr> (Erişim tarihi: 22.03.2023)