



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

## Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2023 34(2)149-156

Satuk Buğrahan YINANÇ, MSc, PT<sup>1</sup>  
Anıl ÖZÜDOĞRU, PhD, PT<sup>2</sup>

- 1 Yozgat Bozok Üniversitesi, Sarıkaya Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Yozgat/Türkiye
- 2 Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir/Türkiye

### Correspondence (İletişim):

Satuk Buğrahan YINANÇ  
Yozgat Bozok Üniversitesi, Sarıkaya Fizyoterapi ve  
Rehabilitasyon Yüksekokulu, Yozgat/Türkiye  
0 545 395 78 15  
satukby@gmail.com  
ORCID: 0000-0001-6328-0482

Anıl ÖZÜDOĞRU  
E-mail: aozudogru@hotmail.com  
ORCID: 0000-0002-7507-9863

Received: 08.11.2021 (Geliş Tarihi)  
Accepted: 04.04.2023 (Kabul Tarihi)



Content of this journal is licensed under a Creative Commons  
Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

# FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON EĞİTİMİNDE E-ÖĞRENME STİLLERİ İLE AKADEMİK PERFORMANS VE ALGILANAN ÖĞRENME DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

## ARAŞTIRMA MAKALESİ

### ÖZ

**Amaç:** Araştırmamızda uzaktan eğitimle yürütülen fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitiminde öğrencilerin baskın öğrenme stillerinin araştırılması, öğrenme stilleri ile akademik performans ve algılanan öğrenme düzeylerinin karşılaştırılmasını amaçlamıştır.

**Yöntem:** Çalışmamızın verileri 2020-2021 eğitim öğretim yılı bahar dönemi final sınavları haftasında çevrimiçi ortamda toplanmıştır. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi fizik tedavi ve rehabilitasyon bölümündeki 352 öğrenciye çevrimiçi ortamda ulaşılmıştır. Araştırmamızda demografik bilgiler ve akademik performansı değerlendirmek için ağırlıklı dönemsel not ortalaması bilgisine ek olarak Elektronik Ortamlar için E-Öğrenme Stilleri Ölçeği ve Algılanan Öğrenme Düzeyi Ölçeği ile veriler toplandı.

**Sonuçlar:** Çalışmamıza çevrimiçi ortamda uygulanan ankete tamamlayan ve çalışma kriterlerine uyan 300 öğrenci dahil edilmiştir. Dahil edilen öğrencilerin %75'i kadın, %25'i erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin çoğunluğunun mantıksal öğrenme stilini (%35,7) kullandığı bulunmuştur. Akademik performans  $78,30 \pm 19,20$ ; algılanan öğrenme düzeyi ise  $42,08 \pm 7,96$  olarak bulunmuştur. Aktif öğrenme ve sezgisel öğrenme stilleri ile akademik performans ve algılanan öğrenme düzeyleri arasında bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) ancak diğer öğrenme stilleri ile pozitif yönlü ilişki bulunmuştur. Sosyal öğrenme ve bağımsız öğrenme stilini baskın olarak kullanan öğrencilerin algılanan psikomotor öğrenme düzeyleri görsel-işitsel öğrenme stilini kullanan öğrencilere göre anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür ( $p=0,02$ ).

**Tartışma:** Uzaktan eğitim döneminde fizyoterapi öğrencilerinin yaygın olarak mantıksal öğrenme stilini tercih etmelerine rağmen görsel-işitsel ve sözel öğrenme stillerini tercih eden öğrencilerin daha yüksek akademik performans gösterdiği görülmüştür. Akademik açıdan daha başarılı olan görsel-işitsel öğrenme stilinde fizyoterapi eğitiminde önemli yere sahip olan algılanan psikomotor öğrenme puanları ise sosyal ve bağımsız öğrenme stilini tercih eden öğrencilere göre düşük olduğu görülmektedir. Fizyoterapi eğitiminde psikomotor öğrenme önemli bir yere sahiptir. Psikomotor öğrenmede yaşanan problemler fizyoterapistlik mesleğindeki uygulamaların gerçekleştirilmesinde problemlere yol açabilir.

**Anahtar kelimeler:** Akademik Başarı, Algılanan Öğrenme, Öğrenme, Uzaktan Eğitim

## INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN E-LEARNING STYLES AND ACADEMIC PERFORMANCE AND PERCEIVED LEARNING LEVELS IN PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION EDUCATION

### ORIGINAL ARTICLE

### ABSTRACT

**Purpose:** In our research, we aimed to investigate the dominant learning styles of students in physiotherapy and rehabilitation education conducted with distance education, to compare learning styles with academic performance and perceived learning levels.

**Methods:** The data of our study were collected online during the spring semester final exams week of the 2020-2021 academic year. 352 students in the physical therapy and rehabilitation department of Kırşehir Ahi Evran University were reached online. E-Learning Styles Scale for Electronic Media, Perceived Learning Level Scale, and demographic information form were used in our research. In order to evaluate academic performance, weighted semester grade point average information was obtained. Results: 300 students who completed the online questionnaire and met the study criteria were included in our study. 75% of the included students are female and 25% are male. It was found that the majority of the students used the logical learning style (35.7%). Academic performance  $78.30 \pm 19.20$ ; the perceived learning level was found to be  $42.08 \pm 7.96$ . There was no relationship between active learning and intuitive learning styles with academic performance and perceived learning levels ( $p>0.05$ ), but a positive relationship was found with other learning styles. It was observed that the perceived psychomotor learning levels of the students using social learning and independent learning styles were significantly higher than the students using the audio-visual learning style ( $p=0.02$ ).

**Conclusion:** Although physiotherapy students commonly prefer logical learning styles during the distance education period, it has been observed that students who prefer audio-visual and verbal learning styles have higher academic performance. Although it was observed that the academic performance levels of the students using the audio-visual learning style were higher, the perception of psychomotor learning was found to be low when compared with the students using the social and independent learning style. Psychomotor learning has an important place in physiotherapy education. Problems experienced in psychomotor learning may cause problems in the realization of practices in the physiotherapist profession.

**Key words:** Academic Success, Perceived Learning, Learning, Distance Education

## GİRİŞ

Öğrenme stilleri yeni bir bilgiyi ya da beceriyi algılama, işleme ve akılda tutmak için tercih edilen yöntemleri açıklayan genel bir terimdir. Öğrenme stili çevre ve alışkanlıklara göre şekillenmekte, kişiden kişiye farklılıklar göstermektedir (1). Öğrenme stillerinin temelinde öğrencinin ne öğrendiği değil nasıl öğrendiği yatmaktadır. Öğrenme stillerini tanımlamak için birçok model ve teori ortaya atılmıştır (2). Öğrenme stillerini tanımlamada sık tercih edilen modellerden biri Kolb'un deneyimsel öğrenme teorisidir (3). Kolb kitabında öğrenmeyi "deneyimin bilgiye dönüştürüldüğü" bir süreç olarak tanımlar. Bu teori dört farklı öğrenme stiline dayanmaktadır. Bunlar somut deneyim, yansıtıcı gözlem, soyut kavramlaştırma ve aktif deneyimdir. Somut deneyim, öğrenme sürecinde geri bildirim alma, hissetme gibi etkenleri; yansıtıcı gözlem, gözlemler, deneme-yanılma gibi etkenleri; soyut kavramlaştırma, olaylar arasındaki bağlantıları düşünme, neden-sonuç gibi etkenleri; aktif deneyim ise yaparak öğrenme gibi etkenleri kapsar. Kolb'un teorisine göre etkili öğrenme için bu dört modelin birlikteliği gerekmektedir (3). Bu modelin amacı, öğretimin en önemli parçalarından biri olan öğrencinin tercih ettiği öğrenme stilini saptamak ve öğrenme sürecinin daha verimli olmasını sağlamaktır. Sınıf ortamında gerçekleştirilen öğrenme sürecinde, öğrenci merkezli eğitimin kullanılması gerektiğini belirten birçok çalışma vardır (4). Bu doğrultuda eğitimcilerin, öğrenme stillerine uygun bir şekilde eğitim vermesi, öğrenme stillerinin bilincinde olması öğrenme sürecinin kalitesini arttırmaktadır. Öğrenme süreci sınıftan çıkıp elektronik ortama geçtiği zaman, öğrencilerin de kendi öğrenme stilleri hakkında bilinçlenmesi, öğrenme sürecini daha verimli bir hale getirebilir (5).

Dijitalleşen dünya ile internet temelli araçların eğitimdeki yeri gittikçe artmaktadır. Bu araçlar herhangi bir zaman ve herhangi bir yerde kolayca bilgiye ulaşmayı mümkün kılmaktadır. E-öğrenme, uzaktan eğitimin bir parçası olup, öğrenme eylemini desteklemek amacıyla eğitim materyallerine dijital ortamdan erişmek olarak tanımlanmıştır (6). E-öğrenmede kullanılan materyaller içinde seslendirilen/okunan yazılar, hareketli/hareketsiz resimler, videolar, interaktif uygulamalar ve şemalar gibi birçok araç bulunmaktadır (7). Uzaktan eğitimin

yaygınlaşmasıyla birlikte öğrenci memnuniyeti ve öğrenmede önemli rol oynayan faktörleri belirleme-ye yönelik araştırma ihtiyacı da artmıştır (8). Algılanan öğrenme düzeyi, öğrenmenin ve ders değerlendirmenin bir göstergesi olarak kullanılmaktadır (9). Bu alanda yapılan bir çalışmada yazarlar algılanan öğrenmeyi, "öğrencinin öğrenme deneyiminden önce ve sonra beceri ve bilgi düzeylerine ilişkin algılarındaki değişiklikler" olarak tanımlamaktadırlar (8). Eğitimcilerin, eğitim tasarımı, sunumu ve değerlendirmesi gibi yönler açısından uzaktan eğitimin kalitesini artırmak ve sonuç olarak öğrencilerin öğrenme deneyimini geliştirmek için öğrencilerin öğrenme düzeylerini nasıl algıladıklarını değerlendirmesi önemlidir. Algılanan öğrenme düzeylerini nelerin arttırdığını öğrenmek, eğitimcilerin daha başarılı ve kaliteli uzaktan eğitim vermesini sağlayabilir (8).

Fizyoterapi eğitimi temel tıp eğitimleri üzerine inşa edilen klinik problem çözme ve uygulama eğitimlerinin yoğun olarak işlendiği 4 yıllık bir süreci içermektedir. Fizyoterapi eğitiminde öğrencilerin öğrenme stillerini değerlendiren bir sistematik derlemede öğrencilerin farklı öğrenme stilleri tercih ettiği belirtilmiştir. Bu çalışmaya göre fizyoterapi öğrencilerinin en çok tercih ettikleri öğrenme stili açık teorik kavramlarla desteklenen aktif katılımdır. Buna ek olarak başarılı bir fizyoterapi eğitimi için teorik bilgilerle birlikte yeterli uygulamalı eğitim verilmesi gerektiği bildirilmiştir. Uygulama odaklı eğitimlerde teorik dersleri minimal düzeyde tutup eğitimin problem çözme ve uygulamalı eğitimlerle harmanlanması gerektiğini ifade etmişlerdir (6). Ancak uzaktan eğitimle verilen fizyoterapi eğitimlerinde nasıl bir yol izleneceği ile ilgili literatürde yeterli bilgi bulunmamaktadır.

Geçmişte yapılan çalışmalar daha çok e-öğrenmede kullanılan teknoloji ile ilgiliyken, teknolojideki gelişmeler ve artan ulaşılabilirlikle birlikte günümüzdeki çalışmalar öğrenci ve eğitimcilerin e-öğrenmeye karşı yaklaşım ve etkileşimlerine, eğitimin kalitesi ve akademik başarıya yönelmiştir (10). Bu yüzden çalışmamızın amacı uzaktan eğitimin vazgeçilmez bir hal aldığı bu dönemde fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin uzaktan eğitim döneminde baskın öğrenme stillerini belirlemek, öğrenme stili

skorları ile akademik performans ve algılanan öğrenme düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek, baskın kullanılan öğrenme stilleri ile akademik performans ve algılanan öğrenme düzeylerini karşılaştırmaktır.

## YÖNTEM

Bu araştırma nicel yöntemlerden tarama modeli ile yapılmıştır. Araştırmanın evrenini Covid-19 salgını nedeniyle uzaktan eğitimin zorunlu olduğu 2020-2021 eğitim öğretim yılı güz döneminde Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulunda öğrenim gören 390 fizyoterapi öğrencisi oluşturmaktadır. G\*Power 3.1 programı ile yapılan analizde %95 güven aralığında ve %80 güç ile örneklem büyüklüğünün minimum 68 kişiden oluşması gerektiği hesaplanmıştır. Katılımcılara e-posta, WhatsApp ve kısa mesaj yolları ile ulaşıldı. Dahil etme kriterleri arasında 18 veya üzeri yaşta olmak, 2020-2021 yılı bahar döneminde derslere katılmış olmak ve çalışmaya katılmaya gönüllü olmak bulunmaktadır. Dışlama kriterlerinde ise çalışmaya katılmaya gönüllü olmamak, ana dili Türkçe olmamak bulunmaktadır. Araştırmanın yapılmasında etik açıdan herhangi bir sakınca olmadığına yazarların görev yaptığı üniversiteye ait etik kurulun 2020-17/129 karar numaralı ve 24/11/2020 tarihli kararı ile onay verilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllü öğrencilerden online onam alınmış ve araştırma Helsinki Bildirgesine uygun şekilde yapılmıştır.

Katılımcılar 2020-2021 eğitim öğretim yılı güz ve bahar döneminde eğitimlerini elektronik ortamda uzaktan eğitim ile almışlardır. Derslerde kullanılan eğitim materyalleri de bir öğrenme yönetim sistemi olan Ahi Yeterliğe Dayalı Eğitim Projesi (AY-DEP) üzerinden öğrencilere sunulmuştur. Kullanılan

öğrenme yönetim sistemi canlı (senkron) ders ve sınavlara imkân sağlayan bir sistemdir. Derslerde kullanılan materyaller öğrenme yönetim sistemi üzerinden öğrencilere ulaştırılmıştır ve canlı derslerin tekrarlarına erişilebilmektedir. Derslerin değerlendirilmesinde videolu ödevler, performans ödevleri, ara sınavlar ve final sınavı kullanılmıştır.

## Verilerin Toplanması

Çalışmada kullanılan bütün veriler internet üzerinden (Google Formlar; Google LLC, Mountain View, Kaliforniya ABD), bahar eğitim-öğretim döneminin final sınavları haftasında toplanmıştır. Katılımcılardan genel bilgiler, Elektronik Ortamlar için e-Öğrenme Stilleri Ölçeği ve Algılanan Öğrenme Düzeyi Ölçeği formlarını doldurmaları istendi.

Genel bilgiler formunda demografik bilgilerin yanında ağırlıklı not ortalaması (dönemsel performans) cevaplanması istendi. Demografik bilgiler içerisinde cinsiyet, yaş ve sınıf bilgileri toplanmıştır.

Öğrencilerin e-öğrenme stillerini belirlemek için Gülbahar vd. tarafından geliştirilen, geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmış olan "Elektronik Ortamlar için E-Öğrenme Stilleri Ölçeği" kullanılmıştır (11). Bu öğrenme stilleri ölçeği, öğrenme stillerini görsel-işitsel öğrenme, sözel öğrenme, aktif öğrenme, sosyal öğrenme, bağımsız öğrenme, mantıksal öğrenme ve sezgisel öğrenme olmak üzere toplam yedi alt gruba ayırmıştır. Bu alt boyutlar tablo 1'de açıklanmıştır. Ölçeğin cronbach alfa değeri 0,94 olarak tespit edilmiştir. E-Öğrenme Stilleri Ölçeğinde 38 madde bulunmaktadır. 1-Kesinlikle katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle katılıyorum gibi değerlere sahip beş dereceli likert tipi bir ölçektir (11).

**Tablo 1.** Elektronik Ortamlar için E-Öğrenme Stilleri, Açıklamaları ve İlişkili Olduğu Maddeler

Öğrenme Stili	Açıklaması	İlişkili Olduğu Maddeler
Görsel-işitsel öğrenme:	En iyi duyarak ve görerek öğrendiğini düşünür.	12,13,15,16,18,19,24,34
Sözel öğrenme:	En iyi okuyarak öğrendiğini düşünür.	25,26,27,28,29,30,31
Aktif öğrenme:	En iyi uygulayarak öğrendiğini düşünür.	11,14,20,21,22,23
Sosyal öğrenme:	En iyi etkileşimli grup etkinlikleri ile öğrendiğini düşünür.	5,6,7,8,9,10
Bağımsız öğrenme:	Kendi başına çalışmayı tercih eder.	1,2,3,4
Mantıksal öğrenme:	En iyi detaylı düşünerek öğrenir.	17,32,33
Sezgisel öğrenme:	En iyi duyguları ile ilişkilendirerek öğrendiğini düşünür.	35,36,37,38

Algılanan öğrenme düzeyini belirlemek için Rovai vd. tarafından geliştirilen, Albayrak vd. tarafından Türkçe formu uyarlanan “Algılanan Öğrenme Düzeyi Ölçeği” kullanılmıştır (12). Bilişsel (3 madde), duyuşsal (3 madde) ve psikomotor (3 madde) olmak üzere üç boyuttan oluşan yedili likert tipi ölçek toplamda 9 madde içermektedir. İlgili alt boyutların cronbach alfa değerleri sırasıyla 0,65, 0,66 ve 0,72’dir. İkinci ve yedinci maddeler ters kodlanmıştır. Alt boyutlar içinde alınabilecek en düşük puan 3 en yüksek puan 21’dir. Toplamda ise alınabilecek en düşük puan 9, en yüksek puan 63’tür (12). Ölçekten alınan yüksek puan, algılanan öğrenme düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda kullanılan ölçeklerin kullanımı için gerekli yazılı izinler alınmıştır.

### İstatistiksel Analiz

Elde edilen verilerin analizinde “IBM SPSS Statistics for Windows, version 24.0 (IBM Corp., Armonk,

N.Y., USA)” paket programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığına Shapiro Wilk testi ile test edildi ve normal dağılıma uymadığı görüldü. Tanımlayıcı istatistikler ortalama  $\pm$  standart sapma ve yüzde (%) değeri olarak hesaplandı. İncelenen değişkenler arasındaki korelasyon Spearman Korelasyon Analizi ile değerlendirildi. r değerleri 0-0,19 arası çok zayıf korelasyon, 0,20-0,39 arası zayıf korelasyon, 0,40-0,69 arası orta şiddette korelasyon, 0,70-0,89 arası kuvvetli korelasyon, 0,90 ve üzeri ise çok kuvvetli korelasyon olarak açıklandı (13). Öğrenme stili ile akademik performans ve algılanan öğrenme düzeyleri arasındaki ilişki Kruskal-Wallis testi ile değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık değeri  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

### SONUÇLAR

Çalışmamıza 352 öğrenci davet edilmiştir. 52 öğrenci çalışmaya dahil edilme kriterlerine uymadığı için dışlanmıştır. 300 öğrenci araştırmaya dahil

**Tablo 2.** Çalışmaya Dahil Olan Öğrencilerin Genel Bilgileri ve Baskın Olarak Tercih Edilen Öğrenme Stilleri

n=300	Ortalama	Standart Sapma
<b>Yaş</b>	20,68	$\pm$ 1,72
<b>Cinsiyet</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Kadın	225	75,00
Erkek	75	25,00
<b>Sınıf</b>		
1.	87	29,00
2.	86	28,70
3.	62	20,70
4.	65	21,70
<b>Baskın Öğrenme Stili</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Görsel-işitsel öğrenme	15	5,00
Sözel öğrenme	15	5,00
Aktif öğrenme	26	8,70
Sosyal öğrenme	26	8,70
Bağımsız öğrenme	76	25,30
Mantıksal öğrenme	107	35,70
Sezgisel öğrenme	35	11,70
<b>Akademik Performans</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>
Ağırlıklı Not Ortalaması	78,30	$\pm$ 19,20
Algılanan Öğrenme Düzeyi	42,08	$\pm$ 7,96
Algılanan Bilişsel Öğrenme Düzeyi	14,49	$\pm$ 2,89
Algılanan Duyuşsal Öğrenme Düzeyi	14,63	$\pm$ 3,01
Algılanan Psikomotor Öğrenme Düzeyi	12,95	$\pm$ 3,74

**Tablo 3.** Elektronik Ortamlar için E-Öğrenme Stillerinin Skorları

Öğrenme Stili (n=300)	Ortalama ±SS	Minimum	Maksimum
Görsel-İşitsel öğrenme	3,62 ±0,40	2,37	4,37
Sözel öğrenme	3,33 ±0,58	2,00	5,00
Aktif öğrenme	3,33 ±0,64	1,50	5,00
Sosyal öğrenme	3,37 ±0,70	1,16	5,00
Bağımsız öğrenme	3,75 ±0,62	1,00	5,00
Mantıksal öğrenme	3,85 ±0,81	1,66	5,00
Sezgisel öğrenme	3,46 ±0,66	1,25	5,00

**Tablo 4.** E-Öğrenme Stilleri Alt Grup Skorları ile Akademik Performans Arasındaki Korelasyon

		Görsel-İşitsel Öğrenme	Sözel Öğrenme	Aktif Öğrenme	Sosyal Öğrenme	Bağımsız Öğrenme	Mantıksal Öğrenme	Sezgisel Öğrenme
Akademik Performans	r	0,564	0,219	0,063	-0,013	0,035	-0,095	-0,023
	p	0,024*	0,002*	0,381	0,860	0,631	0,190	0,752
AÖD	r	0,168	0,320	0,063	0,266	0,297	0,168	0,080
	p	0,004*	<0,001*	0,275	<0,001*	<0,001*	0,004*	0,164
ABÖD	r	0,222	0,313	0,100	0,265	0,245	0,198	0,075
	p	0,002*	<0,001*	0,162	<0,001*	0,001*	0,006*	0,296
ADÖD	r	0,213	0,259	0,030	0,217	0,215	0,085	0,069
	p	0,003*	<0,001*	0,677	0,002*	0,002*	0,238	0,339
APÖD	r	0,064	0,208	0,024	0,209	0,174	0,150	0,117
	p	0,372	0,003*	0,733	0,003*	0,015*	0,036*	0,101

AÖD: Algılanan Öğrenme Düzeyi, ABÖD: Algılanan Bilişsel Öğrenme Düzeyi, ADÖD: Algılanan Duyuşsal Öğrenme Düzeyi, APÖD: Algılanan Psikomotor Öğrenme Düzeyi, \*Spearman korelasyon analizi: p<0,05

edilmiştir ve genel yanıt oranı %85,22'dir. Çalışmaya dahil edilen öğrencilerin genel bilgileri ve baskın öğrenme stilleri tablo 2'de görülmektedir. Çalışmaya dahil edilen öğrencilerin çoğunluğunu kadın öğrenciler oluşturmaktadır (%75) ve öğrencilerin yaş ortalaması 20,68 ± 1,72 olarak bulunmuştur. Sınıflar arasındaki öğrenci dağılımları birinci sınıf (%29) ile ikinci sınıf (%28,7) arasında ve üçüncü sınıf (%20,7) ile dördüncü sınıf (%21,7) olarak bulunmuştur. Ağırlıklı not ortalaması dönem içerisinde alınan bütün dersleri kapsamakla birlikte ortalama olarak 78,3'tür. Elektronik Ortamlar için E-Öğrenme stilleri ölçeğine verilen cevaplara bakıldığında ilk 3 sırada sırasıyla mantıksal öğrenme (%35,7), bağımsız öğrenme (%25,3) ve sezgisel öğrenme (%11,7) olduğu görülmektedir (Tablo 2).

Elektronik Ortamlar için E-Öğrenme Stilleri alt boyutlarının skorları tablo 3'te gösterilmiştir. Elektronik Ortamlar için E-Öğrenme Stilleri alt boyutlarına bakıldığı zaman en yüksek skor mantıksal öğrenme

alt grubunda (3,85±0,81), en düşük skor ise sözel öğrenme (3,33±0,58) ve aktif öğrenme (3,33±0,64) alt boyutlarında gözlenmiştir (Tablo 3).

Akademik performans ile görsel-ışitsel öğrenme skoru ve sözel öğrenme skoru arasında pozitif yönlü korelasyon olduğu bulunmuştur (sırasıyla r=0,564, p=0,024 ve r=0,219, p=0,002). Algılanan öğrenme düzeyleri ile öğrenme stili skorları arasındaki korelasyon tablo 4'te verilmiştir.

Öğrenciler öğrenme stillerine göre gruplandırıldıklarında (Tablo 5), gruplar arasında akademik performans açısından istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır (p=0,436). Algılanan öğrenme düzeyleri alt boyutları arasında ise yalnızca psikomotor alt boyutunda anlamlı bir fark bulunmuştur (p=0,02). Sosyal öğrenme ve bağımsız öğrenme stilini kullanan öğrencilerin algılanan psikomotor öğrenme düzeylerinin, görsel-ışitsel öğrenme stilini kullanan öğrencilerden anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür. Diğer gruplar arasında istatistiksel

**Tablo 5.** Akademik Performans ve Algılanan Öğrenme Düzeylerinin E-Öğrenme Stilleri Alt Boyutlar Arasında Karşılaştırılması

	Görsel-İşitsel Öğrenme (Grup 1) n=15 Medyan (Min-Maks)	Sözel Öğrenme (Grup 2) n=15 Medyan (Min-Maks)	Aktif Öğrenme (Grup 3) n=26 Medyan (Min-Maks)	Sosyal Öğrenme (Grup 4) n=26 Medyan (Min-Maks)	Bağımsız Öğrenme (Grup 5) n=76 Medyan (Min-Maks)	Mantıksal Öğrenme (Grup 6) n=107 Medyan (Min-Maks)	Sezgisel Öğrenme (Grup 7) n=35 Medyan (Min-Maks)	Kruskal-Wallis p-değeri
Akademik Performans	75,03 53,33-89,26	79,46 70,83-92,30	72 43,30-93	78,53 61,50-91,60	75,5 47,03-93,46	74,56 20,94-92,76	74,33 60,46-88,33	0,436
AÖD	39 31-50	42 27-53	41 27-54	43 25-58	43 13-58	43 21-61	40 21-54	0,114
ABÖD	14 9-19	15 6-20	15 9-20	15 8-21	14 5-21	15 9-21	14 8-19	0,684
ADÖD	14 12-18	15 8-19	16 10-20	15 8-21	16 5-21	15 5-21	15 6-20	0,343
APÖD	9 5-15	13 3-17	12 3-18	13 6-19	13 3-19	12 3-20	12 3-18	0,02* 1<4 1<5

AÖD: Algılanan Öğrenme Düzeyi, ABÖD: Algılanan Bilişsel Öğrenme Düzeyi, ADÖD: Algılanan Duyuşsal Öğrenme Düzeyi, APÖD: Algılanan Psikomotor Öğrenme Düzeyi, \*Kruskal-Wallis Testi: p<0,05

bir farklılık gözlenmemiştir.

## TARTIŞMA

Yaptığımız çalışma uzaktan eğitim döneminde fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencileri arasında en çok tercih edilen öğrenme stiline “detaylı düşünerek öğrenme” olarak tanımlanan (11) mantıksal öğrenme stili olduğunu göstermektedir. Buna ek olarak görsel-ışitsel öğrenme stili alt boyutu skorları ile akademik performans arasında pozitif yönlü bir korelasyon bulunmasına rağmen algılanan psikomotor öğrenme düzeyinin bu öğrenme stiline baskın olarak tercih eden öğrencilerde daha düşük olduğu görülmüştür. Türkiye’de fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencileri arasında öğrenme stillerini araştıran bir çalışma işbirlikçi öğrenme stillerinin yaygın olarak kullanıldığını göstermektedir (14). Aynı alanda yapılan başka bir çalışmada fizyoterapi lisans eğitimi birinci sınıf, son sınıf ve yüksek lisans eğitiminde daha çok dikkatlilik kavramının öne çıktığını göstermiştir (15). Bu öğrenme stili kavramı çalışmamızda kullandığımız ölçekte mantıksal öğrenme stiline karşılık gelmektedir. Farklı sağlık eğitimlerindeki öğrenme stillerini araştıran başka bir çalışmada ise fizyoterapi öğrencileri arasında özümseyici ve ayırıştırıcı öğrenme stillerinin öne çıktığı görülmektedir (16). Özümseyici öğrenme stili kavramsal modeller yaratmayı, okumayı,

bağımsız araştırmalar yapmayı baskın olarak kullanırken ayırıştırıcı öğrenme stiline problem çözme, karar verme, fikirlerin mantıksal analizini baskın olarak kullanılmaktadır. Çalışmamızın bulguları ile benzer alanda yapılan çalışmalar arasında farklılıklar bulunmaktadır (14-16). Bunun başlıca sebebi yüz yüze eğitim ile uzaktan eğitim arasındaki farklılıktan kaynaklanıyor olabilir. Eğitim ortamındaki değişimle birlikte öğrencilerin sınıf ortamından uzaklaşması, eski alışkanlıklarının ve öğrenme stili tercihlerinin uzaktan eğitime uyum sağlayacak şekilde farklılaşmış olması olasıdır.

İlçin ve ark. 2018 yılında fizyoterapi öğrencilerinin öğrenme stilleri ve akademik performans arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında katılımcı öğrenme skorunun akademik performansı olumlu yönde etkilediğini belirtirken pasif öğrenme skorunun akademik performansı olumsuz yönde etkilediğini belirtmişlerdir (14). Fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinde akademik performansı etkileyen faktörleri araştıran bir çalışmada ise tercih edilen öğrenme stili ile akademik performans arasında bir ilişki bulunamamıştır (17). Başka bir çalışmada ise birden fazla öğrenme stiline kullanan öğrencilerin tek bir öğrenme stiline baskın olarak kullanan öğrencilere kıyasla istatistiksel olarak daha yüksek akademik performansa sahip oldukları ancak tercih edilen öğrenme stiline istatistiksel olarak bir

etkisinin olmadığını göstermiştir (18). Yaptığımız çalışmada ise görsel-işitsel öğrenme stili ve sözel öğrenme stili skorları yüksek olan öğrencilerin akademik olarak daha başarılı olduğu saptanmıştır. Bu durum uzaktan eğitimin uygulanış şekli ile ilişkili olabilir. Uzaktan eğitimde sınıf ve uygulama ortamından uzaklaşan öğrencilerin okuyarak, duyarak ve izleyerek öğrenme alışkanlığı elde etmeleri sonucunda bu öğrencilerin akademik olarak daha başarılı olmalarına sebep olmuş olabilir. Ancak baskın olarak kullanılan öğrenme stili ile akademik performans arasında istatistiksel bir ilişki bulunmamıştır. Farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin uzaktan yürütülen fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitiminde akademik başarı açısından birbirine üstünlükleri olmadığı söylenebilir.

Araştırmamızda öğrenme düzeyi sadece akademik performans (ağırlıklı dönemsel not ortalaması) ile değil öğrencinin bilgiyi nasıl algıladığını ölçen Algılanan Öğrenme Düzeyi Ölçeği ile de değerlendirilmiştir. Algılanan öğrenme düzeyi uzaktan eğitim uygulamalarında önemli bir yere sahiptir (19, 20). Rovai ve ark. yaptıkları çalışmada okullarda yapılan sınavların öğrenmeyi tam olarak değerlendiremeyeceğini, daha çok bilişsel öğrenme düzeyini test edeceğini bildirmiştir. Algılanan öğrenme düzeyinin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alt boyutlarıyla ölçülmesinin eğitim çıktıları açısından faydalı olacağını savunmuştur (21). Uzaktan eğitim, eğitimin bilişsel ve duyuşsal alanlarını başarıyla ele alırken psikomotor alanda geri kalabilmektedir (22). Literatür tarandığında uzaktan fizyoterapi eğitiminde öğrencinin öğrenme algısı ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma bulunmamıştır. Bu da çalışmamızın sonuçlarını tartışmayı güçleştirmektedir. Araştırmamızda sezgisel öğrenme ve aktif öğrenme stilleri skoru ile algılanan öğrenme düzeyi ve alt boyutları arasında; görsel-işitsel öğrenme stili skoru ile algılanan psikomotor öğrenme düzeyi arasında da bir ilişki bulunmamıştır. Araştırmamız “en iyi uygulayarak öğrendiğini düşünen” aktif öğrenme stilinde ve “en iyi duygularıyla ilişkilendirerek öğrendiğini düşünen” sezgisel öğrenme stilinde yüksek puan alan öğrencilerin öğrenme algısı arasında ilişki bulunmamıştır. Aktif öğrenme stili puanları ile algılanan öğrenme düzeyleri arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaması, öğrencilerin uzaktan eğitimde yeterli uygulama alanına sahip

olmaması ile açıklanabilir. Sezgisel öğrenme stilinde diğer öğrenme stillerinde olduğu gibi pozitif yönlü korelasyon görülmemesinin sebebi öğretim ve eğitim ile ilgili algılarının uzaktan eğitimde azalması sonucu olarak görülebilir (23).

Baskın olarak kullanılan öğrenme stilleri ile algılanan öğrenme düzeylerini karşılaştırdığımız zaman ise sosyal öğrenme ve bağımsız öğrenme stilini kullanan öğrencilerde algılanan psikomotor öğrenme düzeyi açısından görsel-işitsel öğrenme stilini kullanan öğrencilere göre anlamlı olarak yüksek olduğu görülmektedir. Bağımsız öğrenme stili “kendi başına çalışmayı tercih eden” öğrencileri tanımlamaktadır. Uzaktan eğitimde bu öğrenme stiline sahip öğrencilerin psikomotor öğrenme algısı açısından yüksek sonuçlar vermesi tahmin edilebilir bir durumdur. Her ne kadar uzaktan eğitimde sosyal öğrenmenin azalacağı düşünülse de çalışmamızda sosyal öğrenme stilini baskın olarak kullanan öğrencilerin görsel-işitsel öğrenme stiline göre algılanan psikomotor öğrenme düzeyi açısından yüksek skora sahip olması, sosyal öğrenme stilinin uzaktan eğitimde kullanılabilir olduğunu göstermektedir. Fredericksen ve ark. ders içeriğini iyi öğrendiklerine inanan öğrencilerin uzaktan eğitimlere aktif olarak katılmaları daha olası olacağını belirtmiştir (20). Ancak bunun gerekçeleri daha detaylı olarak çalışmalarla araştırılabilir.

Yüz yüze fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitiminde teorik sınavlara ek olarak vaka örnekleri ve uygulamalı sınavlar kullanılmaktadır. Teorik sınavlar ile bilişsel öğrenmenin değerlendirilmesi; vaka örnekleri ve klinik problem çözme yöntemleri ile duyuşsal öğrenmenin değerlendirilmesi, uygulamalı sınavlar ile psikomotor öğrenmenin değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Eğitimin uzaktan eğitimle yürütülmesi sonucu ve eğitim çıktılarının alışılmışın dışındaki yöntemlerle değerlendirilmeye başlanmasıyla psikomotor öğrenmenin değerlendirmesinde eksiklikler meydana gelmiş olabilir. Bu yüzden uzaktan eğitimde eğitimin ve akademik başarının değerlendirilmesinde görsel testler ve video ödevler gibi birden fazla yöntemin kullanılması akademik başarının ve psikomotor öğrenme algısının artırılmasına yardımcı olabilir.

Çalışmamızın limitasyonları bulunmaktadır. Çalışmanın tek bir okuldaki öğrencilerle gerçekleştirilmiş

olması genellenebilirliği azaltan bir faktördür. Buna ek olarak akademik performansı uzaktan eğitimin gerçekleştirildiği dönemdeki ağırlıklı not ortalamasını (dönemsel) kullanmamız, teorik ve uygulama ağırlıklı dersleri ayırmamamız bu iki tür dersin ayrımını yapmamızı zorlaştırmaktadır.

Sonuç olarak yaptığımız çalışma fizyoterapi ve rehabilitasyon uzaktan eğitiminde öğrencilerin öğrenme stili olarak mantıksal öğrenme stilini benimsediğini göstermiştir. Psikomotor öğrenme fizyoterapistlik mesleğinin doğasında bulunan uygulamalar için olmazsa olmaz bir ön şart olarak görülebilir. Uzaktan eğitimde psikomotor öğrenmeyi geliştirmek ve öğrenme aşamalarını tamamlamak için uzaktan eğitim ile sunulan uygulama derslerinin sınıf ortamında tekrarlanması faydalı olabilir.

**Destekleyen Kuruluş:** Yok.

**Çıkar Çatışması:** Yazarların çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Yazar Katkıları:** Fikir/Kavram – A.Ö.; Tasarım – A.Ö., S.B.Y.; Denetleme/Danışmanlık – A.Ö.; Kaynaklar ve Fon Sağlama – A.Ö.; Materyaller – A.Ö., S.B.Y.; Veri Toplama ve/veya İşleme – A.Ö., S.B.Y.; Analiz ve/veya Yorumlama – A.Ö., S.B.Y.; Literatür Taraması – A.Ö., S.B.Y.; Makale Yazımı – S.B.Y.; Eleştirel İnceleme – A.Ö.

## KAYNAKLAR

- Hatami S. Learning styles. *Elt Journal*. 2013;67(4):488-90.
- Lodge JM, Hansen L, Cottrell D. Modality preference and learning style theories: rethinking the role of sensory modality in learning. *Learning: Research and Practice*. 2016;2(1):4-17.
- Kolb DA. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*: FT press; 2014.
- Wright GB. Student-centered learning in higher education. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. 2011;23(1):92-7.
- Jegatha Deborah, L., Baskaran, R., & Kannan, A. Learning styles assessment and theoretical origin in an E-learning scenario: a survey. *Artificial Intelligence Review*. 2014;42(4), 801-819.
- Clark RC, Mayer RE. *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*: John Wiley & Sons; 2016.
- Ceylan İ, Peker T, Coşkun N, Ömeroğlu S, Poyraz A. Uterus and myoma histomorphology. *Clinical and Experimental Obstetrics and Gynecology*. 2017;44(5):7100-715
- Alqurashi E. Predicting student satisfaction and perceived learning within online learning environments. *Distance Education*. 2019;40(1):133-48.
- Gray JA, DiLoreto M. The effects of student engagement, student satisfaction, and perceived learning in online learning environments. *International Journal of Educational Leadership Preparation*. 2016;11(1):n1.
- Al-Fraihat D, Joy M, Sinclair J. Evaluating E-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*. 2020;102:67-86.
- Gülbahar Y, Alper A. Elektronik ortamlar için e-öğrenme stilleri ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*. 2014;39(171).
- Albayrak E, Güngören ÖC, Horzum MB. Algılanan öğrenme ölçeğinin Türkçeye uyarlaması. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2014;33(1):1-14.
- Streiner D, Norman GR, Cairney J. *Health measurement scales: a practical guide to their development and use*. Australian and New Zealand Journal of Public Health. 2016.
- İlçin N, Tomruk M, Yeşilyaprak SS, Karadibak D, Savcı S. The relationship between learning styles and academic performance in TURKISH physiotherapy students. *BMC Medical Education*. 2018;18(1):1-8.
- Mountford H, Jones S, Tucker B. Learning styles of entry-level physiotherapy students. *Advances in Physiotherapy*. 2006;8(3):128-36.
- Brown T, Cosgriff T, French G. Learning style preferences of occupational therapy, physiotherapy and speech pathology students: a comparative study. *Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*. 2008;6(3):7.
- Shah S, Prakash V. Factors influencing academic performance of Indian undergraduate physiotherapy students. *Physiotherapy*. 2015;101:e1371-e2.
- Kularathne W, Bandara E, Prasanna A. Learning style preferences and academic performance of undergraduate physiotherapy students. *13th International Research Conference 2020*:57.
- 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):285-92.
- Fredericksen E, Swan K, Pelz W, Pickett A, Shea P. *Student satisfaction and perceived learning with online courses-principles and examples from the SUNY Learning Network*: Alfred P. Sloan Foundation; 1999.
- Rovai AP, Wighting MJ, Baker JD, Grooms LD. Development of an instrument to measure perceived cognitive, affective, and psychomotor learning in traditional and virtual classroom higher education settings. *The Internet and Higher Education*. 2009;12(1):7-13.
- Lazinski MJ. Psychomotor Skills, Physical Therapy, and a Hybrid Course. *Quarterly Review of Distance Education*. 2017;18(4):57-69.
- Özudoğru A, Yinanç SB, Özudoğru G. COVID-19 Salgını döneminde fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitiminde uzaktan eğitim ortamı ile yüz yüze eğitim ortamının karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021;6(4):4.