

# TIP EĞİTİMİNDE MOBİL TEKNOLOJİ DESTEKLİ ACİL UZAKTAN ÖĞRETİMİN AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ

## ARAŞTIRMA MAKALESİ

**Alper ALTUNÇEKİÇ<sup>1</sup>, Arzu ALTUNÇEKİÇ YILDIRIM<sup>2</sup>**

1 Dr., Gazi Üniversitesi Tusaş Kazan Meslek Yüksek Okulu Bilgisayar Teknolojileri Bölümü, altuncecik@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3649-0991.

2 Doç. Dr., Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi, arzaltu@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1141-9838.

Geliş Tarihi: 20.04.2021 Kabul Tarihi: 27.12.2021 DOI: 10.37669/milliegitim.923420

**Öz:** Toplum için nitelikli koruyucu, tedavi edici ve rehabilitasyon hizmeti sunmayı amaçlayan ilgi, beceri, değer ve davranışlar konusunda yeterli ve yetkin “iyi hekimler” yetiştirmeyi hedefleyen tıp eğitimi günümüzde COVID-19 salgını nedeni ile yüz yüze eğitimden uzaktan eğitime geçmek durumunda kalmıştır. Bu geçiş yoğun olarak laboratuvar ve klinik ortamlarda eğitim gören öğrencilerin eğitimlerini çevrimiçi devam ettirme zorunluluğu doğurmuştur. Uzaktan eğitim ortamında işlenen derslerde öğrencilerin buldukları ortamdan ziyade öğrenme, kaynaklara erişebilme ve kullanabilme özellikleri ön plana çıkmaktadır. Bu amaçla araştırmacı tarafından geliştirilen “DERS” mobil uygulaması Dönem 4 Enfeksiyon ve Klinik Mikrobiyoloji dersinde mobil öğrenme ortamı olarak kullanılmıştır. Araştırma süresince kullanılan mobil öğrenme ortamının öğrencilerin akademik başarılarına ve mobil öğrenme hazırbulunuşluk düzeylerine etkisi araştırılmıştır. Araştırma, tıp eğitimi alan 66 öğrenci ile 32 saatlik Dönem 4 Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji dersinde gerçekleştirilmiş ve uygulama sonrasında öğrencilerin akademik başarılarında ve mobil öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluk düzeylerinde anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Mobil Öğrenme, Acil uzaktan öğretim, Akademik başarı, Tıp eğitimi, Hazırbulunuşluk

# THE IMPACT OF MOBILE TECHNOLOGY-SUPPORTED EMERGENCY REMOTE TEACHING ON SUCCESS IN MEDICAL EDUCATION

## Abstract:

Aiming to raise “good physicians” with adequate and distinct qualifications concerning the care, skills, values and behavior with the objective of providing protective, curative and rehabilitative services for society, medical education has had to transition from face-to-face education to distance education due to the COVID-19 pandemic. This transition has brought about the obligation for students who had been trained mostly in the laboratory and clinical settings to pursue online education. Instead of the physical setting in which students are present, distance education brings learning, access to resources and the usage of these resources to the foreground. To this end, the mobile application named “DERS” (class/course in Turkish) developed by the researcher was used as the mobile learning environment for the course titled Infectious Diseases and Clinical Microbiology offered in the fourth year. The impact of the mobile learning environment used throughout the course of the study on academic success and mobile learning readiness levels among students was assessed. The study was conducted during the fourth year course titled Infectious Diseases and Clinical Microbiology of 32 hours conducted with 66 medical students; significant differences in the academic success and mobile learning readiness levels among students were identified at the end of the study.

**Keywords:** mobile learning, emergency remote teaching, medical education, academic success, readiness

## Giriş

Acil uzaktan eğitim, ortaya çıkan bir kriz veya acil durumda yüz yüze eğitim faaliyetlerinin devam ettirilebilmesi imkânsız hale geldiğinde, olağanüstü koşulların ortadan kalkıp tekrar yüz yüze eğitime devam edilecek olan zorunlu eğitimlerin uzaktan eğitim çözümleri ile sürdürülmesi olarak tanımlanabilir (Hodges vd., 2020). Sezgin (2021) ise acil uzaktan eğitimi kriz zamanlarında teknolojik araçların yardımıyla uzaktan erişimle öğrenme faaliyetlerini yüz yüze eğitime benzetme süreci olarak tanımlamıştır. Günümüzde COVID-19 salgını ile eğitimin her kademesinde olduğu gibi tıp eğitimi de kesintiye uğramış ve acil uzaktan eğitime geçilmiştir.

Tıp biliminin ne kadar dinamik olduğu ve tıp eğitimi uygulamalarının ne kadar çabuk değiştiği düşünüldüğünde, bu eğitimin en iyi nasıl sunulacağına dair arayış-

ların ivme kazanarak sürmesi şaşırtıcı değildir (Özdemir, 2005). Tıp eğitimi, toplum için nitelikli koruyucu, tedavi edici ve rehabilitasyon hizmeti sunmayı amaçlayan ilgi, beceri, değer ve davranışlar konusunda yeterli ve yetkin “iyi hekimler” yetiştirmeyi hedefler. Özellikle kavramsal bilgi aktarımının ötesinde laboratuvar ve klinik uygulamalarının yoğun olarak kullanıldığı, temel amacı toplumun sağlığını iyileştirmek ve kuramsal bilgilerin yanı sıra beceri kazandırmayı hedefleyen (Batı ve Seyrek 2020) tıp eğitiminin çevrimiçi verilmesinin birçok olumsuz etkisi olmuştur.

Gelinen bu noktada öğrencilerin bulunduğu yer değil, zamanlarını etkili bir şekilde öğrenme, analiz etme, tartışma ve problem çözüme unsurları için kullanmalarının önü açılmalıdır (Taylor vd., 2020). Değişen öğrenci ihtiyaçlarına, öğrenme bağlamlarına, araçların kullanılabilirliği ve erişilebilirliğine odaklanılmalıdır (Bozkurt ve Sharma 2020). Bu nedenle tüm programlarda olduğu gibi tıp eğitiminde de çevrimiçi dersleri destekleyici teknolojilerin kullanılmasının önemi anlaşılmıştır. Bu bağlamda mobil teknolojilerin kullanılması zamandan ve mekândan bağımsız öğrenen-öğreten, öğrenen-öğrenen düzeyinde sosyal etkileşimi artırıcı etkisi ile ön plana çıkmaktadır. (Bernacki, Crompton ve Jeffrey 2020; Crompton ve Burke 2020; Genç ve Bayburt 2015; Karadeniz ve Oran 2007; Lau ve diğerleri 2020; Nie ve diğerleri 2020). Mobil teknolojilerin bir ürünü olan mobil öğrenmenin (m-öğrenme) tıp eğitiminde kullanılmasının bu süreçte etkili olacağı aşikardır.

Mobil teknolojilerin eğitimde kullanımı günümüzde ortaya çıkan bir kavram değildir. Mobil teknolojiler ve eğitim kavramının bir arada kullanılması ilk olarak 2000 yılında ortaya atılmış ve “m-öğrenme: Mobil, Kablosuz, Cebinde Öğrenme (mLearning: Mobile, Wireless, In-Your-Pocket Learning)” (Quin, 2000) başlıklı çalışma ile ilk yayınlar arasındaki yerini almıştır. Aradan geçen 5 yıllık süreçte mobil teknolojilerin eğitim alanında kullanımı gözlemleyen Traxler (2005) 2005 yılında m-öğrenme tek veya baskın teknolojilerin elde taşınan veya avuç içi cihazlar olduğu herhangi bir eğitim koşulu olarak tanımlamış, ayrıca m-öğrenmenin sadece taşınabilir bir e-öğrenme olarak kalmaması için önerilerini de sunmuştur. Bu görüş günümüze kadar geçerliğini korumuş ve m-öğrenme ile ilgili yapılan tanımlara öncü olmuştur. M-öğrenme kişisel elektronik cihazlar kullanılarak zaman ve mekândan bağımsız, sosyal etkileşim ve içerik yoluyla çok yönlü bir öğrenmedir (Crompton, 2013; Laoris ve Eteokleus, 2005; Mutlu, Yenigün ve Uslu 2006; Topaloğlu 2020; Virvou ve Alepis, 2005). M-öğrenme, e-learning center 2020 mobil öğrenme kılavuzunda ise; öğrenme materyallerini öğrenen için uygun bir zamanda ve yerde erişilebilir ve etkili hale getirmek için teknolojinin kullanılması olarak tanımlanmıştır. M-öğrenme ile ilgili yapılan tüm tanımlar incelendiğinde mobil teknolojilerin eğitsel amaçlı, zamandan ve mekândan bağımsız öğrenme ortamı olduğu vurgusu göze çarpmaktadır.

COVID-19 salgını döneminde tıp eğitimini uzaktan eğitim yoluyla almak zorunda kalan öğrencilerin mesleki uygulama ve vaka inceleme imkanlarının olmadığı görülmüştür. Bu nedenle araştırmada tıp öğrencilerine yönelik uzaktan eğitim faaliyetle-

rinin m-öğrenme ortamları ile desteklenmesi düşünülerek DERS uygulaması geliştirilerek çevrimiçi ders süresi ile sınırlı kalmadan soru cevap ve tartışma gibi ortamlar oluşturulmuştur. M-öğrenme sürecinin uzaktan eğitim sürecinde kullanılmasının deney ve kontrol gruplarında yer alan tıp öğrencilerinin akademik başarılarına (AB) ve m-öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluk düzeylerine (MÖYHD) etkisinin olup olmadığının ortaya çıkarılması araştırmanın temel amacını oluşturmuştur.

## **Yöntem**

### **Çalışma Grubu**

Araştırmanın deneysel çalışması 2020-2021 öğretim yılı güz döneminde Türkiye’de faaliyet gösteren bir devlet üniversitesinin tıp fakültesinde dönem 4 Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji dersinde gerçekleştirilmiştir. Deneysel çalışmaya bu dersi uzak eğitim yöntemi ile alan 73 tıp fakültesi öğrencisi katılmıştır. Deney ve kontrol grupları, araştırmada iç geçerliğin yükseltilmesi ve gruplardan kaynaklanacak hatanın azaltılması amacıyla basit rastgelen örnekleme yöntemiyle atanmıştır. Hem deney hem de kontrol gruplarında elde edilen veriler bilgisayar programına aktarıldıktan sonra uç değer kontrolü yapılmıştır. MANOVA temel varsayımları karşılandığında güçlü bir istatistiksel yöntemdir. Bu varsayımlardan bazıları; verilerin normal dağılımı, doğrusallık ve uç değerlerin veri setinden çıkartılmasıdır (Tabachnick ve Fidell, 2013). Verilerin normalliği ve doğrusallık koşullarını sağlayan araştırma verilerinde uç değerlerin tespit edilmesi ve veri setinden çıkarılması işlemi gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda çarpıklık katsayısı  $\pm 3$  aralığı dışında kalan 4 katılımcının cevapları veri setinden çıkarılmıştır. Bunun yanında eksik/kayıp veri düzeltme yöntemleriyle doldurulamayan (cevapların %40’ından daha fazlası boş olan) 3 katılımcının da cevapları analizlere dahil edilmemiştir (Osborne, 2013). Böylece 7 katılımcının cevapları araştırma verileri kapsamına alınmamıştır. Araştırmada m-öğrenme destekli uzaktan eğitim (MDUE) alan deney grubu 33, uzaktan eğitim alan kontrol grubu ise 33 öğrenciden oluşmuştur. Deney ve kontrol gruplarının seçilmesinde ön test sonuçları dikkate alınmış ve rastgele ikiye ayrılan grupların puanları arasındaki puan farkına bakılarak puanı diğer gruptan 0.01 puan düşük olan grubun deney grubu olmasına karar verilmiştir.

### **İşlem Basamakları**

Araştırmanın deneysel uygulaması 2020-2021 eğitim öğretim yılının güz döneminde okutulan Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji dersinde gerçekleştirilmiştir. Bu ders salgın nedeniyle yoğunlaştırılmış ve uzaktan eğitim yoluyla 2 haftalık (32 saat) bir zaman dilimi içerisinde tamamlanmıştır. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere AB testi ve mobil öğrenme hazırbulunuşluk (MÖH) ölçeği uygulanmıştır.

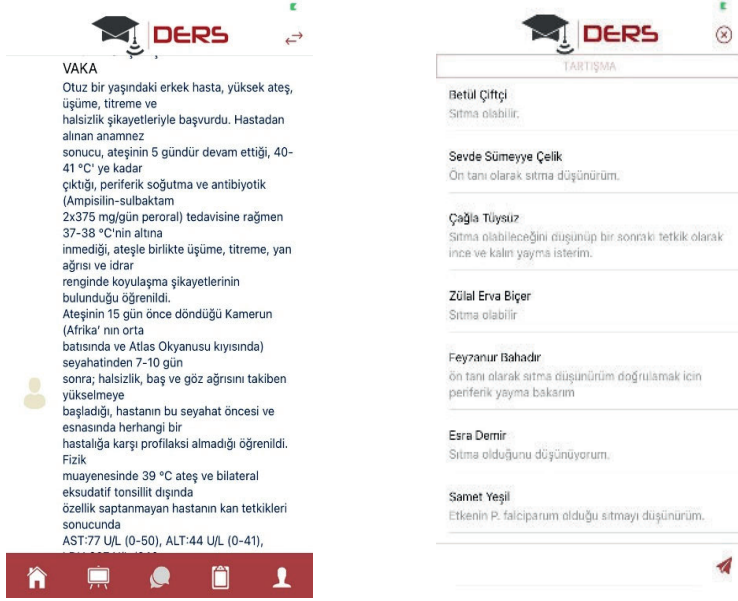
Araştırma süresince, MDUE’nin tıp öğrencilerinin AB’na ve MÖH düzeylerine etkisi ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen ve mobil platformlarda yayınlanan “DERS” uygulaması çevrimiçi ders süresince öğretim elemanı

tarafından kullanılmıştır. Geliştirilen bu uygulama, uzaktan eğitim süresince çevrimiçi dersler dışında da laboratuvar ve klinik ortamından yoksun olan öğrencilerin ders ile ilgili farklı aktiviteler yapmasına olanak sağlamaktadır. Uygulama üzerinden öğrencilere konulara göre oluşturulan doküman ve video paylaşımları yapılmış ve onların ders saatleri dışında da bilgiye erişebilmeleri amaçlanmıştır. Yine uygulama üzerinden araştırmacı tarafından belirli aralıklarla öğrencilere çoktan seçmeli sorular yöneltilerek cevaplamaları istenmiştir. Ayrıca uygulama ortamında öğrenciler için örnek vakalar paylaşılmış, araştırmacı tarafından takip aşamalarına ilişkin zaman zaman yönlendirmeler yapılarak öğrencilerin vaka hakkında görüşleri alınmıştır. Kontrol grubunda yer alan öğrencilerin dersi ise ders planında yer aldığı gibi uzaktan eğitim yöntemi ile aynı araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Kontrol grubunda yer alan öğrencilerin çevrim içi dersleri sanal sınıf ortamında gerçekleştirilmiş olup sunuş yoluyla eğitim şeklinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı iç geçerliği tehdit edebilecek deneysel manipülasyon olmaması amacıyla kontrol grubu ile WhatsApp sosyal iletişim uygulaması üzerinden video ve dosya paylaşımları yapmış ve belirli aralıklarla sorular yönlendirerek tartışma ortamının oluşmasını sağlamıştır. Katılımcılardan gelen dönütler kısa sürede cevaplanarak grupla paylaşılmıştır. Deney grubunda kullanılan DERS uygulamasına ilişkin ana ekran görüntüleri aşağıda yer almaktadır.

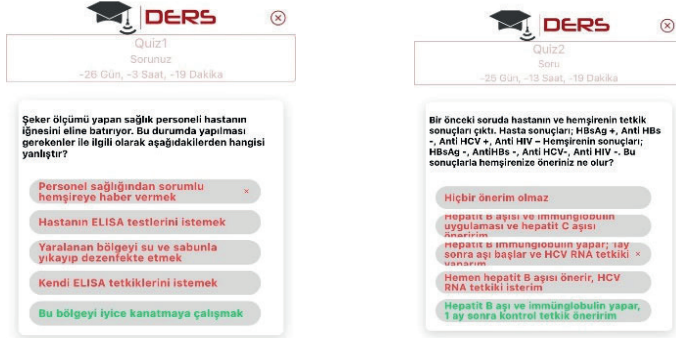


Şekil 1: DERS Uygulaması Konulara göre doküman paylaşım ekran görüntüsü

## Tıp Eğitiminde Mobil Teknoloji Destekli Acil Uzaktan Öğretimin Akademik Başarıya Etkisi



Şekil 2: DERS uygulaması vaka inceleme (tartışma) ekran görüntüsü



Şekil 3: DERS uygulaması soru ekran görüntüsü

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak AB düzeyini belirlemek için ilgili dersin konularını kapsayan ve alan uzmanı öğretim elemanı tarafından geliştirilen 18 mad-

delik çoktan seçmeli test kullanılmış olup AB testine ilişkin Kuder-Richardson 21 (KR-21) iç tutarlılık katsayısı 0.78 olarak belirlenmiştir. MÖH düzeyini belirlemek için de Gökçearslan, Solmaz ve Kukul (2017) tarafından Türkçeye uyarlanan MÖH ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0,95 olarak bulunmuştur. AB testi uzman görüşleri doğrultusunda 15 maddeye düşürülerek geçerliğin sağlanması amaçlanmıştır. MÖH ölçeği iyimserlik, öz-yeterlilik ve kendi kendine öğrenme olmak üzere 3 alt faktör, toplam 17 maddeden oluşmaktadır. Ölçekler araştırma öncesinde ve sonrasında deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere uygulanmıştır.

### **Verilerin Analizi**

Araştırmada cevap aranan problemlere yönelik uygulanan veri toplama araçlarından elde edilen verilerin analizinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 22.0 programı kullanılmıştır. Grupların AB ile MÖH ön test son test ortalama puanları arasındaki farka göre analiz edilmiştir. Toplanan verilerin normal dağılım özelliği Shapiro-Wilk ile test edilmiş olup analiz sonucunda akademik başarı puanlarının p değeri 0.124, MÖH puanlarının p değeri ise 0.402 olarak elde edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, verilerin normallik şartını taşıdığı için parametrik analizlerin kullanılmasının uygun olduğu değerlendirilmiştir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin Dönem 4 Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji dersine yönelik AB puanları ile MÖH puanlarının araştırma öncesinden araştırma sonrasına değişimini karşılaştırabilmek için çalışmanın bağımlı değişkenleri olan AB ve MÖH fark puanlarına yönelik farklı grupta olmanın etkisinin belirlenmesi amacıyla MANOVA (Çok Değişkenli Varyans Analizi) kullanılmıştır. MANOVA kullanılmasının temel amacı, bağımsız gruplar için t-testi ile yapılacak analizlerde her defasında tek bir bağımlı değişken, bağımsız değişkenler ile karşılaştırılacak ve sonucunda her analiz için oluşabilecek Tip I hatanın artmasının engellenmesidir.

### **Bulgular ve Yorumlar**

Araştırmanın bu bölümünde deney ve kontrol gruplarında olmanın bağımlı değişkenlere yönelik etkisinin incelendiği analizlere yer verilmiştir.

**Tablo 1.** Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Puanları

Kontrol Grubu			Deney Grubu		
Öğrenci	Ön test puanı	Son test puanı	Öğrenci	Ön test puanı	Son test puanı
Ö1	11	10	Ö1	11	14
Ö2	10	13	Ö2	10	14
Ö3	10	11	Ö3	10	10
Ö4	10	13	Ö4	9	12
Ö5	9	12	Ö5	9	12
Ö6	9	10	Ö6	9	12
Ö7	9	12	Ö7	9	12
Ö8	8	12	Ö8	9	12
Ö9	8	12	Ö9	8	11
Ö10	8	6	Ö10	8	10
Ö11	8	11	Ö11	8	11
Ö12	8	11	Ö12	8	11
Ö13	8	11	Ö13	8	12
Ö14	8	11	Ö14	8	11
Ö15	7	11	Ö15	8	11
Ö16	7	10	Ö16	7	9
Ö17	7	7	Ö17	7	10
Ö18	7	10	Ö18	7	10
Ö19	7	12	Ö19	7	11
Ö20	7	10	Ö20	7	10
Ö21	7	10	Ö21	7	10
Ö22	7	10	Ö22	7	10
Ö23	6	9	Ö23	6	10
Ö24	6	8	Ö24	6	9
Ö25	6	9	Ö25	6	10
Ö26	5	9	Ö26	6	9
Ö27	5	8	Ö27	5	9
Ö28	5	9	Ö28	5	9
Ö29	4	8	Ö29	5	8
Ö30	4	7	Ö30	5	8
Ö31	4	7	Ö31	4	8
Ö32	4	7	Ö32	4	8
Ö33	4	6	Ö33	4	7



Tablo 1 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin AB ön testten en yüksek 11 en düşük 4 puan, son testten ise en yüksek 13, en düşük 6 puan aldığı görülmektedir. Deney grubu öğrencilerinin ise ön test puanı en yüksek 11, en düşük ise 4'tür. Son test puanlarının ise en yüksek 14, en düşük 7 olduğu tablo 1'de görülmektedir.

**Tablo 2.** Deney ve Kontrol Gruplarının Mobil Öğrenme Hazırbulunuşluk Ölçek Puanları

Kontrol Grubu			Deney Grubu		
Öğrenci	Ön test puanı	Son test puanı	Öğrenci	Ön test puanı	Son test puanı
Ö1	114	119	Ö1	119	119
Ö2	87	99	Ö2	119	119
Ö3	86	94	Ö3	103	116
Ö4	84	90	Ö4	98	114
Ö5	80	86	Ö5	61	111
Ö6	79	78	Ö6	97	103
Ö7	79	77	Ö7	97	103
Ö8	78	75	Ö8	97	103
Ö9	74	63	Ö9	89	100
Ö10	72	60	Ö10	88	99
Ö11	71	50	Ö11	86	96
Ö12	43	47	Ö12	85	96
Ö13	34	43	Ö13	82	93
Ö14	102	69	Ö14	80	92
Ö15	100	68	Ö15	80	91
Ö16	97	99	Ö16	79	90
Ö17	88	96	Ö17	79	90
Ö18	81	91	Ö18	76	89
Ö19	76	86	Ö19	76	87
Ö20	74	78	Ö20	74	83
Ö21	72	77	Ö21	73	80
Ö22	72	69	Ö22	72	80
Ö23	69	57	Ö23	72	80
Ö24	67	51	Ö24	71	79
Ö25	65	56	Ö25	70	79
Ö26	106	51	Ö26	68	79

Ö27	89	99	Ö27	67	78
Ö28	58	90	Ö28	61	77
Ö29	38	89	Ö29	58	77
Ö30	110	80	Ö30	49	76
Ö31	102	73	Ö31	41	76
Ö32	95	91	Ö32	36	74
Ö33	99	102	Ö33	17	70

Tablo 2’de ise Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test son test MÖH ölçek puanlarına yer verilmiştir. Tablo 2 incelendiğinde kontrol grubu ön test puanının en yüksek 114 en düşük ise 34 olduğu görülmektedir. Deney grubu öğrencilerinin ise ön test puanları 119 ile 36 arasında, son test puanlarının ise 119 ile 70 arasında olduğu görülmektedir.

**Tablo 3.** Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı ve Mobil Öğrenme Hazırlanışlık Ölçeği (MÖH) Ön Test ve Son Test Puanlarına Yönelik Betimsel İstatistik Sonuçları

Değişken	Grup	N	$\bar{X}$	S
MÖH ön test	Deney	33	4,49	1,27
	Kontrol	33	4,71	1,31
MÖH son test	Deney	33	5,35	0,83
	Kontrol	33	4,55	1,09
Akademik Başarı ön test	Deney	33	0,48	0,12
	Kontrol	33	0,48	0,12
Akademik Başarı son test	Deney	33	0,69	0,11
	Kontrol	33	0,60	0,17

Tablo 3 incelendiğinde deney grubundaki öğrencilerin çalışma öncesinde MÖH puanlarının kontrol grubundaki öğrencilerin puanlarından düşük olduğu belirlenirken ABT puanlarının denk olduğu tespit edilmiştir. Farklı gruplarındaki öğrencilerin son test puanlarına göre ABT ve MÖH puanları açısından deney grubunun puanlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Standart sapma puanlarına göre hem deney hem de kontrol grubundaki öğrencilerin MÖH puanları açısından çalışma sonrasındaki benzeşiklik düzeylerinin arttığı görülmektedir. ABT puanları açısından ise deney grubunun son test puanlarının ön teste göre homojenliği kısmen artarken kontrol grubundaki öğrencilerin son test pu-

anlarının ön teste göre daha heterojen olduğu belirlenmiştir. Elde edilen verilerin, MANOVA analizinin varsayımlarını sağlayıp sağlamadığına ilişkin varyansların eşitliğine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir:

**Tablo 4.** Test puanlarının Varyansların Homojenliğine Yönelik Levene Testi Sonuçları

Değişken	F	sd1	sd2	p
MÖH ön test	0,09	1	64	,764
MÖH son test	2,52	1	64	,118
Akademik Başarı ön test	0,10	1	64	,749
Akademik Başarı son test	3,68	1	64	,059

Tablo 4’de görüldüğü gibi tüm puanların anlamlılık değerinin ,05’ten büyük olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar MANOVA analizi için ön koşul olan varyansların homojenliği varsayımının karşılandığı anlamına gelmektedir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere uygulanan deneysel işlemin puanları üzerinde bir farklılaşma meydana getirip getirmediğini tespit etmek incelemek amacıyla Tek Yönlü MANOVA testi yapılmıştır. Test puanlarının varyanslarının eşitliği varsayımı Tablo 4’e göre sağlandığından Wilks’ Lambda istatistiği kullanılmıştır.

**Tablo 5** Deney ve Kontrol Gruplarını Akademik Başarı ve Mobil Öğrenme Hazırlanışlık (MÖH) Puanlarına Yönelik Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Etki	Wilks’ Lambda ( $\lambda$ )	F	Denence sd	Hata sd	p	Eta kare ( $\eta^2$ )
Grup	0,58	10,86	4	61	,000	,416

Tablo 5’de deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin yer aldıkları gruplara göre bağımlı değişkenlerin anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği belirlenmiştir (*Wilks’*  $\lambda=0,59$ ;  $F=10,10$ ;  $p<0,05$ ;  $\eta^2=0,41$ ). Buna göre gruplar üzerinde denenen uygulamaların öğrencilerin mobil öğrenme hazırlanışlık ve akademik başarı düzeylerini değiştirmedi etkili olduğu ve bu etkinin deney grubunun lehine meydana geldiği tespit edilmiştir.  $\eta^2$  incelendiğinde, etki düzeyinin büyük olduğu anlaşılmaktadır. **Çünkü** etki büyüklüğünün istatistiksel olarak 0,14 değerinden yüksek olması büyük etki olarak kabul edilir (Pierce, Block ve Aguinis, 2004).

**Tablo 6.** Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı ve Mobil Öğrenme Hazırbulunuşluk (MÖH) Puanlarının Karşılaştırılmasına Yönelik Tek Yönlü MANOVA Sonuçları

	Değişken	KO	sd	KT	F	p	$\eta^2$
<b>Grup</b>	MÖH ön test	0,77	1	0,77	0,53	,469	,008
	MÖH son test	10,55	1	10,55	11,22	,001	,149
	Akademik Başarı ön test	0,00	1	0,00	0,10	,922	,000
	Akademik Başarı son test	0,12	1	0,12	5,60	,021	,081
<b>Hata</b>	MÖH ön test	92,41	64	1,44			
	MÖH son test	60,18	64	0,94			
	Akademik Başarı ön test	0,91	64	0,01			
	Akademik Başarı son test	1,38	64	0,02			
<b>Toplam</b>	MÖH ön test	1489,41	66				
	MÖH son test	1685,26	66				
	Akademik Başarı ön test	16,23	66				
	Akademik Başarı son test	29,12	66				

Tablo 6 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin MÖH ön test puanları ( $p=,496$ ) arasında manidar düzeyde farklılık olmadığı ( $p>,05$ ) görülürken son test puanları ( $p=,001$ ) arasında manidar düzeyde farklılık meydana geldiği ( $p <,05$ ) tespit edilmiştir. Yine öğrencilerin akademik başarı son test puanları ( $p=,021$ ) arasında anlamlı düzeyde farklılık meydana gelirken ( $p<,05$ ), akademik başarı ön test puanları ( $p=,922$ ) arasında ise anlamlı düzeyde farklılık olmadığı ( $p>,05$ ) tespit edilmiştir. Son testlerden elde edilen  $\eta^2$  değerlerine göre ise bu çalışmada etkisi incelenen tıp eğitimi Dönem 4 Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji öğrencileri üzerinde denenen mobil destekli uzaktan eğitim (MDUE) uygulamasının katılımcıların MÖH düzeylerini artırmada uzaktan eğitim ortamına göre büyük etkiye sahip olduğu ( $\eta^2 =,149$ ;  $p<,05$ ) görülmüştür. Yine MDUE ortamının öğrencilerin akademik başarılarını artırmada uzaktan eğitim ortamına göre orta düzey etkiye sahip olduğu ( $\eta^2 =,081$ ;  $p>,05$ ) tespit edilmiştir.

### Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada tıp eğitimi alan öğrencilerin MDUE sürecinde AB ve MÖH düzeyleri incelenmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Araştırmanın başlangıç aşamasında deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin AB testi puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum her iki grubun da çalışma öncesinde birbirine yakın düzeyde akademik bilgiye sahip

olduğunun göstergesi olarak kabul edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının AB puanları kendi içerisinde araştırma öncesi ve sonrasına göre incelendiğinde hem deney hem de kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarılarında belirgin bir artış olduğu gözlenmiştir. Bu da eğitimine MDUE ile devam eden deney grubundaki öğrencilerin ve sunuş yoluyla eğitim alan kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama sonucunda AB puanlarının yükseldiği şeklinde yorumlanabilir. Buradan hareketle her iki yöntemin de akademik başarıyı artırmada etkili olduğu söylenebilir.

Deney ve kontrol grupları AB son test – ön test puan farkının deney grubu öğrencilerinin lehine olduğu ve farklılığın anlamlı düzeyde ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Her iki grup da süreç sonunda AB puanlarını yükseltmiş olsalar da deney grubundaki öğrencilerin puanlarının daha fazla artması, mobil teknolojilerin uzaktan eğitimde kullanılmasının olumlu katkılarının tespiti açısından önemlidir. Elfeky ve Masadeh (2016) m-öğrenmenin İngilizce uzmanlık öğrencilerinin AB ve konuşma becerilerinin gelişimine etkisini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada m-öğrenmenin geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Han ve Shin (2016) tarafından elde edilen sonuçlar da m-öğrenmenin AB üzerindeki etkisinin yüksek olduğunu doğrulamaktadır. Eğitim fakültesinin farklı anabilim dallarında öğrenim gören öğrencilere Microsoft 2010 konularına yönelik deneysel çalışma yapan Elçiçek ve Bahçeci (2017) m-öğrenme uygulamasının AB'yi geliştirmede olumlu etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ekaterina vd. (2017) muhasebe ve fen bilimleri üniversite öğrencilerinden oynatılmış bir mobil uygulamayı kullananların, uygulamayı kullanmayan öğrencilere kıyasla AB puanlarının daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Yine benzer bir çalışma Özer ve Kılıç (2018) tarafından gerçekleştirilmiş ve mobil destekli dil öğretiminin AB'ya etkisinin olduğu ortaya çıkarılmıştır. Demir ve Akpınar (2018) da m-öğrenme uygulamalarının geleneksel öğrenmeye göre AB üzerinde anlamlı düzeyde etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Klimova (2019), yabancı dil öğretiminde özellikle akıllı telefonlar aracılığıyla kelime ve kelime öbeklerini çalışmanın ve gözden geçirmenin üniversite öğrencilerinin başarılarının artırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Öğrencinin ihtiyaçlarına göre tasarlanan m-öğrenmenin farklı öğretim yöntemlerine uygun bir tamamlayıcı yöntem olarak kullanıldığı durumlarda öğrenci performanslarının artırılmasında olumlu etkiye sahip olduğu farklı çalışma sonuçlarında kanıtlanmıştır (Klimova, 2019; Yang, Zhao, Tian ve Xing 2020). Thalheimer (2017) araştırma raporunda öğrenme çıktılarındaki farkın modaliteden çok öğretim yöntemi olduğunu belirtmiştir. Öğrenme yöntemi sabit tutulursa, çevrimiçi öğrenme ve yüz yüze öğrenme eşit sonuçlar üretir. Bununla birlikte öğrenme deneyimi çevrim içi öğrenme için tasarlandığında, sonuçlar yüz yüze öğrenmeye göre çevrim içi öğrenmede daha iyidir (Schlesselman 2020). Bu çalışmanın sonucunda mobil destekli öğrenme ortamında eğitim alan öğrencilerin AB düzeylerinin yüksek çıkması, uygun yöntemlerle MDUE kullanılmasının öğrenme çıktılarını olumlu etkilediğinin göstergesidir. Alan yazında yer alan ve yukarıda bahsedilen çalışmalarda da görüldüğü üzere MDUE

uygulamalarının genellikle sosyal bilimler alanında yer alan çalışmalara konu olduğu görülmektedir. Tıp eğitimi gibi uygulamalı bilimler alanlarında MDUE uygulamalarına yönelik çalışmalara alan yazında karşılaşılmamıştır.

Analiz sonuçlarına göre deney grubundaki öğrencilerin hazırbulunmuşluk düzeyi araştırma sonrasında artış gösterirken kontrol grubunda benzer düzeyde bir artış meydana gelmediği belirlenmiştir. Bu sonuç, öğrencilerin mobil teknolojileri eğitim amaçlı kullanmayı çok fazla tercih etmedikleri şeklinde yorumlanabilir. Tıp eğitimi alan öğrencilerin mobil öğrenmeye yönelik hazırbulunmuşluk düzeyi puanları AB puanlarında olduğu gibi deney grubu lehinedir. Mobil teknolojilerle desteklenen eğitimlerde öğrencilerin nasıl tutum sergiledikleri birçok araştırmacı için ilgi odağı olmuş ve yapılan araştırmaların birçoğu bu çalışmayı destekleyici nitelikte sonuçlar vermiştir. Önal, Çevik ve Şenol (2019) m-öğrenme dil eğitiminde m-öğrenme ortamı kullanımı ile ilgili yapmış oldukları çalışmalarında öğrencilerin m-öğrenmeye yönelik olumlu tutum geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Elçiçek ve Bahçeci (2017) ise araştırmalarında öğrencilerin mobil uygulamaya yönelik olumlu tutumunun sadece deney grubunda ön test ve son test sonuçlarında yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Azar ve Nasiri (2014) mobil destekli dil eğitiminde deney grubundaki öğrencilerin m-öğrenmeye yönelik olumlu tutum geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Li ve Yang (2016) üniversite öğrencileri ile yaptıkları çalışmada m-öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse karşı ilgi düzeyleri artırmada etkili olduğunu ve m-öğrenme ortamlarının öğrencilerin ilgi alanları, öğrenme stilleri ve konsantrasyon gibi özelliklerin dikkate alınarak geliştirilmesinin m-öğrenmede önemli olduğunu vurgulamışlardır. Bu çalışmadan ve alan yazında MDUE çalışmalarından çıkan sonuçlara göre m-öğrenme ortamının, öğrencilerin daha çok sosyal medya ve iletişim odaklı kullandıkları mobil cihazları öğrenme faaliyetlerinde de aktif kullanabileceklerini göstermektedir. Alan yazı taramasında m-öğrenme ile ilgili yapılan deneysel çalışmaların az olması ve yapılan çalışmalarda da gerek akademik başarı gerekse tutum düzeylerinin olumlu yönde etkilendiği, araştırma sonuçlarında olumsuz bulgulara rastlanılmadığı görülmektedir.

Bu bulgular doğrultusunda m-öğrenme ortamı geliştirirken öğrenci ihtiyaçlarının göz önüne alınması m-öğrenme ortamlarının etkililiğini artıracağı söylenebilir.

### Öneriler

Bu çalışmada tıp fakültesinde öğrenim gören Dönem 4 öğrencilerinin Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji dersinde MDUE ortamının AB ve MÖH Düzeylerine etkisi incelenmiştir. Farklı fakülteler, farklı dersler ve farklı öğrenci grupları ile yapılacak çalışmaların bu ve benzeri araştırmaların sonuçlarının genellenebilirliğine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın farklı sınıf veya programlarda kullanılması ile ortaya çıkacak sonuçların öğrencilerin çıktılarında uygulamanın dışındaki faktörlerin daha fazla kontrol altına alınmasına da katkı yapması beklenmektedir. Çünkü tıp eğitiminde ağırlıklı olarak klinik araştırmalar yapıldığı dikkate

alındığında deneysel yönteme göre tasarlanan bu çalışmanın sonuçlarının karşılaştırılacağı araştırmaların sınırlı olması genellenabilirlik açısından dezavantaj oluşturmaktadır. Yine de bu çalışmada deney veya kontrol grubunda yer alacak adayların random olarak seçilmesi, araştırma sonuçlarının farklı çalışmaların sonuçları ile karşılaştırılabilmesi açısından güçlü bir yön olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak tıp eğitiminde MDUE'nun kullanıldığı ve bu alanda Türkiye'de bir ilk olma özelliği taşıyan bu çalışmanın sonuçlarının bundan sonra yapılacak çalışmalara yönlendirici olması beklenmektedir. M-öğrenme alanında yapılacak çalışmalarda m-öğrenme ortamlarının çeşitlendirilmesi ve uygulanan bilim alanına özgü içeriklerle zenginleştirilmesi önerilmektedir. Özellikle mobil teknolojileri sosyal medya ve iletişim aracı olarak kullanmayı tercih eden öğrencilere geliştirilecek m-öğrenme ortamlarının daha ilgi çekici hale getirilmesi önem kazanmaktadır. Günümüzde m-öğrenme araçlarının birçoğu çevrimiçi kullanım özelliğine sahip olup kablosuz erişim ihtiyacı duymaktadır. Geliştirilecek uygulamalarda mümkün olduğunca içeriklere erişimin çevrimdışı olacak şekilde tasarlanması, öğrenenlerin internet bağlantı ihtiyacı duymadan da ders doküman video vb. içeriklere erişebilme imkânı tanınmalıdır. Bu imkân öğrencilerin m-öğrenme ortamlarında daha fazla zaman geçirmelerine neden olabilir. M-öğrenme ortamlarının etkililiğinin sağlam temellere oturtulabilmesi için özellikle deneysel çalışmalara ağırlık verilmesi önerilmektedir.

### Kaynakça

- AZAR, A. ve Nasiri, H. (2014). Learners' Attitudes toward the Effectiveness of Mobile Assisted Language Learning (MALL) in L2 Listening Comprehension. *Procedia -Social and Behavioral Sciences*, 98, 1836–43.
- BATI, H.A. ve Sayek, İ. (2020). Tıp Eğitimi ve Covid-19 Salgını. *Türk Tabipler Birliği Covid-19 Pandemisi Altıncı Ay Değerlendirme Raporu*. 16.11.2020 tarihinde [https://www.ttb.org.tr/yayin\\_goster.php?Guid=42ee49a2-fb2d-11ea-abf2-539a0e741e38](https://www.ttb.org.tr/yayin_goster.php?Guid=42ee49a2-fb2d-11ea-abf2-539a0e741e38) adresinden alınmıştır.
- BERNACKÍ, M L., Crompton, H. ve Greene, J. A. (2020). Towards Convergence of Mobile and Psychological Theories of Learning. *Contemporary Educational Psychology*. DOI: 10.1016/j.cedpsych.2019.101828
- BOZKURT, A. ve Sharma, R. C. (2020). Emergency Remote Teaching in a Time of Global Crisis due to CoronaVirus Pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 1-6. <http://asianjde.org/ojs/index.php/AsianJDE/article/view/447> adresinden 10.12.2020 tarihinde alınmıştır.
- CROMPTON, H. (2013). A Historical Overview of Mobile Learning: Toward Learner-Centered Education. In Z. Berge and L. Muilenburg (Eds.), *Handbook of Mobile Learning*, New York, NY: Routledge.

- CROMPTON, H. ve Burke, D. (2020). Mobile Learning and Pedagogical Opportunities: A Configurative Systematic Review of PreK-12 Research Using the SAMR Framework. *Computers and Education* DOI:10.1016/j.compedu.2020.103945
- DEMİR, K. ve Akpınar, E. (2018). The Effect of Mobile Learning Applications on Students' Academic Achievement and Attitudes toward Mobile Learning. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 6(2).
- EKATERİNA, P., Laurence, D., Oates, G., Eldridge G. ve Hunter, D. (2017). Using a Gamified Mobile App to Increase Student Engagement, Retention and Academic Achievement. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1).
- ELÇİÇEK, M. ve Bahçeci, F., (2017). Mobil Öğrenme Yönetim Sisteminin Öğrenenlerin Akademik Başarısı ve Tutumları Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(5), 17-33.
- ELFEKY, A. I. M. ve Masadeh, T. S. Y. (2016). The Effect of Mobile Learning on Students' Achievement and Conversational Skills. *International Journal of Higher Education* 5(3), 20-31.
- GENÇ, Z. ve Bayburt, E. (2015). Bilgisayar Ağları Dersi İçin Geliştirilen Mobil Öğrenme Sisteminin Kullanılabilirliği Hakkında Öğrenci Görüşleri. *Turkish National Software Engineering Symposium*.
- GÖKÇEARSLAN, Ş., Solmaz, E. ve Kukul, V. (2017). Mobil Öğrenmeye Yönelik Hazırbulunmuşluk Ölçeği: Bir Uyarlama Çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(1), 143-143.
- HAN, I. ve Shin, W., S. (2016). The Use of a Mobile Learning Management System and Academic Achievement of Online Students. *Computers & Education*, 102, 79-89.
- HODGES, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. ve Bond, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educause Review*.
- LAOURIS, Y. ve Eteokleous, N. (2005). We Need an Educational Relevant Definition of Mobile Learning. *4th World Conference on Mobile Learning*, Cape Town, South Africa.
- LAU, K. S. N., Lo, P., Chu, D. K. W., Ho, K. K. W., Zhou, T. J. Q. Percy, P. ve Allard, B. (2020). Library and Learning Experiences Turned Mobile: A Comparative Study between LIS and Non-LIS Students." *Journal of Academic Librarianship* 46(2), 102103.
- Lİ, X. ve Yang, X. (2016). Effects of Learning Styles and Interest on Concentration and Achievement of Students in Mobile Learning. *Journal of Educational Computing Research*, 54(7), 922-945.
- MUTLU, M. E., Yenigün, H. E. ve Uslu, N. (2006). Açıköğretimde Mobil Öğrenme: Açıköğretim E-Öğrenme Hizmetlerinden Mobil Bilişim Aygıtlarıyla Yararlanma Olanaklarının Değerlendirilmesi. *VIII. Akademik Bilişim Konferansı*, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- NİE, J., Zheng, C., Zeng, P., Zhou, B., Lei, L. ve Wang, p. (2020). Using the Theory of Planned Behavior and the Role of Social Image to Understand Mobile English Learning Check-in Behavior. *Computers and Education* 156(June):103942.
- ORAN, M., K. ve Karadeniz, Ş. (2007). İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitimde Mobil Öğrenmenin Rolü. *Akademik Bilişim' 07 - IX. Akademik Bilişim Konferansı* 167-170.



- OSBORNE, J. W. (2013). *Best Practices in Data Cleaning*. California: Sage Publication. Inc.
- ÖNAL, N., Çevik, K., K. ve Şenol, V. (2019). The Effect of SOS Table Learning Environment on Mobile Learning Tools Acceptance, Motivation and Mobile Learning Attitude in English Language Learning. *Interactive Learning Environments*, 1-14. DOI:10.1080/10494820.2019.1690529
- ÖZER, Ö. ve Kılıç, F. (2018). The Effect of Mobile-Assisted Language Learning Environment on EFL Students' Academic Achievement, Cognitive Load and Acceptance of Mobile Learning Tools. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 14(7), 2915-2928.
- QUINN, C. (2000). mLearning: Mobile, Wireless, In-Your-Pocket Learning. 20 Ekim 2020 tarihinde [https://researchgate.net/publication/343083598\\_mLearning\\_Mobile\\_Wireless\\_In-Your-Pocket\\_Learning](https://researchgate.net/publication/343083598_mLearning_Mobile_Wireless_In-Your-Pocket_Learning) adresinden alınmıştır.
- PIERCE, C.A., Block, C.A. ve Aguinis, H. (2004). Cautionary Note on Reporting Eta-squared Values From Multifactor ANOVA Designs. *Educational and Psychological Measurement*, 64(6), 916-924
- SCHLESSELMAN, S., L. (2020). Perspective from a Teaching and Learning Center During Emergency Remote Teaching. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 54(8), 1042:1044
- SEZGİN, S. (2021). Acil Uzaktan Eğitim Sürecinin Analizi: Öne Çıkan Kavramlar, Sorunlar ve Çıkarılan Dersler. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 273-296.
- TABACHNICK, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics* (6th Edition). Boston, MA: Pearson.
- TAYLOR, D., Grant, J., Hamdy, H., Grant, L., Marei, H. ve Venkatramana, M. (2020). Transformation to Learning From a Distance. *MedEdPublish*, 9(1), 76, <https://doi.org/10.15694/mep.2020.000076.1>
- THALHEIMER W. (2017). *Does eLearning Work? What the Scientific Research Says! Work-Learning Research*. <https://worklearning.com/wp-content/uploads/2017/10/DoeseLearning-Work-Full-Research-Report-FINAL2.pdf> adresinden 18 Aralık tarihinde alınmıştır.
- TOPALOĞLU, M. (2020). Eğitimde Dijital Dönüşüm: Mobil Öğrenmenin Mental İyi Oluş Düzeyi Açısından İncelenmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 65-78.
- TRAXLER, J. (2005). Defining Mobile Learning. *IADIS International Conference Mobile Learning*, 261-266
- ÖZDEMİR, T. S. (2005). Tıp Eğitimi ve Standartlar. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 31(2), 133-137.
- VIRVOU, M. ve Alepis, E. (2005). Mobile Educational Features in Authoring Tools for Personalized Tutoring. *Computers and Education*, 44, 53-68
- YANG, X., Zhao, Z., Tian, X. ve Xing, B. (2020). Effects of Environment and Posture on the Concentration and Achievement of Students in Mobile Learning. *Interactive Learning Environments*, DOI: 10.1080/10494820.2019.1707692

### Ek-1 Akademik Başarı Testi

1. Enterotoksin salgılayan bir *S. aureus* suşu ile enfekte olan bir kişide aşağıdaki olaylardan hangisinin gerçekleşmesi beklenmez?
  - a. Ferritin düzeyinde yükselme
  - b. Albumin düzeyinde artış
  - c. İmmunglobulin sentezinde artış
  - d. Periferik yaymada genç hücrelerin görülmesi
  - e. T lenfosit aktivasyonu
2. Acil servise 45 yaşında erkek hasta yüksek ateş ve şuur değişikliği ile başvuruyor. Ölçülen ateş değeri 41 derece olarak saptanıyor. Bu hastada aşağıdaki tanırlardan hangisi ilk planda düşünülemez?
  - a. *E.coli* ile gelişmiş sepsis
  - b. Akut bakteriyel menenjit
  - c. Sıcak çarpması
  - d. Tirotoksikoz
  - e. İlaç ateşi
3. Damar içi uyuşturucu madde kullanım öyküsü olan bir hasta ateş yakınması ile başvuruyor. Transtorasik ekokardiyografisinde triküspit kapakta 26x20 mm boyutlarında hareketli vejetasyon saptanıyor. Bu hastada kan kültüründe aşağıdaki etkenlerden hangisinin üretilmesi beklenir?
  - a. *Enterococcus faecalis*
  - b. *S. aureus*
  - c. *Pseudomonas aeruginosa*
  - d. *E. coli*
  - e. *Brusella melitensis*
4. Aşağıdakilerden hangisi DUKE kriterlerine göre enfektif endokardit majör kriterlerinden değildir?
  - a. Yüksek ateş
  - b. Kan kültüründe endokardit için tipik bir etkenin üremesi
  - c. Alınmış 3 ayı kan kültüründe aynı mikroorganizmanın üremesi
  - d. EKO da vejetasyon saptanması
  - e. EKO da kapak perforasyonu saptanması
5. Sıtma ile ilgili olarak aşağıdaki bilgilerden yanlış olanı bulunuz?
  - a. Yurt dışı seyahat öyküsü olanlarda mutlaka akla gelmelidir.
  - b. Periferik yayma değerlendirmesi kolayca tanı konulmasını sağlar

- c. Seyahat için sıtma profilaksisi kullanılmış bir hastada sıtma gelişmez  
d. Falciparum tipi en ağır seyre sahip sıtmadır  
e. Sıtma semptomları nonspesifiktir
6. Bakteriyel menenjit ile ilgili doğru bilgi aşağıdakilerden hangisidir?  
a. Acil bir durum değildir  
b. Etken kan kültüründe mutlaka üretilir  
c. Lomber ponksiyon yapılmadan ampirik tedavi hiçbir zaman başlanmamalıdır  
d. BOS genellikle opak renklidir  
e. BOS'un Gram boyama ile incelenmesinde büyük oranda etken mikroorganizma görülebilir
7. Tüberküloz menenjit ön tanısı düşündüğünüz bir hastada aşağıdaki incelemelerden hangisi size çok yardımcı olamaz?  
a. BOS incelemesi  
b. Tomografik değerlendirme  
c. Göz muayenesi  
d. PPD testi  
e. Kontrastlı MR çekimi
8. HBsAg negatif, Anti HBs pozitif, Anti HBc IgG pozitif bir hastada ne düşünürsünüz?  
a. Akut hepatit B enfeksiyonu  
b. Akut hepatit C enfeksiyonu  
c. Aşı ile sağlanmış bağışıklık  
d. Doğal bağışıklık  
e. Kronik hepatit B enfeksiyonu
9. Aşağıdakilerden hangisi Hepatit C virüs enfeksiyonu ile ilgili yanlış bir bilgidir?  
a. Kesin tedavisi mevcut değildir  
b. Kronikleşme riski çok yüksektir  
c. Karaciğer kanserine neden olma riski çok yüksektir  
d. Kan yolu ile bulaşır  
e. Serolojik testler ile akut kronik ayrımı zordur
10. Pnömoniler ile ilgili olarak aşağıdaki seçeneklerden hangisi doğrudur?  
a. Klinik olarak tipik ve atipik olarak sınıflandırılabilir  
b. Tipik etkenleri için verilen tedavilerin tümü atipik mikroorganizmalar için de etkilidir  
c. Balgam incelemesi etken hakkında fikir vermez

- d. İlk 24 saat içinde AC grafisi her zaman normal saptanır  
e. Pseudomonas toplumda en sık görülen pnömoni etkenidir
11. HIV virüsü ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?  
a. Tedavisi olmayan bir virüstür  
b. Çok partnerli olmak risk faktörü değildir  
c. Kan yoluyla bulaşmaz  
d. Anneden bebeğine bulaşabilir  
e. Pandemi bir virüs değildir
12. Aşağıdakilerden hangisi invaziv bir ishal etkenidir?  
a. Enterobius vermicularis  
b. Giardia intestinalis  
c. Entamoeba coli  
d. Salmonella enteritidis  
e. Rotavirüs
13. Aşağıdakilerden hangisi kuduz ile ilgili doğru bir bilgidir?  
a. Bir ensefalopati tablosudur  
b. Tedavisi mümkündür  
c. Tedavi aşından daha önceliklidir  
d. Yaralanmaya neden olan hayvan aşı bile olsa kişiye kuduz aşısı yapılmalıdır  
e. Yaralanma üstünden 3 ay geçtiyse hiçbir şekilde artık aşısı gerek yoktur
14. Aşağıdaki zoonotik hastalıklardan hangisi ülkemizde endemik olarak görülmez?  
a. Kırım Kongo kanamalı ateşi  
b. Bruselloz  
c. Leptospiroz  
d. Zika virüs hastalığı  
e. Batı Nil Ateşi
15. El hijyeni ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?  
a. Hastane enfeksiyonlarını önlemede en etkili yoldur  
b. El yıkama tekniği ve süresi önemlidir  
c. Gün içerisinde el dezenfektanı kullanımı zaman kazandırır  
d. Elimizde gözle görülür bir kirlenme olduğunda el dezenfektanı etkisizdir  
e. Sıcak su ile yıkamak el yıkama etkinliğini artırır