

Eylül - Aralık 2023, Sayı 68

TIP EĞİTİMİ DÜNYASI

DERGİSİ

www.teged.org

 **TED** | Tıp Eğitimi
Dünyası Dergisi

TIP EĞİTİMİ DÜNYASI YAYIN KURALLARI

Bilimsel Sorumluluk

Tüm yazarların, gönderilen makalede bilimsel olarak doğrudan önemli katkıları olmalıdır. Yazar olarak belirtilen kişi(ler) aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olmalıdır*

1. Çalışmanın tasarım, planlama ve veri toplama sürecine veya analiz ve verilerin yorumlanmasına önemli katkıları olmalıdır.
2. Makale taslağını yazmalı veya içeriğine ilişkin eleştirel katkıları olmalıdır.
3. Makalenin son halini kabul etmelidir.

Makalelerin bilimsel kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır.

Gönderilen yazının intihal-benzerlik raporunun da sisteme yüklenmesi gerekmektedir.

* http://www.icmje.org/ethical_1author.html

Etik Sorumluluk

Tıp Eğitimi Dünyası, “İnsan” ögesinin içinde bulunduğu tüm çalışmalarda Helsinki Deklerasyonu Prensipleri’ne uygunluk (<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>) ilkesini kabul eder. Bu tip çalışmaların varlığında yazarlar, makalenin gereği ve yöntem bölümünde bu ilkelere uygun olarak çalışmayı yaptıklarını, kurumlarının etik kurullarından ve çalışmaya katılmış insanlardan “Bilgilendirilmiş olur” (informed consent) aldıklarını belirtmek zorundadır.

Eğer makalede doğrudan veya dolaylı ticari bağlantı veya çalışma için maddi destek veren kurum var ise yazarlar; kullanılan malzeme, ürün, ilaç, firma... ile ticari hiçbir ilişkisinin olmadığını ve varsa nasıl bir ilişkiyi (danışmanlık vb) editöre sunum sayfasında bildirmek zorundadır.

Makalede “Etik Kurul Onayı” alınması gerekli ise alınan belge makale ile birlikte gönderilmelidir. Makalelerin etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır.

Makalenin değerlendirilmesi aşamasında, editör(ler) veya danışmanların gerek görmesi halinde, makale ile ilgili araştırma verilerinin ve/veya etik kurul onayı belgesinin sunulması yazarlardan istenebilir.

Etik Kurul izni gerektiren araştırmalar aşağıdaki gibidir.

Anket, mülakat, odak grup çalışması, gözlem, deney, görüşme teknikleri kullanılarak katılımcılardan veri toplanmasını gerektiren nitel ya da nicel yaklaşımlarla yürütülen her türlü araştırmalar

İnsan ve hayvanların (materyal/veriler dahil) deneysel ya da diğer bilimsel amaçlarla kullanılması,

İnsanlar üzerinde yapılan klinik araştırmalar,

Hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalar,

Kişisel verilerin korunması kanunu gereğince retrospektif araştırmalar,

Ayrıca makale içinde;

Olgu sunumlarında “Aydınlatılmış onam formu”nun alındığının belirtilmesi,

Başkalarına ait ölçek, anket, fotoğrafların kullanımı için sahiplerinden izin alınması ve belirtilmesi,

Kullanılan fikir ve sanat eserleri için telif hakları düzenlemelerine uyulduğunun belirtilmesi gerekmektedir.

İstatistiksel Değerlendirme

Tüm araştırma makaleleri istatistiksel olarak değerlendirilmeli ve uygun plan, analiz ve raporlama ile belirtilmelidir.

Makalelerde p değerleri açık olarak verilmeli (p<0.000, p= 0.037, p= 0.506 vb.) ve istatistiksel bildirimde APA standardına uygunluk gösterilmelidir (<https://my.ilstu.edu/~jhkahn/apastats.html>).

Araştırma makaleleri dergiye gönderilmeden önce, biyoistatistik uzmanı tarafından değerlendirilmeli ve uzmanın ismi makalenin yazarları arasında yer almalı veya teşekkür (acknowledgement) bölümünde belirtilmelidir.

Makalelerin istatistiksel kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır.

Yazım Dili Yönünden Değerlendirme

Derginin yazı dili Türkçe ve İngilizcedir. Dili Türkçe olan yazılar, İngilizce özetleri ile yer alır. Makalenin hazırlanması sırasında, Türk Dil Kurumu'nun Türkçe sözlüğü (www.tdk.gov.tr) esas alınmalıdır.

İngilizce makaleler ve İngilizce özetler, dergiye gönderilmeden önce dil uzmanı veya anadili İngilizce olan bir danışman tarafından değerlendirilmelidir. Makaleyi İngilizce yönünden değerlendiren danışman yazarlardan biri değil ise bu kişinin ismi teşekkür (acknowledgement) bölümünde belirtilmelidir.

Gönderilmiş olan makalelerdeki yazım ve dilbilgisi hataları, makalenin içeriğine dokunmadan, Editör(ler) denetiminde düzeltililebilir veya düzeltilmesi yazarlardan istenebilir.

Makalelerin yazım ve dil bilgisi kurallarına uygunluğu yazarların sorumluluğundadır.

Yayın Destek Beyanı

Yayımlanmak üzere Tıp Eğitimi Dünyası'na gönderilen yazıların, (varsa) doğrudan veya dolaylı ticari bağlantıları ve/veya çalışmaya maddi açıdan (parasal ve/veya malzeme) destek veren herhangi bir kurum ve/veya kişi ve kullanılan ürün/malzeme (ticari ürün, ilaç, firma vb.) ile ticari ilişkilerinin ayrıntıları "Yayın Destek Beyan Belgesi"nde açıklanmalıdır.

Yayınlama ve Gizlilik Bildirimi

Tıp Eğitimi Dünyası'nın mülkiyeti, Tıp Eğitimi Geliştirme Derneği'ne (Tıp Eğitimi Geliştirme Derneği) aittir ve Editör ekibine tarafından yönetilmektedir.

Tıp Eğitimi Dünyası'nda yayınlanan makalelerin yazarları telif haklarını elinde bulundurmaktadır. Yazarlar, üçüncü taraflara makaleyi orijinal yazarları ve atf detayları belirlendiği sürece özgürce kullanma hakkı verir. Yazarlar, Tıp Eğitimi Dünyası'nın bir Creative Commons ticari olmayan lisansı altında makalelerini yayınladığını onaylamaktadır.

Tıp Eğitimi Dünyası, ulusal açık dergi sistemi olan ULAKBİM Dergi Sistemleri'nin (UDS) desteği ile yayınlanmaktadır.

Açık Erişim Bildirimi

Tıp Eğitimi Dünyası, Creative Commons ticari olmayan telif hakkı lisansları 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır. Bu dergide yayınlanan yazıların tümü, okuyucuya veya kurumuna ücretsiz olarak sunulmaktadır. Okuyucular, makalenin tam metnini okuyabilir, indirebilir, kopyalayabilir, dağıtabilir, yazdırabilir, arayabilir veya paylaşabilir. Aynı zamanda Tıp Eğitimi Dünyası veya Yazarın yayıncısından önceden izin istemeksizin başka bir yasal amaç için kullanabilirler.

Yazı Çeşitleri

Tıp Eğitimi Dünyası'na yayımlanmak üzere gönderilecek yazılarda Türkçe ve İngilizce özet zorunludur. Derginin kabul ettiği yazı çeşitleri şunlardır:

Orijinal Araştırma

Kesitsel, prospektif, retrospektif ve her türlü deneysel çalışmalardır.

Bu yazılar aşağıdaki yapıda hazırlanmalıdır.

- Başlık sayfası, çalışmanın Türkçe ve İngilizce başlığını, yazar adlarını, çalıştıkları kurumları, sorumlu yazarın adını, kurumunu, yazışma adresini, telefon, faks ve e-posta adresini içermelidir. Yazının başlığı, kısa, kolay anlaşılır ve yazının içeriğini tanımlar özellikle olmalıdır. Başlık kelimelerinin ilk harfi büyük olmalıdır.
- Özet [Türkçe ve en az 300 ve en çok 500 sözcük olacak biçimde hazırlanmalı, amaç, gereç ve yöntem, bulgular ve sonuç bölümlerini içermeli ve sonuna Anahtar sözcükler en az 3 en çok 5 anahtar sözcük eklenmelidir].
- Abstract [İngilizce ve en az 300 ve en çok 500 sözcük olacak biçimde hazırlanmalı, background, methods, results, conclusions bölümlerini içermeli ve sonuna Keywords başlığı ile Medical Subject Headings'te yer alan (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>) en az 3 en çok 5 anahtar sözcük eklenmelidir].

Türkçe ve İngilizce başlık, özet ve anahtar sözcükler birbiriyle uyumlu olmalıdır.

-Giriş, -Gereç ve Yöntem, -Bulgular, -Tartışma, -Sonuç, -Teşekkür,-(varsa) Maddi Destek, -Kaynaklar

Derleme ve Eğitim Programı Tanımları

Tıp eğitimi ve programları ile ilgili konularda güncel literatürü de içine alacak yazılardır.

Geleneksel derleme, bir konu hakkındaki bilgilerin literatürdeki araştırmalara dayanarak okuyucuya sistematik bir biçimde açıklanması ve özetlenmesidir.

Sistematik derleme, bir konu hakkındaki belirli bir sorunun yanıtının mevcut bilgilerin literatürdeki araştırmalara dayanarak aranması, elde edilen bilgilerin sentezlenerek sistematik bir biçimde açıklanması ve özetlenmesidir.

Meta-analiz derleme, genellikle bir eğitsel uygulamanın ya da yöntemin etkinliğini değerlendirmek için daha önce yayınlanmış çalışmaların bulgularının karşılaştırılması ve birleştirilmesidir.

Tıp Eğitimi Dünyası dergisine gönderilecek derleme yazıları aşağıdaki koşulları karşılamalıdır:

- Yazar(lar), hazırlanan derlemenin konu alanı uzmanı olmalıdır.
 - Derlemede kullanılan yöntem, metinde açıkça tanımlanmış olmalıdır.
 - Sistematik ve meta-analiz derlemeler PRISMA, Cochrane, MOOSE benzeri protokollere uygun biçimde hazırlanmış olmalıdır.
 - Yukarıdaki koşulları sağlamayan ve diğer araştırma tasarımlarının giriş veya tartışma bölümlerinde verilen, literatürün kısa bir özeti niteliğindeki derleme çalışmaları Tıp Eğitimi Dünyası dergisine kabul edilmemektedir.
- Bu yazılar aşağıdaki yapıda hazırlanmalıdır.

- Başlık Çalışmanın Türkçe ve İngilizce başlığını, yazar adlarını, çalıştıkları kurumları, sorumlu yazarın adını, kurumunu, yazışma adresini, telefon, faks ve e-posta adresini içermelidir.
- Yapılandırılmış Özet [Türkçe ve en az 300, en çok 500 sözcük olacak biçimde hazırlanmalıdır].
- Structured Abstract [İngilizce ve en az 300, en çok 500 sözcük olacak biçimde hazırlanmalıdır].

Türkçe ve İngilizce başlık ve özet birbiriyle uyumlu olmalıdır.

Konu ile ilgili başlıklar, -(varsa) Teşekkür, -(varsa) Maddi Destek, -Kaynaklar

Editöryel Yorum/Tartışma

Yayımlanan orijinal araştırma makalelerinin, araştırmanın yazarları dışındaki, o konunun uzmanı tarafından değerlendirilmesidir. İlgili makalenin sonunda yayımlanır.

Editöre Mektup

Son bir yıl içinde dergide yayımlanan makaleler ile ilgili okuyucuların değişik görüş, deneyim ve sorularını içeren en fazla 500 sözcükten oluşan yazılardır.

Bu yazılar; başlık ve özet bölümleri olmadan, en çok beş kaynak eklenerek, hangi makale ile ilgili olduğu (sayı ve tarih) belirtilerek ve sonunda yazarın ismi, kurumu ve adresi bulunacak biçimde hazırlanmalıdır. Mektuba yant, editör(ler) veya makalenin yazar (lar)ı tarafından, yine dergide yayımlanarak verilir.

Bilimsel Mektup

Tıp eğitimi ile ilgili konularda okuyucuyu bilgilendiren, basılmış bilimsel makalelere de atıfta bulunarak konuyu tartışan yazılardır.

Bu yazılar aşağıdaki yapıda hazırlanmalıdır.

- Özet [Türkçe ve en çok 150 sözcük olacak biçimde hazırlanmalıdır].

- Konu ile ilgili başlıklar

- Kaynaklar

Kitap Değerlendirmeleri

Güncel değeri olan ulusal veya uluslararası kabul görmüş kitapların değerlendirmeleridir.

Soru Yanıt

Tıp eğitimi konularında bilimsel eğitici-öğreticiliği olan soru ve yanıtlarını içeren yazılardır.

Yazım Kuralları

Dergiye yayımlanması için gönderilen yazılar; bir kelime işlemci (Microsoft, OpenOffice vb.) programı ile 12 punto Times New Roman yazı karakteri kullanılarak, çift satır aralıklı olarak yazılmalıdır. Her sayfanın üst, alt ve iki yanında 2,5 cm boşluk bırakılmalıdır. Sayfalar ardışık olarak numaralandırılmalıdır.

Yazım Kısıtları

1. Geleneksel derleme makaleler derginin daveti ya da yazarın önerisinin editörce kabul edilmesi sonrası yayın sürecine alınır.
2. Başlık en çok 15 kelimedenden oluşmalıdır.
3. Derleme ve editöre mektup dışındaki makaleler, özet ve kaynaklar dışında en çok 4000 kelime uzunluğunda olmalıdır.
4. Derleme makaleler özet ve kaynaklar dışında en çok 5000 kelime uzunluğunda olmalıdır.
5. Derleme makaleler için 50, editöre mektup türü makale için 5, diğer makaleler için en fazla 30 adet kaynak kullanılmalıdır.
6. Makalelerde toplamda en fazla 5 adet tablo ve şekil kullanmaya özen gösterilmelidir.

Kısaltmalar

Kısaltmalar, kelimenin ilk geçtiği yerde parantez içinde verilmeli ve tüm metin boyunca o kısaltma kullanılmalıdır.

Şekil, Resim, Tablo ve Grafikler

Şekil, resim, tablo ve grafiklerin metin içinde geçtiği yerler, ilgili cümlelerin sonunda, parantez içinde ve ardışık olarak numaralandırılmış biçimde metne belirtilmelidir.

Kaynaklar

Tıp Eğitimi Dünyası, Türkçe kaynaklardan yararlanmaya özel önem verdiğini belirtir ve yazarların bu konuda duyarlı olmasını bekler.

Kaynaklar; metinde yer aldıkları sırayla, cümle içinde atıfta bulunulan ad veya özelliği belirten kelimenin hemen bittiği yerde, ya da cümle bitiminde noktadan önce parantez içinde ve ardışık olarak numaralandırılmış biçimde metne eklenmelidir.

Kaynaklar; VANCOUVER STYLE'a göre hazırlanmalı, metinde geçtikleri sıra ile numaralandırılmış olarak metnin sonunda ayrı bir başlık olarak eklenmelidir.

Örnek:

Walsh A, Koppula S, Antao V, Bethune C, Cameron S, Cavett T, et al. Dove M. Preparing teachers for competency-based medical education: fundamental teaching activities. Medical Teacher. 2018;40(1):80-5.

Johnson L, Becker SA, Cummins M, Estrada V, Freeman A, Hall C. NMC horizon report: 2016 higher education edition. The New Media Consortium; 2016

Hakem Değerlendirmesine Gönderilecek Metnin Hazırlığı

Tıp Eğitimi Dünyası'na gönderilecek yazının aynısı, metin içinde yer alan yazar ve çalıştıkları kurumlara ilişkin tüm bilgiler [XXXX] biçiminde gizlenerek hakem değerlendirmesine gönderilmek üzere hazırlanmalı ve yazı ile birlikte gönderilmelidir.

Dergimize makale başvurusunda bulunmayı düşünüyorsanız,

Hakkında sayfasında yer alan dergi yayın politikasını ve Yazar Rehberi'ni incelemenizi öneririz.

Yazarlar dergiye gönderi yapmadan önce kaydolmalıdır. **Her yazarın ORCID kaydının bulunması ve kabul alan makalelerin son sürümünde bu bilgilere yer verilmesi gerekmektedir.**

Kaydı olduktan sonra, Makale Gönder bağlantısı aracılığıyla beş basamaklı gönderi işlemine başlayabilirsiniz.

Yazarlar, dergipark.gov.tr/med adresindeki "Makale Gönder" bağlantısında yer alan "Yayın Hakları Devir Formu"nu doldurup, online olarak makale ile birlikte göndermelidirler. Form, yazarın makalesinin Creative Commons telif hakkı lisansları çerçevesinde Tıp Eğitimi Dünyası Dergisinde yayınlanmasına izin vermesini içerir. Makalenin değerlendirilmesi aşamasında, editör(ler) veya danışmanların gerek görmesi halinde, "Yayın Hakları Devir Formu" belgesinin aslı yazarlardan istenebilir.

EDİTÖRLER

Baş Editör: Prof. Dr. Sabri KEMAHLI Editör: Prof. Dr. Işıl İrem BUDAKOĞLU

YAYIN KURULU

Prof. Dr. Mustafa Kemal ALİMOĞLU
Prof. Dr. Kadriye O LEWİS
Prof. Dr. Samy AZER
Doç. Dr. Levent ALTINTAŞ
Doç. Dr. Funda İfakat TENĐİZ
Doç. Dr. Özlem COŞKUN
Dr. Öğr. Üyesi Aysel BAŞER
Dr. Öğr. Üyesi Giray KOLCU
Öğr. Gör. Dr. Sümer MAMAKLI

ALAN EDİTÖRLERİ

Prof. Dr. Özlem SARIKAYA (Profesyonel Gelişim, Kariyer)
Prof. Dr. Yeşim ŞENOL (Program Geliştirme, Eğitim Yönetimi)
Doç. Dr. A. Hilal BATI (Öğrenme, Program Değerlendirme, Ölçme ve Değerlendirme)

Biyoistatistik Editörü

Prof. Dr. Gülşah SEYDAOĞLU

İngilizce Dil Editörü

Prof. Dr. Mustafa Kemal ALİMOĞLU

TEKNİK EDİTÖR

Öğr. Gör. Aslı BOZ

YAYININ ADI

Tıp Eğitimi Dünyası

MAHİYETİ

Bilimsel Yayın

YAYIN TÜRÜ

Yaygın Süreli – Ulusal Hakemli Dergi

YAYIN ARALIĞI

4 Ayda Bir

SAHİBİ

Tıp Eğitimi Geliştirme Derneği

TÜZEL KİŞİ TEMSİLCİSİ ve SORUMLU MÜDÜR

Prof. Dr. Mustafa Kemal ALİMOĞLU

Tıp Eğitimi Geliştirme Derneği

İletişim

E-posta Adresi: sabri.kemahli@yeditepe.edu.tr, isilirem@gazi.edu.tr

Tel: 0(312)202 74 45

Posta Adresi: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi ve Bilişimi Anabilim Dalı 06500, Ankara

- Bireylerin Estetik İletişim Algısının Hekim Sahiplenme Düzeyine Etkisi** 5-17
The Effect of Individuals Aesthetic Communication Perception on Physician Ownership Level
Mustafa FİLİZ, Yalçın KARAGÖZ
- İntörn Hekimlerin Tıbbi Başarı Öz Yeterlik İnançlarının ve Hekimlik Mesleğine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi** 18-28
Investigation of Medical Success Self-Efficacy Beliefs and Attitudes Towards the Medical Profession of Intern Doctors
Ayşe Nur TAT, Arda BORLU
- Investigation of the Effect of Virtual Microscopy on Pathology Education in a Medical Faculty** 29-40
Sanal Mikroskopi Kullanımının Tıp Fakültesi Patoloji Eğitimi Üzerindeki Etkisinin Araştırılması
Umay DENİZ, Gülden DİNİZ, Ahmet ÖZTÜRK, Nurgül YILMAZ, Aysel BAŞER
- Medical Students' Knowledge and Attitudes about Artificial Intelligence: A Cross-Sectional Survey** 41-51
Tıp Öğrencilerinin Yapay Zeka Konusundaki Bilgi ve Tutumları: Kesitsel Bir Araştırma
Amber EKER, Ahmet Asım ÇALIŞKAN, Ayşe ZORALİ, Benu KAYNAK, Mehmet Erhan DERİN
- Distance Education Experience by Health Science Students During COVID-19 Pandemic: A Questionnaire-Based Study** 52-66
Sağlık Bilimleri Öğrencilerinin COVID-19 Pandemisi Sürecinde Uzaktan Eğitim Deneyimleri: Bir Anket Çalışması
Nuran AKYURT
- Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri, Yansıtıcı Öğrenme Anlayışları ve Akademik Başarıları Arasındaki İlişkisi** 67-82
The Relationship between Critical Thinking Dispositions, Reflective Learning Understandings and Academic Achievement of Medical Faculty Students
Mustafa Onur YURDAL, Remzi Y. KINCAL
- The Attitudes of Medical School Students Towards Pharmacology Course: Scale Development and Implementation Study** 83-97
Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Farmakoloji Dersine Yönelik Tutumları: Ölçek Geliştirme ve Uygulama Çalışması
Ender TEKEŞ
- Adli Tıp Uzmanlık Eğitiminde Ters-Yüz Sınıf Stratejisinin Kullanımına Bir Örnek: Postmortem Kalp Okulu** 98-105
An Example of Using the Flipped Classroom Strategy in Forensic Medicine Residency Training: Postmortem Heart School
Ayşe SEYDAOĞULLARI BALTACI, Kemalettin ACAR, Ayşe KURTULUŞ DERELİ, Cüneyt Orhan KARA, Volkan ZEYBEK, Gökhan ERSOY

- How Close Are Interprofessional Debriefers to Meet the INACSL Standards of Debriefing Practices? A Qualitative Study** 106-115
Mesleklerarası Eğiticiler INACSL Çözümleme Uygulaması Standartlarını Karşılamaya Ne Kadar Yakın? Nitel Çalışma
Kevsir ÖZATA, Büsra CAZ, Şenay SARMASOğLU KILIKÇIER
- Tıp Mezunları Hekimlik Performanslarını Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimiyle Nasıl İlişkilendiriyor?: Kalitatif Bir Çalışma** 116-127
How Do Medical Graduates Evaluate Their Clinical Performance with Undergraduate Medical Education?: A Qualitative Study
Selçuk AKTURAN, Ayça ÇAM, Nazlı FİDAN, Saadet Nisa KARA, Muhammet Talha MUMUCU, Şule SARI, Betül UZUN, Elif VAROL, Nursima ZAMANİS
- Tıp Öğrencilerinin Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme Konularına Bakışı** 128-142
Medical Students' Perspective on Preventive Psychiatry and Mental Health Promotion
İrem Damla ÇİMEN, Bülent COŞKUN, Tuncay Müge ALVUR, Nur Ece ÖZTAŞ ŞÜKÜR
- Neurosurgery Career Preferences Compared to Other Medical Specialties among Turkish Students** 143-153
Türkiye'deki Öğrencilerin Nöroşirürji ve Diğer Uzmanlık Kariyer Tercihlerinin Karşılaştırılması
Burak EREN, Feyza KARAGÖZ GÜZEY, İlker GÜLEÇ, Nuri Serdar BAŞ, Ferhat AY, Muhammed Ali ACAROğLU, Şahika Nur GÜNGÖR, Enes Bilal ÇUHACIBAŞI
- Psychometric Analysis of the First Turkish Multiple-Choice Questions Generated Using Automatic Item Generation Method in Medical Education** 154-161
Tıp Eğitiminde Otomatik Soru Üretme Yöntemi Kullanılarak Oluşturulan İlk Türkçe Çoktan Seçmeli Soruların Psikometrik Analizi
Yavuz Selim KIYAK, Özlem COŞKUN, Işıl İrem BUDAKOğLU, Canan ULUOğLU

Tıp Eğitimi Dünyası'nın Değerli Okurları,

2023 yılını bitirirken dergimizin 68. Sayısını çıkartıyoruz. Bu sayımızda 13 araştırma yazısı yer alıyor. Farklı kurumlardan farklı konulara odaklanmış yazıların olması dergimizin geniş bir ilgi alanındaki kişilerce izlendiğinin bir göstergesi ve zenginliği olarak değerlendirilebilir.

Derginin ülkemizdeki tıp eğitimi konusundaki en köklü ve kapsamlı yayın olması ayrı bir özelliğidir ve bu alandaki önemli bir gereksinimi karşılamaktadır.

Her zaman olduğu gibi dergimizin sizlerin sürekli katkıları ile gelişeceğine olan inançla yayın ekibi olarak yeni yılınızı kutluyor, 2024'te sağlık ve esenlikler diliyoruz.

Saygılarımla,

Prof. Dr. Sabri Kemahlı

Baş Editör

Bireylerin Estetik İletişim Algısının Hekim Sahiplenme Düzeyine Etkisi

The Effect of Individuals Aesthetic Communication Perception on Physician Ownership Level

Mustafa Filiz* (ORCID: 0000-0002-7445-5361)

Yalçın Karagöz** (ORCID: 0000-0001-5642-6498)

*Artvin Çoruh Üniversitesi İşletme Fakültesi, Artvin, TÜRKİYE

**Düzce Üniversitesi İşletme Fakültesi, Düzce, TÜRKİYE

Sorumlu Yazar: Mustafa FİLİZ, E-Posta: mustafafiliz1109@gmail.com

Özet

Amaç: Bu çalışmada, bireylerin estetik iletişim algılarının hekim sahiplenme düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemek ve çeşitli demografik değişkenlere göre estetik iletişim ve hekim sahiplenme düzeylerine yönelik farklılıkların ortaya konulması amaçlanmaktadır. Estetik iletişim tarzı ile öne çıkan bir hekimin, hasta tarafından sahiplenmesinin daha kolay ve uzun süreli olacağı öngörülmektedir.

Anahtar Sözcükler:

Hastane, Hasta, Hasta Memnuniyeti, Hekime Güven

Keywords:

Hospital, Patient, Patient Satisfaction, Physician Trust

Gönderilme Tarihi

Submitted: 28.02.2023

Kabul Tarihi

Accepted: 10.10.2023

Yöntem: Araştırmaya son bir yılda herhangi bir sağlık kurumundan hizmet alan 408 kişi katılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, estetik iletişim ölçeği ve hekim sahiplenme ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen verilerin normal dağılım gösterdiği ve kayıp verinin olmadığı görülmüştür. Demografik değişkenlere göre farklılıkları belirlemek için t testi ve Anova testi yapılmıştır. Ölçeklerin uyum geçerliliği, yapı geçerliliği ve güvenilirliği için model fit değerleri, CR, AVE ve Cronbach a değerleri dikkate alınmıştır. Değişkenler arasında çoklu bağlantı sorununu belirlemek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Estetik iletişimin hekim sahiplenme düzeyi üzerinde etkisini belirlemek için Path analizi yapılmıştır. Verilerin analiz edilmesinde, SPSS 25 ve Amos 23 paket programları kullanılmıştır.

Bulgular: Elde edilen bulgulara göre estetik iletişim algısı hekim sahiplenme boyutlarının tamamının üzerinde ileri düzeyde etkili olduğu

görülmüştür. Değişkenlerin yapı geçerliliği, uyum geçerliliği ve güvenilirliklerinin iyi düzeyde olduğu görülmüştür. Demografik değişkenlere göre estetik iletişim ve hekim sahiplenmenin de farklılaşabileceği görülmüştür. Geliri yüksek olan, büyükşehirlerde oturan ve genelde şehir hastanelerini tercih eden bireylerin daha yüksek düzeyde estetik iletişim algısına sahip olduğu ve hekim sahiplenme ortalamasının daha yüksek olduğu bulgulanmıştır. Ayrıca bireylerin medeni durumuna göre hekim sahiplenme ve estetik iletişim algılarının değişmediği görülmüştür. Yapılan korelasyon analizine göre değişkenler arasında çoklu bağlantı sorununun olmadığı tespit edilmiştir.

Sonuç: Hekimlerin estetik iletişim davranışları, hastanın hekime güvenmesinde, bağlanmasında ve ona sahiplenmesinde büyük önem arz ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Sağlık uygulayıcıları için denilebilir ki, estetik iletişim tarzının benimsenmesi ve bir kültür haline gelmesiyle hasta memnuniyeti, tedavi başarısı, kaynakların doğru kullanımı ve güvenilir bir sağlık sistemi gibi doğrudan birçok fayda sağlanabilir. Dolaylı olarak estetik iletişimin tıp başarısını artırmasıyla, sağlık giderlerinin azalacağı ve kaynakların

Künye: Filiz M, Karagöz Y. Bireylerin Estetik İletişim Algısının Hekim Sahiplenme Düzeyine Etkisi. Tıp Eğitimi Dünyası. 2023;22(68):5-17

daha verimli kullanılacağı öngörülmektedir. Tıp eğitiminde ve kurum içi eğitimlerde estetik iletişim tarzının önemsenmesinin önemli getiriler sağlayacağı öngörülmektedir.

Abstract

Aim: *In this study, it was aimed to determine the effect of individuals' aesthetic communication perceptions on the level of physician ownership and to reveal the differences in aesthetic communication and physician ownership levels according to various demographic variables. It is predicted that a physician who stands out with his/her good aesthetic communication style will be adopted easier by the patients and this adoption will be permanent.*

Methods: *A total of 408 people who received healthcare services from any health institution in the last year participated in the research. Aesthetic communication scale and physician ownership scale were used as data collection tools. Additionally, demographic characteristics of the participants such as age, gender, marital status, living place, type of hospital that the participants receive healthcare services, frequency of hospital submission in a year, income and educational background were asked. The data showed normal distribution and there were no missing data. In order to determine the effect of demographic variables on two distributed scale scores, t test and ANOVA test were performed. Model fit values, CR, AVE and Cronbach's α values were taken into account for the congruence validity, construct validity and reliability of the scales. Correlation analysis was performed to determine the problem of multicollinearity between the variables. Path analysis was conducted to determine the effect of aesthetic communication on the level of physician ownership. SPSS 25 and Amos 23 package programs were used to analyze the data.*

Results: *It was seen that aesthetic communication perception was highly effective on all dimensions of physician ownership scale. The construct validity, concordance validity and reliability of the variables were found to be at good levels. It has been observed that aesthetic communication and physician ownership may differ according to demographic variables. For example individuals with high income, living in metropolitan cities and generally preferring city hospitals have a higher level of aesthetic communication perception and their average score of physician ownership is higher. The perceptions of physician ownership and aesthetic communication did not differ according to the marital status of the individuals. According to the correlation analysis, it was observed that there was no multicollinearity problem between the variables.*

Conclusions: *It has been concluded that the aesthetic communication behaviors of the physicians are correlated with the patient's trust, attachment and ownership of the physician. It can be said that for health practitioners, many direct benefits such as patient satisfaction, treatment success, correct use of resources and a reliable health system can be achieved by adopting aesthetic communication style as a culture. It is predicted that, with the increase in the success of medicine by aesthetic communication, health expenses will decrease indirectly and resources will be used more efficiently. Therefore, it may be suggested that the importance of aesthetic communication style in medical education and in-house training will provide significant benefits.*

GİRİŞ

Sağlık hizmetlerinin memnuniyetinde birçok farklı faktör etkili olmakla beraber, özellikle hekimden memnuniyet boyutu büyük önem arz etmektedir. Sağlık hizmetleri hekimle özdeşleşmiş durumda olup, hekimin teknik ve insani boyutu hasta memnuniyetinin belirleyicileri arasında yer almaktadır. Bu çalışmada hekimin insan ilişkilerinin önemli

belirleyicisi olan iletişim yönüne odaklanmıştır. Hastanın hekimi benimsemesinde ve sahiplenmesinde iletişimin önemli rolü olduğu düşünülmektedir.

Hekimini sahiplenmiş bir hastanın tedavi sürecinin daha kolay ve etkin olacağı bilinmektedir. Sahiplenme duygusu yaratılıştan beri olup, insanın maddi ve manevi birçok şeyi

sahiplenmesiyle gelişmektedir (1). İnsan sahiplendiği şeyler, zamanla hayatının bir parçası, bazen de vazgeçilmezidir (2). Sahiplenme ve sahiplik duygusu, toplumlara şekil veren ve çerçeve oluşturan önemli bir faktördür. İnsanlar her daim araba, ev, arsa, çocuk, eş gibi mülkiyet ifade eden birçok şeye sahip olmuştur. İnsan sahiplendiği şeye karşı özel duygular geliştirir ve daha fazla ilişki kurma eğiliminde olurlar. Bu durum süreci kolaylaştırmakta ve beklenen neticeyi hızlandırmaktadır (3).

İnsan günlük hayatta sahiplenme duygusunu içeren birçok ifade bulunmaktadır. Örnek vermek gerekirse, annem, oğlum, eşim, okulum, benim düşüncem, doktorum, hastanem gibi ifadeler sahiplenme duygusunu benim, bizim gibi iyelik zamirleri ile belirtilmektedir (4). Sahiplenme duygusu her alanda görülmekte ve farklı şekilde ifade edilebilmektedir. Çalışma kapsamında sağlık hizmetleri ile ilgili sahiplenme duygusu üzerinde durulacaktır. Sağlık hizmetlerinde de hekim, sağlık kurumu, hemşire, ebe gibi kişi veya kurumlara karşı bu duygu geliştirilebilmektedir. Çalışmanın konusu göz önünde bulundurularak sadece hekim sahiplenme kavramı üzerinde durulacaktır.

Hekim sahiplenme, kişinin hekimlerini sağlıklarının gelişmesi için en önemli faktörlerden biri olarak görmeleri, hekimlere karşı aidiyet hissetmeleri, hekimlerini kendileri ve sağlıklarıyla özdeşleştirdikleri bir psikolojik bağlılık durumu olarak ifade edilebilir. Psikolojik sahiplenme Pierce vd., (2001) tarafından denetim, amaca hizmet ve yakından tanıma faktörlerinin etkilediğini ifade ederken (1), Olckers (2011) ek olarak süreç, bağlam, kişisel faktörler ve amaca yönelik faktörlerde psikolojik sahiplenmeyi etkilediği ifade edilmektedir (5). Hekim-hasta ilişkisi açısından bakıldığında zaman iletişim, bağlılık, güven ve memnuniyet gibi kavramların öne çıkacağı aşıkardır (6). Hekim-hasta ilişkisinde sahiplenme duygusunu farklı faktörler etkilemekle beraber, bu çalışmada iletişim

faktörü üzerinde durulmuştur. İletişim kavramı ile ilgili literatürde farklı yaklaşımlar bulunmakla beraber, bu çalışmada estetik iletişim kavramı dikkate alınacaktır.

Örgütler, katı ve bürokratik emir komuta zincirleri içerisinde, ağır bir hiyerarşi ile yönetilmekten ziyade daha şeffaf bir yönetime doğru eğilim göstermektedir (7). Örgütler zihinsel yolların yanında duygusal algılar yolu ile anlam ve bilgi edinebilecekleri estetik iletişime ilgi duymaya başlamışlardır (8). Estetik, bireyin tutum, davranış ve fiillerinde ölçü ve güzeli esas almasını ifade eder. Estetik, sınırı olmayan daha güzel, iyi ve zarif olanı arama sürecine benzetilebilir. Daha güzele ulaşma yolculuğunun yanında estetikliğin duyarlık kazandırma, coşku ve heyecan uyandırma, olumlu duygular oluşturma gibi duyguları canlandıran tarafı da bulunmaktadır (9).

Estetik iletişim, bireyin insan ilişkisi, mütevazı, samimi, saygı, hitabet yeteneği, nezaket, diksiyon ve hoşgörüsü ile ilgilidir. Estetik iletişimde birey hem beden dilini hem konuşma tarzını yerinde, ölçülü, etkin veya estetik olarak kullanmaktadır. İletişim tarzında duyguları öne çıkarmak, duygusallığı katmak, güven ve samimi bir ortam oluşturmak adına estetik iletişim büyük önem arz etmektedir (10). Estetik iletişimde denge ve ölçü önemli iki unsurdur. Estetik iletişim düzeyi iyi olan biri bu iki kavramı iletişim sürecinde özenle kullanmaktadır (10, 11). Ayrıca estetik iletişim kişiler arasında, daha kalıcı ilişkiler kurulmasında bir köprü görevi görmektedir (12, 13). Estetik iletişimde üst-ast ilişkileri etkileşim noktasında zirve noktalara ulaşmaktadır. Değişim ve dönüşüm estetik iletişim vasıtasıyla daha kolay hale gelmektedir (14). Estetik iletişim tarzı yüksek olan biri, haksız eleştirilerin ve kötü zanların da önüne geçmiş olacaktır. Daha şeffaf ve sakin ortamın oluşması için uygun zemin hazırlamış olacaktır (10).

Bu çalışma, literatür verilerinden hareketle hastaların hekime sahiplenmesinde, estetik iletişim tarzının etkili olabileceği düşüncesi ile

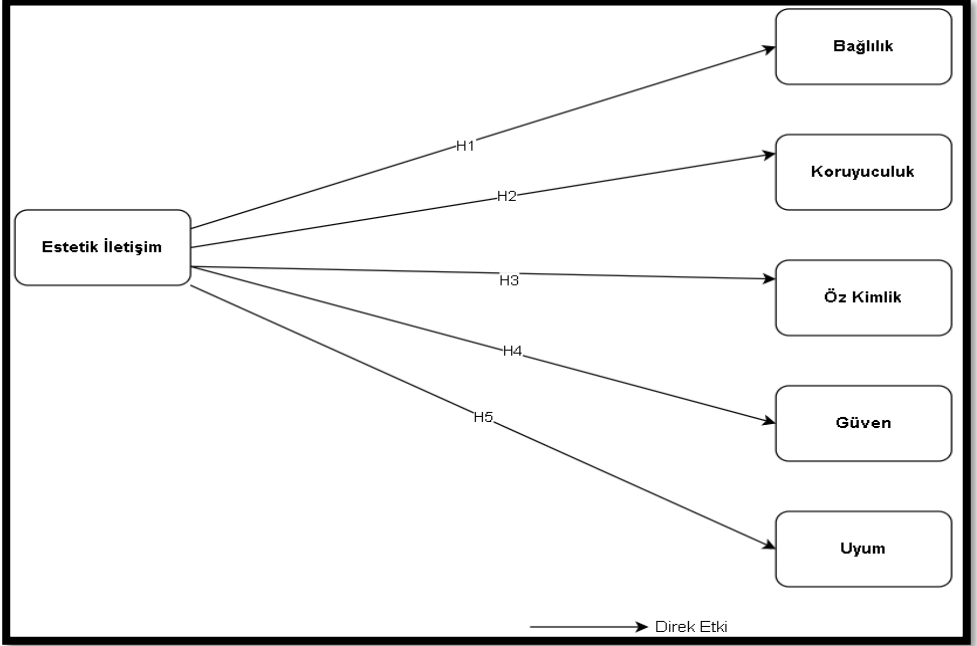
tasarlanmıştır. Estetik iletişim tarzı ile öne çıkan bir hekimin, hasta tarafından sahiplenmesinin daha kolay ve uzun süreli olacağı öngörülmektedir. Literatürde hastaların, hekim ilişkilerinde iletişimin etkisi ile ilgili çalışmalar sınırlı sayıda bulunmaktadır. Ancak, hastanın hekimi sahiplenmesinde, estetik iletişimin etkisi ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu açıdan araştırmanın literatüre ve sağlık sektörü uygulayıcılarına fikir vermesi açısından önem arz ettiği düşünülmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Yukarıdaki ifade edilen literatür kapsamında aşağıdaki model geliştirilmiştir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

Şekil 1’de belirtilen model kapsamında aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir.

H1: Hastaların, estetik iletişim algısının hekim sahiplenmenin alt boyutlarından bağlılık üzerinde anlamlı etkisi bulunmaktadır.

H2: Hastaların, estetik iletişim algısının hekim sahiplenmenin alt boyutlarından koruyuculuk üzerinde anlamlı etkisi bulunmaktadır.

H3: Hastaların, estetik iletişim algısının hekim sahiplenmenin alt boyutlarından öz kimlik üzerinde anlamlı etkisi bulunmaktadır.

H4: Hastaların, estetik iletişim algısının hekim sahiplenmenin alt boyutlarından güven üzerinde anlamlı etkisi bulunmaktadır.

H5: Hastaların, estetik iletişim algısının hekim sahiplenmenin alt boyutlarından uyum üzerinde anlamlı etkisi bulunmaktadır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Marmara bölgesinde yaşayan ve son bir yıl içerisinde en az bir defa sağlık kurumundan hizmet alan 18 yaş üstü bireyler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise gönüllü katılım sağlayan 408 kişi oluşturmaktadır. Örneklem kütesinin belirlenmesinde Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2004)’nın 1,000,000-100,000,000 arasındaki evreni 384 örneklem %95 güven aralığı ve %5

hata payı ile eder, ölçütü dikkate alınmıştır (15). Bu açıdan elde edilen örneklem büyüklüğünün anakütleyi temsil etme kabiliyeti açısından yeterli olduğuna karar verilmiştir. Veriler toplanmasında kolayda örneklem tekniği takip edilmiştir. Bu teknik kolay, az maliyetli ve kısa sürede veri toplanacağı için tercih edilmiştir (16).

Araştırmaya katılım sağlayan bireylerin %51.0 kadın, %49.0'ı erkek olduğu, yaş değişkeni açısından %29.9'unun 18-25, %32.8'i 26-35, %18.9'u 36-45, %10.5'i 46-55 ve %7.8'i ise 56 yaş ve üstü grupta yer aldıkları görülmüştür. Gelir değişkeni açısından, %4.7'si çok kötü, %14.7'si kötü, %41.9'u orta düzeyde, %27.5'i iyi ve %11.3'ü çok iyi olduğunu ifade etmiştir. Yerleşim yeri açısından katılımcıların %9.6 köyde, %20.3'ü ilçe/kasaba, %40.2'si il merkezlerinde ve %29.9'u ise büyükşehirde ikamet ettiklerini ifade etmiştir. Eğitim düzeyi açısından %2.2'si okuryazar, %3.9'u ilkököl, %5.4'ü ortaokul, %18.6'sı lise, %15.4'ü ön lisans ve %39.5'i lisansüstü bireyler olduğu görülmüştür. Son bir yıl içerisinde hizmet alınan hastane türü açısından bakıldığı zaman ise %38.5'i kamu, %20.1'i özel, %18.9'u üniversite ve %22.5'i şehir hastanelerinden hizmet aldıkları görülmüştür. Medeni durum açısından %37.0 evli ve %63.0 bekâr olduğu görülmüştür. Yıllık hastaneye gitme sayısı açısından %17.6'sı 1-2 kez, %20.6'sı 3-4 kez, %26.0'ı 5-6 kez, %12.7'si 7-8 kez ve %13.2'si 9-10 kez ve %9.8'si 11 ve daha fazla uğradıkları görülmüştür.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında demografik bilgi formu, estetik iletişim ölçeği ve hekim sahiplenme ölçeği kullanılmıştır.

Demografik bilgi formu: Bu bölümdeki sorular araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. Katılımcıların yaş, cinsiyet, medeni durum, yerleşim türü, hizmet aldığı hastane türü, yıllık hastaneye uğrama sayısı, gelir düzeyi ve eğitim seviyesine yönelik bilgiler yer almaktadır.

Estetik iletişim ölçeği: Estetik iletişim soruları, estetik yöneticilik ölçeğinin bir boyutu olup Polat ve Öztoprak Kavak (2011) tarafından geliştirilmiştir. Estetik iletişim sekiz adet ifadeden oluşmaktadır. 5'likert şeklinde olup, katılım düzeyi yükseldikçe estetik iletişim algısının da yüksek olduğunu göstermektedir. Polat ve Öztoprak Kavak (2011) ölçeğin, Cronbach Alpha güvenirlik katsayısını 0.98 olarak saptamıştır (13).

Hekim sahiplenme ölçeği: Bu ölçek Özyıldız (2021) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 32 ifade, bağlılık, koruyuculuk, öz kimlik, güven ve uyum olmak üzere 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek beşli likert'ten (1:hiç katılmıyorum...5:tamamen katılıyorum) oluşmaktadır. Ölçekten alınan yüksek puan, hekim sahiplenme düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçekte ters ifade bulunmamaktadır. Özyıldız (2021) ölçek alt boyutlarının Cronbach Alpha değerlerini 0.864-0.921 arasında değiştiğini, CR değerlerini ise 0.87-0.91 arasında bulgulamış ve ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu teyit etmiştir (6).

Bu çalışmada kullanılan ölçeklerin iç geçerliliğini test etmek amacıyla madde analizi yapılmıştır. Elde edilen verilerle "Madde-toplam korelasyonuna dayalı madde analizi" yapılmıştır. Buna göre Cronbach Alpha değeri estetik iletişim 0.890, hekim sahiplenme'de 0.964, bağlılık boyutunda 0.915, koruyuculuk boyutunda 0.892, öz kimlik boyutunda 0.894, güven boyutunda 0.856 ve uyum boyutunda 0.830 olarak elde edilmiştir. Bu değerlerin tamamı $0.80 \leq \alpha < 1.00$ arasında olduğundan, ölçek yüksek derecede güvenilir olduğuna karar verilmiştir.

Verilerin Analizi

Elde edilen veriler, öncelikle kayıp veri incelenmesine tabi tutulmuş ve kayıp verinin olmadığı görülmüştür. Elde edilen verilerin analiz edilmesinde öncelikle hangi yöntemin kullanılacağına karar vermek için normallik dağılımına bakılmıştır. Bu amaçla ölçeklerin ve

alt boyutlarının ortalama puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğine bakılmıştır. Elde edilen verilerin normalliğin göstergesi olarak çarpıklık ve basıklık katsayısı değerleri dikkate alınarak karar verilmiştir. Buna göre her iki ölçeğin ve alt boyutlarının çarpıklık ve basıklık değerlerinin normal sınırlar içerisinde (+1.214/-1.257) dağılım gösterdiği görülmüştür (17). Öncelikle ölçeklerin yapı ve faktöriyel geçerliliğini kontrol etmek adına doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Sonrasında ise ölçeklerin güvenilirlik, uyum geçerliliği ve yapı geçerliliğine bakılmıştır. Demografik değişkenlere göre, farklılıkların ortaya konulması için iki grubun karşılaştırılmasında t testi, üç ve daha fazla grubun karşılaştırılmasında ise Anova testi kullanılmıştır.

Path analizi yapılmadan önce ölçek alt boyutları arasında çoklu bağlantı sorununun olup olmadığını incelemek adına korelasyon analizi yapılmıştır. Katılımcıların estetik iletişim algılarının hekime sahiplenme düzeylerini etkileyip etkilemediğini tespit etmek amacıyla

Path analizi yapılmıştır. Analizlerin yapılmasında IBM SPSS 25 ve AMOS 23 paket programlarından faydalanılmıştır.

BULGULAR

Araştırma da elde edilen bulgular iki bölümde paylaşılacaktır. Birinci bölümde fark analizleri, ikinci bölümde ise araştırma modeline yönelik elde edilen bulgular paylaşılmıştır.

Araştırmada kullanılan değişkenlerin ortalama değerleri ve standart hata değerleri incelenmiştir. Estetik iletişim (3.34), bağlılık (2.94), koruyuculuk (3.18) ve öz kimlik (3.11) değişkenleri için ortalama olarak “orta derecede katılıyorum”, güven (3.55) ve uyum (3.66) değişkenleri için ise ortalama olarak “katılıyorum” cevabı verilmiştir. Standart hata değerlerinin ise 0.82-1.02 arasında değiştiği görülmüştür.

Demografik değişkenlere göre estetik iletişim ve hekim sahiplenme düzeyinin değişip değişmediğini incelemek amacıyla t testi ve Anova testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 1’de paylaşılmıştır.

Tablo 1. Estetik İletişim ve Hekim Sahiplenme ile İlgili Fark Analizleri

Değişkenler	Estetik İletişim		Bağlılık		Koruyuculuk		Öz Kimlik		Güven		Uyum	
	t ^a /F ^b	p ^c	t ^a /F ^b	p ^c	t ^a /F ^b *	p ^c	t ^a /F ^b *	p ^c	t ^a /F ^b *	p ^c	t ^a /F ^b *	p ^c
Cinsiyet												
Erkek	-2.049	.049	-3.545	.000	-1.624	.105	-2.762	.006	-.914	.361	-.028	.978
Kadın												
Yaş												
18-25												
26-35												
36-45	9.384	.000	21.553	.000	12.061	.000	10.522	.000	3.167	.014	1.247	.290
46-55												
56 yaş ve üstü												
Gelir												
Çok Kötü												
Kötü	12.161	.000	13.646	.000	9.952	.000	8.640	.000	5.409	.000	3.340	.010
Orta												
İyi												
Çok İyi												

	Estetik İletişim		Bağlılık		Koruyuculuk		Öz Kimlik		Güven		Uyum	
Değişkenler	t ^a /F ^b	p ^c	t ^a /F ^b	p ^c	t ^a /F ^b *	p ^c	t ^a /F ^b *	p ^c	t ^a /F ^b *	p ^c	t ^a /F ^b *	p ^c
Yerleşim												
Köy/Kaza												
İlçe/Kasaba	3.382	.018	4.088	.007	2.871	.036	4.197	.006	3.252	.022	3.004	.030
Şehir												
Büyükşehir												
Eğitim												
Düzeyi												
Okuryazar												
İlkokul	3.533	.002	4.258	.000	1.667	.128	1.624	.139	2.713	.014	4.768	.000
Ortaokul												
Lise												
Ön Lisans												
Lisans Üstü												
Hastane												
Türü												
Kamu												
Özel	10.242	.000	15.923	.000	12.079	.000	10.316	.000	5.840	.001	3.241	.022
Üniversite												
Şehir												
Hastanesi												
Medeni												
Durum												
Evli	-.558	.577	.753	.453	1.430	.154	-.180	.857	-.700	.484	-.410	.682
Bekar												
Tedavi												
Sayısı												
0-2												
3-4	6.592	.000	9.955	.000	6.443	.000	6.456	.000	3.416	.005	3.771	.002
5-6												
7-8												
9-10												
11 ve üstü												

^aIndependent t test ^bANOVA test ^cp-value (2tailed)

Tablo 1’de cinsiyete göre koruyuculuk, güven ve uyum boyutlarının değişmediği görülmektedir (p>.05). Ancak estetik iletişim, bağlılık ve öz kimlik değişkenlerinde erkeklerin kadınlara göre daha yüksek algıya sahip oldukları görülmüştür (p<.05).

Bireylerin yaş değişkeni açısından bakıldığında zaman uyum boyutunun değişmediği görülmektedir (p>0.05). Ancak 18-25, 26-35, 36-45 yaş gruplarında yer alan bireylerin 46-55 ve 55 yaş üstü gruplara göre daha yüksek

düzeyde estetik iletişim, bağlılık ve öz kimlik puanına sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca 18-25, 26-35, 36-45 ve 46-55 yaş gruplarında yer alan bireylerin 55 yaş üstü gruplara göre daha yüksek düzeyde koruyuculuk ve güven puanına sahip oldukları görülmüştür (p<.05).

Bireylerin gelir düzeyine göre tüm değişkenlerin gruplar arasında farklılık oluşturduğu görülmüştür. Gelirim çok iyi diyenlerin ortalama estetik iletişim, bağlılık, koruyuculuk, öz kimlik, güven ve uyum değerlerinin gelirim çok kötü, kötü ve orta diyenlere göre daha yüksek olduğu görülmüştür

($p < .05$).

Bireylerin yerleşim yeri türüne göre tüm değişkenlerin gruplar arasında farklılık oluşturduğu görülmüştür. Büyükşehirlerde oturan bireylerin, köy/kaza, ilçe/kasaba ve şehir merkezi diyen bireylere göre estetik iletişim, bağlılık, koruyuculuk ve öz kimlik düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca büyükşehir ve şehir merkezlerinde oturan bireylerin, köy/kaza, ve ilçe/kasaba diyen bireylere göre güven ve uyum düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür.

Bireylerin eğitim düzeyine göre koruyuculuk ve öz kimlik düzeylerinin değişmediği görülmüştür ($p > .05$). Ancak eğitim seviyesi lisansüstü ve ön lisans olan bireylerin okur yazar, ortaokul, lise diyenlere göre estetik iletişim ve güven ortalama algılarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca lisans, ön lisans ve lisansüstü mezunlarının ilkökul ve ortaokul mezunlarına göre bağlılık ve uyum değerlerinin daha yüksek değerlere sahip olduğu görülmüştür.

Bireylerin hizmet aldıkları hastane türüne göre tüm değişkenlerin gruplar arasında farklılık oluşturduğu görülmüştür. Özel hastane ve şehir hastanelerinden hizmet alan bireylerin, kamu ve üniversite hastanelerinden hizmet alan bireylere göre estetik iletişim, güven ve uyum değerlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür ($p < .05$). Ayrıca şehir hastanelerinden hizmet alan bireylerin özel, kamu ve üniversite hastanelerinden hizmet alan bireylere göre bağlılık, koruyuculuk ve öz kimlik değerlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür ($p < .05$).

Bireylerin medeni durumuna göre estetik iletişim, bağlılık, koruyuculuk, öz kimlik, güven ve uyum göre değişmediği görülmüştür ($p > .05$). Bireylerin hastaneye yıllık uğrama sayısına göre tüm değişkenlerin gruplar arasında farklılık oluşturduğu görülmüştür. Hastaneye yıllık 9-10 ve 11'den fazla kez uğrayan bireylerin ortalama estetik iletişim, bağlılık, koruyuculuk, öz kimlik ve güven değerlerinin hastaneye 0-2, 3-4, 5-6 ve 7-8 kez uğrayan bireylere göre daha yüksek olmadığıda incelenmelidir. Elde edilen bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

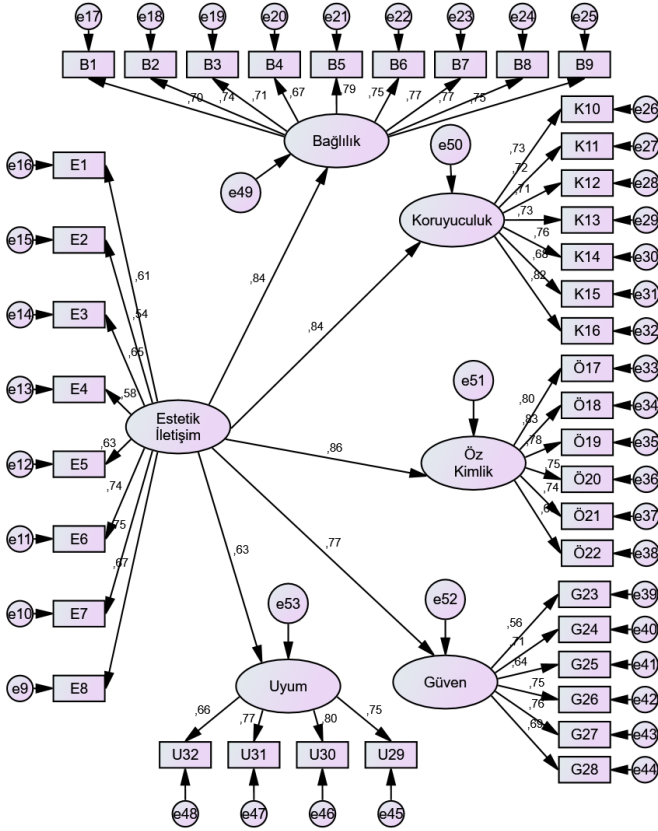
olduğu görülmüştür ($p < .05$). Hastaneye yıllık 7-8, 9-10 ve 11'den fazla kez uğrayan bireylerin ortalama uyum değerlerinin hastaneye 0-2 kez uğrayan bireylere göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Çalışmada Path analizi yapılmadan önce çoklu bağlantı sorunu olup olmadığını belirlemek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Estetik iletişim ile hekim sahiplenmenin alt boyutları arasındaki ilişki önemli ($p = .000 < .01$) ve pozitif yönlüdür (Pearson Correlation $> .000$). Diğer ifade ile estetik iletişimin hekim sahiplenmenin alt boyutları üzerinde anlamlı ve olumlu bir ilişkisi olduğu görülmüştür.

Korelasyon katsayıları değerlendirildiğinde tüm değişkenler için hesaplanan tolerans değerleri 0.10'un altında ve VIF değerleri 10'un üzerinde olmadığı için çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmadığı söylenebilir (18).

Araştırma modeline ilişkin yapısal geçerlilik analizi yapılmıştır. Yapısal model ile araştırmacı, teorik olarak edindiği ilişkileri veri ile test etmeyi amaçlar. Bu açıdan çalışmadan beklenen ilişkiler, estetik iletişim algısının hekim sahiplenmeye etkisinin pozitif yönde ve yüksek oranda etkileyeceği yönündedir. Şekil 2'de araştırma kapsamında incelenen modelin Amos çıktısı verilmiştir.

Şekil 2'deki model için aşağıda verilen uyum değerleri model uyumunun (model fit) sağlandığını göstermektedir. Bakılacak değerlerle ilgili bir sınırlama bulunmamaktadır. Raporlanan değerler araştırmacının dikkat çekmek istediği değerlere göre değişebilmektedir. Uyum değerlerinden $CMIN/DF = 3.211 < 5$ ve $RMSEA = .074 < .08$ olduğu görülmüştür. İncelenen uyum değerleri, verilerin modele iyi uyum sağladığını göstermektedir. Verilerin modele iyi uyum sağlaması modelin yapı geçerliliğinin olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla modeldeki etkilerin yapı geçerliliği vardır. Araştırmada uyum indekslerinin yüksek oranda iyi elde edilmesinin ardından değişkenler arasındaki ilişkilerin istatistiki açıdan anlamlı olup



Şekil 2. Araştırma Modelinin Amos Çıktısı

Tablo 2. Path Analizinin Sonuçları

Hipotezler	Paths	B	S.E.	C.R.	P	Sonuç
Estetik İletişim Hekim Bağlılığına Etkisi						
H ₁	Hekim Bağlılığı<--- Estetik İletişim	.843	.073	11.808	P<.001	İleri düzeyde önemli
Estetik İletişim Hekim Koruyuculuğuna Etkisi						
H ₂	Hekim Koruyuculuğu<--- Estetik İletişim	.837	.077	12.008	P<.001	İleri düzeyde önemli
Estetik İletişim Hekim Öz Kimliğine Etkisi						
H ₃	Hekim Öz Kimliği<--- Estetik İletişim	.858	.081	13.022	P<.001	İleri düzeyde önemli
Estetik İletişim Hekim Güvenine Etkisi						
H ₄	Hekim Güveni<--- Estetik İletişim	.771	.064	9.321	P<.001	İleri düzeyde önemli
Estetik İletişim Hekim Uyumuna Etkisi						
H ₅	Hekim Uyumuna<--- Estetik İletişim	.628	.068	9.728	P<.001	İleri düzeyde önemli

Tablo 2’de Path analizine ilişkin bulgular verilmiştir. Buna göre estetik iletişimin hekim Tıp Eğitimi Dünyası / Eylül-Aralık 2023 / Sayı 68

sahiplenmenin alt boyutlarının tamamında etkisi ileri düzeyde önemlidir ($p<.001$). Ayrıca etki derecelerinin tamamı pozitifdir. Buna göre estetik iletişimin bir birim artırılması durumunda hekim bağlılığının 0.843 kat, hekim koruyuculuğunun 0.837 kat, hekim öz kimliği değişkeninin 0.858, hekim güveninin 0.771 kat ve

hekim uyum değişkeninin 0.628 kat artacağı bulgulanmıştır.

Bu bulgulara göre çalışma kapsamında geliştirilen beş adet hipotezin tamamı kabul edilmiştir. Çalışma modeli kapsamında elde gözlenen değişkenlerin tahmin değerleri, standartlaşmış regresyon katsayıları, bağımlı ve bağımsız değişkenin AVE ve CR değeri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Modele İlişkin Temel Değerler

Değişkenler	Gözlenen Değişkenler	Regresyon Katsayısı	AVE	CR	Değişkenler	Gözlenen Değişkenler	Regresyon Katsayısı	AVE	CR
Estetik İletişim	E8	.672	.42	.82	Öz Kimlik	Ö17	.798	.59	.84
	E7	.746				Ö18	.829		
	E6	.744				Ö19	.779		
	E5	.629				Ö20	.749		
	E4	.581				Ö21	.738		
	E3	.651				Ö22	.692		
	E2	.540				G23	.564		
	E1	.607				G24	.707		
Bağlılık	B1	.704	.55	.87	Güven	G25	.640	.48	.80
	B2	.745				G26	.755		
	B3	.714				G27	.759		
	B4	.674				G28	.690		
	B5	.788				K10	.731		
	B6	.745				K11	.723		
	B7	.770				K12	.713		
	B8	.771				K13	.728		
	B9	.746				K14	.761		
Uyum	U29	.746	.55	.80	Koruyuculuk	K15	.677	.54	.85
	U30	.802				K16	.819		
	U31	.766							
	U32	.656							

Hair vd., (2010) göre AVE değeri 0.50'den küçük olsa bile CR'nin 0.60'tan büyük olduğu durumlarda uyum geçerliliği sağlanmaktadır (19). Yukarıdaki tablo 3'te hesaplanan AVE değerleri 0.48 ve üzeri CR değeri de 0.80 ve üzeri olduğundan model uyum geçerliğini

sağlamaktadır. Son olarak gözlenen değişkenlere yönelik elde edilen tahmin değerlerinin (estimate) tamamı >0.50 olduğu görülmüştür. Buna göre gözlenen değişkenlerin, örtük değişkenini temsil yeteneğinin yüksek olduğu söylenebilir.

TARTIŞMA

Çalışmada geliştirilen modelin fit değerlerinin iyi olduğu ve böylece modelin uyum olarak geçerli olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca modelde yer alan değişkenlerin CR ve AVE değerinin iyi düzeyde olması değişkenlerin yapı olarak geçerliliğinin sağlandığını göstermektedir. Değişkenlerin genel olarak ve her bir alt değişkenin Cronbach a değerlerinin yüksek düzeyde güvenilir oldukları görülmüştür.

Çalışmada estetik iletişimin, hastaların hekime olan sahiplenmesinde çok önemli role sahip olduğu görülmüştür. Hekimini sahiplenmiş hastanın tedavi süreci ve memnuniyeti daha iyi olacağı aşıkardır. Bunun için hekim sahiplenme düzeyine olumlu yönde katkı sağlayacak faktörlerin belirlenmesi ve üzerinde durulması gerekmektedir. Bu çalışmada hekimin estetik iletişim tarzı, hastanın hekimi sahiplenmesinde ileri düzeyde etkili olduğu ispatlanmıştır. Estetik iletişim konusunda hekimlere eğitim verilmesi ve sağlık hizmetine olan katkısının vurgulanmasıyla uygulamada önemli faydalar sağlanacağı öngörülmektedir. Akkoç ve Güldal (2001) iyi bir hekim-hasta görüşmesi sonucu tanının doğru çıkma ihtimalinin %70'lerde olduğunu ifade etmişlerdir (20). Gordon ve Edwards (1997) doğru bir iletişim ile hasta memnuniyetinin doğrudan artırılabilirliğini belirtmişlerdir (21). Aksakal (2009) tıbbi uygulamalarının iyi bir sonucun elde edilmesinde iletişimin büyük bir etkisi olduğunu ifade etmiştir (22). Bu kapsamda sağlık uygulayıcıları için denilebilir ki, estetik iletişim tarzının benimsenmesi ve bir kültür haline gelmesiyle hasta memnuniyeti, tedavi başarısı, kaynakların doğru kullanımı ve güvenilir bir sağlık sistemi gibi doğrudan birçok fayda sağlanabilir. Dolaylı olarak estetik iletişimin tıp başarısını artırmasıyla, sağlık giderlerinin azalacağı ve kaynakların daha verimli kullanılacağı öngörülmektedir.

Çalışmada kullanılan iki kavramın da literatürde yeni olması ve sınırlı bilgilerin olması gibi nedenlerden dolayı, çalışmanın verileri yeterli

düzeyde literatür verileri ışığında yoğrulmadan sunulmuştur. Bu durum çalışmanın tartışma kısmının bir kısmı olarak değerlendirilebilir.

SONUÇ

Sonuç olarak, hekimin hastalara karşı estetik iletişim kurması hastaların hekime olan sahiplenmesinde önemli role sahiptir. Estetik iletişim hekim sahiplenmenin alt boyutlarından bağlılık, koruyuculuk, öz kimlik, güven ve uyum boyutlarına ileri düzeyde etki ettiği ve önemli bir belirleyici olduğu görülmüştür.

Fark analizleri açısından bakıldığı zaman erkeklerin estetik iletişim algısı ve kısmen de olsa hekime sahiplenmede kadınlara göre daha yüksek ortalamalara sahiptirler. Yaş değişkeni açısından ise yetişkin bireylerin yaşı 46 ve üstü olan bireylere göre daha çok hekime sahiplenme eğilimi gösterdikleri ve estetik iletişim algıları daha iyi olduğu görülmüştür. Gelir düzeyi iyi olan bireylerin, gelir düzeyi düşük olan bireylere göre daha çok hekime sahiplendikleri ve estetik iletişim algıları daha yüksek puanlarda olduğu görülmüştür. Yerleşim türü açısından bakıldığı zaman büyükşehirlerde oturan bireylerin diğer yerleşim alanlarında oturan bireylere göre daha yüksek düzeyde estetik iletişim algısına sahip oldukları ve hekime daha çok sahiplendikleri görülmüştür. Genel olarak eğitim seviyesi yükseldikçe hekime sahiplenme ve estetik iletişim algısı daha iyi düzeylere çıktığı sonucuna varılmıştır. Estetik iletişim ve hekim sahiplenme konusunda evli ve bekarlar arasında farklılığın olmadığı görülmüştür. Bireylerin hastaneye uğrama sayısı arttıkça hekime sahiplenme ve estetik iletişim algıları da yükseldiği sonucuna ulaşılmıştır.

Hastane türü açısından bakıldığı zaman özel hastane ve şehir hastanelerinin diğer hastane türüne estetik iletişim ve kısmen de olsa hekim sahiplenme ortalamalarında daha iyi oldukları görülmüştür. Türkiye’de kamu hastanelerinin genel anlamda özel hastanelere göre daha düşük düzeyde kalite göstergelerine sahip olduğu bilinmektedir. Hekim sahiplenmenin birçok

faıdası birlikte düşünöldüğünde kamu/özel ortaklığa modeline dayanan şehir hastanelerinin özel hastaneler dahil olmak üzere diğeri hastanelere nispeten daha iyi hekim sahiplenme oranlarına sahip olması önemli bir gelişme olarak kabul edilebilir. Bunun nedenine belirlemeye yönelik daha kapsamlı çalışmalar yapılmasının faydalı olacağı öngörülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Pierce JL, Kostova T, Dirks KT. Toward a theory of psychological ownership in organizations. *Academy of Management Review*. 2001;26(2):298-310.
2. Cram F, Paton H. Personal possessions and self-identity: The experiences of elderly women in three residential settings. *Australian Journal on Ageing*. 1993;12(1):19-24.
3. Asatryan VS, Oh, H. Psychological ownership theory: An exploratory application in the restaurant industry. *Journal of Hospitality & Tourism Research*. 2008;32(3):363-86.
4. Pierce JL, Jussila I. Collective psychological ownership within the work and organizational context: Construct introduction and elaboration. *Journal of Organizational Behavior*, 2009;31(6):810-34.
5. Olckers C. A Multi-Dimensional Measure of Psychological Ownership for South African Organizations. Unpublished Doctoral Thesis, South Africa: University of Pretoria Faculty of Economic and Management Sciences, South Africa; 2011.
6. Özyıldız KH. Hastaların hekim sahiplenme tutumu: bir ölçek geliştirme çalışması. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 2021.
7. Zammuto R, Griffith TL, Majchrzak A, Dougherty DJ, Faraj S. Information Technology and the Changing Fabric of Organizations. *Organization Science*. 2007;18(5):749-62.
8. Chelariu C, Johnston JW, Young L. Learning to improvise, improvising to learn: A process of responding to complex environments. *Journal of Business Research*. 2002;55:141-7.
9. Mücevher MH. Yeni bir yöneticilik tarzı modeli: Estetik yöneticilik. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*. 2021;4(2):97-108.
10. Sauer E, Ropo A. Aesthetic knowledge production and consumption. Paper to be presented in the Third Organization Studies Summer Workshop. Crete, Greece; 2007.
11. Vondey M. An Aesthetic of imagination and creativity for leaders. Regent University Press. 2010;1:1-12.
12. Samier EA, Bates RJ, Stanley A. Aesthetic dimensions of educational administration and leadership. London: Routledge; 2006.
13. Polat S, Öztoprak-Kavak Z. Aesthetic leadership (AL): Development and implementation of aesthetic leadership scale (ALS) of the school directors. *Educational Research and Reviews* Vol. 2011;6(1):50-61.
14. Fındıkçı İ. Hizmetkâr liderlik. Alfa Yayınları. İstanbul; 2013.
15. Yazıcıoğlu Y, Erdoğan, S. Spss Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Detay Yayıncılık, Ankara; 2004.
16. Gürbüz S, Şahin F. Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri, Felsefe-Yöntem Analiz.

Seçkin Yayıncılık/ Sosyal Bilimler. Birinci Baskı: Ankara; 2014.

17. Tabachnick BG, Fidell LS. Using multivariate statistics. Needham heights, MA: Allyn & Bacon; 2001.

18. Pallant J. SPSS survival manual a step by step guide to data analysis using SPSS for Windows (Version 12). Allen & Unwin, Sydney; 2005.

19. Hair JFF, Black WC, Babin BC, Anderson RE. Multivariate Data Analysis. International Encyclopedia of Statistical Science. Springer, Berlin, Heidelberg; 2010.

20. Akkoç N, Güldal D. Kliniğe giriş: kavram ve uygulamalar. DEÜ Tıp Fak Derg. 2001;1(1):75-8.

21. Gordon T, Edwards WS. Making the patient your partner communication skills for doctors and other caregiver. Aksay E çev. İstanbul: Sistem Yayıncılık, İstanbul; 1997.

22. Aksakal OS. Türkiye’de doktor yetiştirme programları-Biz neredeyiz?. Tıp Etiği-Hukuku-Tarihi Dergisi. 2003;11(1):64-8.

İntörn Hekimlerin Tıbbi Başarı Öz Yeterlik İnançlarının ve Hekimlik Mesleğine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi

Investigation of Medical Success Self-Efficacy Beliefs and Attitudes Towards the Medical Profession of Intern Doctors

Ayşe Nur Tat* (ORCID:0000-0002-6925-432X)

Arda Borlu** (ORCID: 0000-0002-1424-8037)

*Niğde Bor İlçe Sağlık Müdürlüğü, Niğde, TÜRKİYE

**Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kayseri, TÜRKİYE

Sorumlu Yazar: Ayşe Nur TAT, E-Posta: aysenurtat1991@gmail.com

Özet

Amaç: Türkiye’de insanlığa faydalı olma, iş garantisi, yüksek gelir ve sosyal statü gibi düşüncelerle üniversite sınavında en çok tercih edilen meslek olan hekimlik aynı zamanda yoğun çalışma temposu, sürekli kendini yenileme ve ağır sorumluluklar almayı da gerektiren zor bir meslektir. Öğrenciler aldıkları uzun ve yoğun eğitim süresince, mesleğin çalışma şartlarını daha iyi tanımakta ve hekimlik mesleğine

yönelik tutumları olumsuzlaşabilmektedir. Çalışmada tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin, tıbbi başarı öz-yeterlik inançları ile hekimlik mesleğine yönelik tutumları ve ilişkili faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Tanımlayıcı nitelikteki bu çalışmanın evrenini, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesinde öğrenim gören tüm son sınıf öğrencileri (n=279) oluşturmaktadır, çalışma 273 öğrenciyle tamamlanmıştır. Çalışmada veriler Hekimlik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği (HMYTÖ), Tıbbi Başarı Öz yeterlik Ölçeği (TBÖYÖ) ve öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin sorulardan oluşan anket formu ile toplanmıştır. Verilerin analizinde Mann Whitney U, Kruskal Wallis Testi ve Spearman Kolerasyon Analizi kullanılmıştır.

Bulgular: HMYTÖ puan ortancası 88 iken TBÖYÖ puan ortancası 62 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin tıp fakültesi akademik başarı puanları ile HMYTÖ ve TBÖYÖ puanları arasında herhangi bir ilişki bulunmazken; HMYTÖ puanları ile TBÖYÖ puanları arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Kadınların, tıp fakültesini 1. sırada tercih edenlerin, tıp fakültesini tercih nedenini hayalindeki meslek olarak tanımlayanların,

mezuniyet sonrası akademisyen-uzman hekim olarak çalışmak isteyenlerin HMYTÖ puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur. Annesi üniversite mezunu olanların ve mezuniyet sonrası kariyer planı olarak akademisyen-uzman hekim olarak çalışmayı düşünenlerin TBÖYÖ puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur

Sonuç: Çalışmamızda; öğrencilerde mesleğe yönelik tutum olumlu hale geldikçe, mesleki öz yeterlik inancının da arttığı, akademik başarı puanının ise hem meslek tutumu hem de mesleki öz yeterlik inancı ile ilişkili olmadığı tespit edilmiştir. Meslek tutumu, mesleki öz yeterlilik ve akademik başarı arasındaki ilişkinin nedensellik boyutunun daha iyi anlaşılması için ileri çalışmalara gereksinim vardır.

Künye: Tat AN, Borlu A. Bireylerin İntörn Hekimlerin Tıbbi Başarı Öz Yeterlik İnançlarının ve Hekimlik Mesleğine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. Tıp Eğitimi Dnyası. 2023;22(68):18-28

Abstract

Aim: Medicine which is the most preferred profession in the university exam with thoughts such as being beneficial to humanity, job guarantee, high income and social status in Turkey is also a difficult profession that requires intensive working tempo, constant self-renewal and taking heavy responsibilities. During the long and intensive education the students get to know the working conditions of the profession better and their attitude towards the medical profession may become negative. The study was aimed to examine the senior medical students belief of medical achievement self-efficacy, attitudes towards the medical profession and related factors.

Methods: The population of this descriptive study consists of all Erciyes University Faculty of Medicine senior students (n=279). The study was completed with 273 students. In the study, the data were collected with the Scale for Attitudes towards a Medical Profession (SATMP), the Medical Achievement Self-efficacy Scale (MASS) and a questionnaire consisting of questions about the socio-demographic characteristics of the students. Mann Whitney U, Kruskal Wallis Test and Spearman Correlation Analysis were used in the analysis of the data.

Results: While the median score of SATMP was 88, the median score of MASS was determined as 62. While there was no relationship between the medical faculty academic achievement scores of the students and their SATMP scores and MASS scores; A moderate positive correlation was found between SATMP scores and MASS scores. The SATMP score averages of the students preferred medical school in the first place, defined the reason for choosing medical school as their dream profession, and wanted to work as an academician-specialist doctor after graduation and who were female were found to be higher. The MASS score averages of the students whose mothers are university graduates and who are considering working as an academician-specialist physician as a post-graduation career plan were found to be higher.

Conclusions: In our study; It has been determined that as the attitude towards the profession becomes positive, the professional self-efficacy belief of the students also increases, and the academic achievement score is not related to both the professional attitude and the professional self-efficacy belief. Further studies are needed to better understand the causality dimension of the relationship between professional attitude, professional self-efficacy and academic achievement.

GİRİŞ

Öğrenciler tarafından hekimlik mesleğinin seçimi; öğrencinin ilgileri, inançları, yetenekleri, kişilik özellikleri, ailesinin istekleri, bulunduğu çevrenin özellikleri gibi birçok faktörden etkilenmektedir. Toplum yararlı olma ideali, toplumsal statü ve maddi kazanç beklentisi, toplum tarafından değer gören bir meslek olması, iş bulma kolaylığı hekimlik mesleğinin seçiminde başat faktörler arasında yer almaktadır (1, 2). Seçilme nedeni farklılık gösterse de hekimlik, Türkiye’de lise öğrencileri arasında en çok rağbet gören ve toplum tarafından en çok itibar edilen meslektir (3, 4). İnsan sağlığı ve hayatıyla ilgili önemli sorumluluk almayı gerektirmesi, edinilmesi gerekli mesleki becerilerin zorluğu ve fazlalığı, hızla gelişen bilim ve teknolojiyi sıkı takip etme zorunluluğu, yoğun çalışma saatleri,

iş yaşamı ile sosyal yaşam arasında denge kurmanın güçlüğü gibi nedenlerle hekimlik icra edilmesi zor bir meslektir (2, 5). Tıp fakültesi öğrencileri tıp eğitimleri süresince bu mesleki zorlukları fark etmekte, uzun ve yoğun tıp eğitiminin de etkisiyle mesleğe yönelik tutumları ilerleyen sınıflarda ve meslek hayatlarında ilerledikçe olumsuzlaşabilmektedir (6, 7).

Öğrencilerin mesleklerine ilişkin tutumlarının akademik başarıyı etkilediği bilinmektedir (8). Ancak bu durum tıp fakültesi öğrencilerinde mesleki tutumun değerlendirildiği çalışmalarda gösterilememiştir (9). Mesleki tutumun yanı sıra mesleki becerilere ilişkin öz yeterlik inancının da akademik başarıyı etkilediği, mesleki tutum ve mesleki öz yeterlik inancının birbirleriyle ilişkili olduğu ve hem tutumun hem

de öz yeterlik inancının mesleki başarısının birer belirleyicisi olduğu bilinmektedir (10-12). Literatürde tıp öğrencilerinin mesleki becerilere ilişkin öz yeterlik inançlarının ve mesleki tutumlarının ayrı ayrı değerlendirildiği çalışmalar mevcut olmakla birlikte (7, 9, 13) mesleki tutumlarının ve mesleki öz yeterlik inançlarının birbirleri ile ve akademik başarıları ile karşılaştırıldığı çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmada Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi son sınıf öğrencilerinin tıp eğitimi kapsamında kazanmaları beklenen tıbbi başarılarla ilişkin öz yeterlik inançlarının ve hekimlik mesleğine yönelik tutumlarının ve bunları etkileyen faktörlerin incelenmesi, hekimlik mesleğine yönelik tutumlarının ve tıbbi başarı öz yeterlik inançlarının birbiri ile ve akademik başarıları ile olan ilişkisinin incelenmesi ve bu bağlamda literatürde var olan boşluğun doldurulması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Tanımlayıcı nitelikteki bu çalışmanın evrenini, Kayseri ili Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesinde Temmuz 2020-Haziran 2021 tarihleri arasında öğrenim gören 279 son sınıf öğrencisi oluşturmakta olup, örneklem seçimi yapılmamış, tüm evrene ulaşılması hedeflenmiştir. 273 öğrenci çalışmaya katılmaya gönüllü olmuş ve çalışmaya dahil edilmiştir (hedefe ulaşma yüzdesi; %97.8). Veriler; Hekimlik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği (HMYTÖ), Tıbbi Başarı Öz Yeterlik Ölçeği (TBÖYÖ), sosyo-demografik özelliklere ilişkin sorular ile araştırmacılar tarafından hazırlanan hekim adaylarının meslek seçimini etkileyen faktörler ve mesleki gelecek planlarına ilişkin soruları içeren 23 soruluk anket formunu kullanılarak, 2021 Mart ayı içinde toplanmıştır.

HMYTÖ, 2006 yılında Batı ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş ve geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiştir (14). Ölçek beşli Likert tipinde 12 olumlu ve 12 olumsuz olmak üzere toplam 24 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 120, en Tıp Eğitimi Dünyası / Eylül-Aralık 2023 / Sayı 68

düşük puan ise 24'tür. Ölçeği geliştiren yazarlardan yazılı izin alınmıştır. Ölçek puanın yüksek olması, olumlu tutumu göstermektedir. Beşli Likert tipinde 18 maddeden oluşan TBÖYÖ, Turan ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş (15) ve Türkçe geçerlilik güvenilirliği Turan ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (16). Ölçek soruları bir tıp fakültesi öğrencisinin eğitimi boyunca kazanması beklenen bazı klinik becerileri, bilimsel yaklaşım becerilerini, iletişim becerilerini, etik ve profesyonel yaklaşım becerilerini içeren mesleki yeterlilik inançlarından oluşmaktadır. Ölçekten elde edilebilecek en düşük ve en yüksek puanlar; 18-90 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan puanın yüksek olması, yüksek tıbbi başarı (mesleki) öz yeterlik inancını göstermektedir.

Anket formu Google Formlar üzerinden oluşturulup online olarak uygulanmıştır. Çalışma için Erciyes Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan etik onay, Tıp Fakültesi Dekanlığından idari izin alınmıştır. Elde edilen veriler SPSS 13.0 paket programı yardımıyla değerlendirilmiş, tanımlayıcı veriler sayı ve yüzdelerle ifade edilmiştir. Karşılaştırmalı analizler için Shapiro wilk testi ile verilerin normal dağılıma uygunluğu değerlendirilmiş, normal dağılıma uymayan verilerin karşılaştırılmasında Mann Whitney U Testi ve Kruskal Wallis Testi kullanılmış, Kruskal Wallis testinde farklılık tespit edilen karşılaştırmalarda farkın hangi gruptan kaynaklandığı Mann Whitney U testi kullanılarak yapılan ikili karşılaştırmalarla belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin HMYTÖ, TBÖYÖ ve akademik başarı puanları arasındaki ilişki Spearman Kolerasyon Analizi ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizlerde $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

273 tıp fakültesi son sınıf öğrencisinin hekimlik Mesleğine Yönelik Tutumunun ve Tıbbi Başarı Öz Yeterlik inancının değerlendirildiği çalışmamızda; öğrencilerin %53,8'i kadın,

%82,1'i üniversiteye başlamadan önce son 10 yılını il merkezinde geçirmiştir. Öğrencilerin

sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Özellik	Sayı	%
Uyruk	Tc	271
	Yabancı	2
Cinsiyet	Erkek	126
	Kadın	147
Üniversiteye Başlamadan Önce Son 10 Yılı	İl	224
	İlçe	43
Geçirdikleri Yer	Kasaba	3
	Köy	3
Ailelerinin Ekonomik Durumu	İyi	119
	Orta	146
	Kötü	8
Toplam	273	100

Öğrencilerin %88,3'ünün üniversite giriş tercihlerinde tıp fakültesi birinci sıradadır. Kadınlarda bu oran %91,8 iken, erkeklerde %84,1'dir. Öğrencilere tıp fakültesi seçme nedenleri sorulduğunda en yaygın cevaplar şu şekilde sıralanmaktadır; hayalindeki meslek olması (%42,5), yüksek gelir ve sosyal statü sağlaması ya da iş garantili bir meslek olması gibi nedenler (%31,5), ailesinin istemesi veya sınavdan aldığı puanın tıp fakültesini tutması gibi hekimlik mesleğiyle ilgili olmayan nedenler (%26,0). Kadınların %59,9'u hekimliği hayallerindeki meslek olması nedeniyle seçtiğini belirtirken, erkeklerin %50,8'i yüksek gelir ve sosyal statü sağlaması ya da iş garantili bir meslek olması gibi sebeplerle hekimliği seçtiğini belirtmiştir. Tıp fakültesini tercih etmelerinde öğrencilerin %41,4'ü bir başkasının etkili olduğunu belirtirken, %58,6'sı ise kendi tercihi olduğunu belirtmiştir.

Öğrencilerin %95,3'ü Türkiye'de hekimlerin çalışma şartlarının kötü olduğunu düşündüğünü, %84,2'si ilerleyen zamanlarda da hekim çalışma koşullarının daha iyi olacağını düşünmediğini, %86,8'i ise Türkiye'de hekimlik mesleğinin saygınlığının giderek

azaldığını düşündüğünü, %19,4'ü de mezuniyet sonrası yurt dışında çalışmak istediğini belirtmiştir.

Katılımcılara mezuniyet sonrası kariyer planı sorulduğunda %72,9'u uzman hekim, %17,6'sı akademisyen-uzman hekim, %5,9'u pratisyen hekim olarak çalışmak istediğini belirtirken, %3,6'sı hekimlik dışı bir işte çalışmak istediğini belirtmiştir. Öğrencilerin en çok istediği beş uzmanlık dalı sırasıyla; göz hastalıkları (%12,1), aile hekimliği (%11,7), kulak burun boğaz hastalıkları (%8,1), deri ve zührevi hastalıklar (%6,6) ve iç hastalıkları (%6,2) şeklindedir. Öğrencilerin %51,7'si dahili bir dalda uzman hekim olmak isterken, %48,3'ü cerrahi bir dalda uzman hekim olmak istemektedir.

Öğrencilerin TBÖYÖ'ndeki sorulara verdikleri yanıtlar incelendiğinde en düşük öz yeterlik inancına sahip oldukları önermeler; "sağlıkla ilgili bir konuda güvenilir bilimsel bir makale yazabilirim" (%15,8 katılıyorum-kesin katılıyorum), "tıbbi bir araştırma sorununun çözümü için bilimsel araştırma tasarımı seçebilirim" (%28,6 katılıyorum-kesin katılıyorum) şeklinde sıralanmıştır. Öğrencilerin en yüksek öz yeterlik inancına

sahip oldukları önermeler ise; “diğer sağlık alanlarından arkadaşlarımla eşitliğe dayalı çalışabilirim” (%78,4 katılıyorum-kesin katılıyorum), “görüşme sırasında hastadan aldığım bilgiyi yapılandırabilirim” (% 73,6 katılıyorum-kesin katılıyorum),” bir fikir uyuşmazlığı durumunda hastaya iletişim açısından yeterli biçimde tepki verebilirim” (%66 katılıyorum-kesin katılıyorum) şeklinde sıralanmıştı. “Klinik bir vakada uygun tanı ve tedavi basamaklarını yeterli şekilde uygulayabilirim” (%45,8 Kararsızım), “sağlık hizmeti sunarken kritik durumlarla (beklenmedik, stresli olaylarla) başa çıkabilirim” (%42,1 Kararsızım), “tanı ve tedavi için teknik cihazların kullanımında maliyet etkin bir seçim yapabilirim” (%34,4 Kararsızım) önermeleri ise öğrencilerin öz yeterliklerine ilişkin en kararsız kaldıkları önermelerdir.

Öğrencilerin tıp fakültesi akademik not ortancası (GANO) 3,1 (min:2, max:3,95), TBÖYÖ puan ortancası 62 (min:18, max:90), HMYTÖ puan ortancası 88 (min:27, max:120) olarak belirlenmiştir. Kadın öğrencilerin HMYTÖ puan ortalaması erkek öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0.005$). Ayrıca Tıp fakültesini birinci sırada tercih eden,

“hayalindeki meslek olduğu için” seçen, ve dahili bir branşta uzmanlık yapmak isteyen öğrencilerin HMYTÖ puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Mezuniyet sonrası hekimlik dışı bir işte çalışmak isteyen öğrencilerin ise HMYTÖ puan ortalamaları daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Öğrencilerin HMYTÖ puanları ile bazı özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 2’de verilmiştir.

Annesinin eğitim durumu lise üstü olan öğrencilerin TBÖYÖ puan ortalamaları daha yüksek, mezun olunca hekimlik dışı bir işte çalışmak isteyen öğrencilerin ise TBÖYÖ puan ortalamaları daha düşük bulunmuştur ($p<0.005$). Öğrencilerin cinsiyeti, baba öğrenim durumu, tıp fakültesini tercih sırası, tıp fakültesini tercih nedeni ile tıbbi başarı öz yeterlik inançları arasında bir ilişki bulunmamıştır. Öğrencilerin TBÖYÖ puanları ile bazı özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 2’de verilmiştir.

Öğrencilerin HMYTÖ puanları ile TBÖYÖ puanları arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki ($r: 0.32$) varken, GANO’ları ile TBÖYÖ ve HMYTÖ puanları arasında herhangi bir kolerasyon belirlenmemiştir. GANO, TBÖYÖ puanı ve HMYTÖ puanı arasındaki kolerasyon analizi Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin HMYTÖ ve TBÖYÖ Puanları ile Bazı Özelliklerinin Karşılaştırılması

		N	TBÖYÖ Ortanca (Min-Max)	P	HMYTÖ Ortanca (Min-Max)	P
Cinsiyet	Erkek	126	63(18-90)	0.175	82(27-120)	0.006
	Kadın	147	61(22-89)		91(35-120)	
Üniversiteye Başlamadan Önce Son 10 Yılı Geçirdikleri Yer	İl merkezi	224	63(18-90)	0.286	86(27-120)	0.096
	Diğer	49	60(37-84)		91(59-117)	
Annenin Eğitim Durumu*	Lise altı	112	60(18-90) ^a	0.010	90(35-120)	0.220
	Lise	74	62(18-90) ^a		86(44-120)	
	Lise üstü	87	65(22-88) ^b		87(27-120)	
Babanın Eğitim Durumu	Lise altı	51	61(18-79)	0.278	88(35-117)	0.683
	Lise	62	62(30-90)		90(56-120)	
	Lise üstü	160	63(18-88)		87(27-120)	

		N	TBÖYÖ Ortanca (Min-Max)	P	HMYTÖ Ortanca (Min-Max)	P
Tıp Fakültesi Tercih Sırası	1.tercih	241	62(18-90)	0,336	89(27-120)	<0,001
	2.ve diğer tercih sıraları	32	63(48-75)		72(48-113)	
Ailede Hekim Var Mı	Var	120	62(18-88)	0,747	88(27-120)	0,531
	Yok	153	62(18-90)		88(35-120)	
Tıp Fakültesini Seçmenizde Etkili Olan Kimse Var Mı	Var	113	62(18-88)	0,973	86(27-120)	0,440
	Yok	160	62(18-90)		89(44-120)	
Tıp Fakültesi Tercih Etme Nedeni*	Hayalimdeki meslek olması	116	62(18-90)	0,106	90(44-120) ^a	<0,001
	Hekimliğin yüksek gelir ve sosyal statü sağlaması ya da iş garantili bir meslek olması gibi nedenler	71	60(18-84)		81(27-120) ^b	
	Ailenin istemesi veya sınavdan aldığı puanın tıp fakültesini tutması gibi hekimlik mesleğiyle ilgili olmayan nedenler	86	63(29-89)		80(54-115) ^b	
	Pratisyen olarak çalışmak	16	62(43-86) ^{a,b}		83(35-113) ^{a,b}	
Mezuniyet Sonrası Kariyer Planınız Nedir*	Uzman olarak çalışmak	199	62(18-90) ^a	0,014	87(44-120) ^a	0,031
	Akademisyen/uzman olarak çalışmak	48	63(36-88) ^a		92(57-120) ^a	
	Hekimlik dışı bir işte çalışmak	10	52(18-66) ^b		68(27-103) ^b	
Uzmanlık Dalı İçin İlk Tercihiniz	Dahili Branş	142	60(18-90)	0,485	89(27-120)	<0,001
	Cerrahi Branş	131	65(18-90)		86(44-120)	
Mezuniyet Sonrası Çalışma Planınız Nedir	Yurtdışında Çalışmak	220	62(18-90)	0,730	89(35-120)	0,206
	Yurtdışında Çalışmak	53	61(18-90)		84(27-117)	

*Aynı harfi içermeyenler birbirinden istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı

Tablo 3. GANO, TBÖYÖ puanı ve HMYTÖ puanı arasındaki kolerasyon analizi

		HMYTÖ puanı	TBÖYÖ puanı	GANO
HMYTÖ puanı	r	1	0,320	0,072
	p		0,000	0,236
TBÖYÖ puanı	r	0,320	1	0,084
	p	0,000		0,166
GANO	r	0,072	0,084	1
	p	0,236	0,166	

TARTIŞMA

Çalışma kapsamında 273 tıp fakültesi son sınıf öğrencisinin hekimlik mesleğine yönelik tutumları ile tıbbi başarı öz yeterlik inançları ve bunlarla ilişkili faktörler incelenmiştir. Çalışmamızda hekim adaylarının HMYTÖ ortanca puanı 120 üzerinden 88 olarak belirlenmiştir. 2019 yılında yapılan bir çalışmada ise intern hekimlerim ölçek ortanca puanı 90 olarak belirlenirken, 2020 yılında yapılan bir başka çalışmada 96 olarak belirlenmiştir (7, 17). 2020 yılında son sınıf öğrencileri üzerinde bizim çalışmamızdakinden farklı bir ölçek kullanılarak yapılan bir çalışmada ise hekim adaylarının 90 puan üzerinden ortanca puanı 60 olarak belirlenmiştir (18).

Çalışmamızda literatürde yapılan diğer çalışmalarla uyumlu olarak kadınların erkelere göre, tıp fakültesini 1. Sırada tercih edenler etmeyenlere göre, hekimlik mesleğine yönelik daha olumlu tutuma sahip oldukları belirlenmiştir (7, 18, 19). Kadın hekimlerin erkelere göre daha olumlu tutuma sahip olmalarının nedeni; çalışmamızdaki kadın hekimlerin tıp fakültesini tercih ederken daha çok 1. sırada tercih etmeleri ve de mesleklerini seçerken iş garantisi, gelir beklentisi ya da statü gibi sebeplerden ziyade hayallerindeki meslek olması, insanlık idealleri gibi nedenlerle seçmeleri olabilir. Nitekim konu ile ilgili yapılan çalışmalar göstermiştir ki kadınlar erkelere göre tıp fakültesini daha fazla ve daha isteyerek tercih etmekte (20) ve de erkek hekimler tıp fakültesini daha çok iş bulma olanağı, yüksek gelir gibi nedenlerle tercih ederken kadın hekimler daha çok insanlara yardım etmeyi sevmek gibi nedenlerle tıp fakültesini tercih etmektedir (21). Tüm bu bulgularla uyumlu olarak çalışmamıza, tıp fakültesini tercih nedenini hayalimdeki meslek olması olarak bildirenlerin; iş garantisi, ekonomik, sosyal statü gibi nedenler ve ailenin isteği, üniversite sınavından alınan puanın tutuyor olması gibi nedenler olarak bildirenlere

göre daha olumlu tutuma sahip oldukları belirlenmiştir.

Çalışmamıza katılan hekim adaylarının TBÖYÖ'den aldıkları ortanca puan 90 üzerinden 62'dir. 2017 yılında son sınıf öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada hekim adaylarının Ulusal Çekirdek Eğitim Programı (UÇEP) kapsamında öz yeterlikleri değerlendirilmiş ve öz yeterlik inançlarının, beklenenden anlamlı düzeyde düşük olduğu tespit edilmiştir. Aynı çalışmada hekim adaylarının fakültelerinden aldıkları eğitimin yeterliliğinden de memnun olmadıkları tespit edilmiştir (22). 2019 yılında yeni mezun olan son sınıf öğrencileri üzerinde yapılan başka bir çalışmada mesleki hayatlarında sıklıkla karşılaşacakları klinik uygulamalara karşı mesleki öz yeterlik inançlarının, öğrenim hayatları boyunca kazanmaları beklenen düzeyden düşük olduğu tespit edilmiştir (13). Literatürdeki çalışmalar da göstermektedir ki hekim adaylarının mesleki edinimlerine ilişkin öz yeterlik inançlarının düşük olması mesleklerini uygulamaya ilişkin kaygı düzeylerini yükseltmektedir, bu durum da mesleğe ilişkin olumsuz tutumların sebeplerinden biridir (23-25).

Öğrencilerin kendilerini en az yetkin gördükleri mesleki edinimler incelendiğinde; bilimsel bir makale yazımı, bilimsel araştırma tasarımını seçimi gibi bilimsel ve analitik yaklaşımlara ilişkin öz yeterlikler olduğu görülmüştür. 2020 yılında yeni mezun hekimlerin mesleki öz yeterlik inançlarının değerlendirildiği bir çalışmada, hekimlerin fakülte eğitiminde en az yetkinlik kazandıklarını düşündükleri mesleki edinimler bizim çalışmamızla benzer olarak; bilimsel araştırma ilke ve yöntemlerini uygulama, bilimsel araştırma sonuçlarını kanıt dayalı olarak değerlendirme gibi bilimsel ve analitik yaklaşımlara ilişkin öz yeterliklerdir (13). 2017 yılında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi öğretim üyelerinin, fakültelerindeki mezuniyet öncesi tıp eğitimi hakkındaki

düşüncelerinin değerlendirildiği bir çalışmada, öğretim üyelerinin öğrencileri en az yeterli gördükleri ilk üç alan “bilgilerin entegrasyonu ve eleştirel düşünme”, “bilimsel literatüre ulaşma becerisi” ve “araştırma becerisi” olarak sıralanmıştır (26). Çalışmamız öğretim üyelerinin öğrencileri yetersiz gördükleri bilimsel ve analitik yaklaşımlara ilişkin becerilerde öğrencilerin de kendilerini yetersiz gördüklerini göstermiştir. Bu bulguların öğrencilerin mesleki öz yeterliklerinin dolayısıyla da mesleklerine ilişkin tutumlarının geliştirilebilmesi için müfredat geliştirme çalışmalarında dikkate alınması önemlidir.

Öğrencilerin kendilerinden beklenen mesleki edinimlerine ilişkin öz yeterlik inançları ile mesleklerine karşı tutumları pozitif kolerasyon göstermektedir. Literatürde çeşitli eğitim fakültelerinde yapılan çalışmalarda da bizim çalışmamızla benzer olarak öğrencilerin mesleki öz yeterlik inançları ile mesleki tutumları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu gösterilmiştir (12, 27). Ancak tutum ve öz yeterlik ilişkisinde tutumun mu öz yeterliği, yoksa öz yeterliğin mi tutumu etkilediği konusunda farklı sonuçlar bulunmaktadır (28-30). 2017 yılında Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada öğretmen adaylarının mesleki öz yeterlik inançlarının mesleki tutumlarını yordadığı tespit edilirken (31), 2019 yılında İstanbul’da bir vakıf üniversitesindeki eğitim fakültesi öğrencileri üzerinde yapılan başka bir çalışmada öğrencilerin mesleğe yönelik tutumlarının mesleki öz yeterlik düzeylerini yordadığı tespit edilmiştir (29). Tüm bu sonuçlardan yola çıkarak mesleki öz yeterlik inancı ile mesleğe yönelik tutumun birbirlerinin belirleyicisi oldukları, öz yeterlik inancı düzeyinin artmasının tutumu olumlu hale getirebileceği, mesleki tutumun olumlu hale gelmesinin de öz yeterlik inancını ve mesleki becerileri arttırabileceği söylenebilir. Nitekim Dağtekin ve arkadaşları tarafından tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinde yapılan bir çalışmada, mesleğe yönelik daha olumlu tutuma sahip

öğrencilerin mesleki bir beceri olan iletişim becerilerinin daha gelişmiş olduğu gösterilmiştir (18).

Çalışmamız, öğrencilerin hekimlik mesleğine yönelik tutumları ve mesleki öz yeterlik inançları arasındaki ilişkiyi değerlendiren ilk çalışmadır. Yapılan literatür taramasında tıp fakültesi öğrencilerinde mesleki öz yeterlik inancı ile mesleki tutumun birbiri ile olan ilişkisini değerlendiren çalışmalara rastlanmamıştır. Yılmaz ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada tıp fakültesi öğrencilerinin akademik öz yeterlik inançları ile mesleki tutumları arasında bir ilişki bulunmamıştır. Ancak bu çalışmada öğrencilerin mesleki öz yeterlik inançları değil akademik başarılarına ilişkin öz yeterlik inançları değerlendirilmiştir (9).

Çalışmada öğrencilerin akademik başarı puanları ile mesleki yeterliklerine ilişkin öz yeterlik inançları arasında ilişki bulunmamıştır. Eğitim fakültesi öğrencileri üzerinde yapılan bazı çalışmalarda akademik başarı ile mesleki öz yeterlik inancı arasında pozitif bir ilişki olduğu gösterilse de (32, 33) bu durum bizim çalışmamızda ve yine eğitim fakültesi öğrencilerinde yapılan diğer çalışmalarda doğrulanmamıştır (12). Yapılan literatür taramasında tıp fakültesi öğrencilerinde mesleki öz yeterlik inançları ile akademik başarı puanı arasındaki ilişkiyi değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Akademik başarı ile mesleki öz yeterlik inancı arasında ilişki olmamasının nedeni, öz yeterlik inancının sübjektif bir değerlendirme olması dolayısıyla akademik başarının objektif bir belirleyicisi olmaması olabileceği gibi, fakülte akademik başarı değerlendirme puanının öğrencilerden beklenen mesleki yeterlikleri yeterince değerlendirecek kadar kapsamlı bir ölçüm aracı olmaması da bu durumun nedeni olabilir. Tıp eğitiminin öğrenciye kazandırması beklenen edinimler klinik yeterliklerden iletişim yeterliklerine, bilimsel yeterliklerden liderlik yeterliklerine kadar geniş bir çerçeveyi kapsadığı için bu eğitim sonucu öğrencilerin başarılarının

değerlendirilmesi de çok yönlü ölçümleri gerektirmektedir. Bu nedenle de fakülte akademik başarı puanları çoğunlukla hekim adaylarından beklenen tıbbi başarının belirli bir kısmını göstermektedir (34).

Çalışmamızın en önemli sınırlılığı evreninin yalnızca Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi son sınıf öğrencilerinden oluşması, dolayısıyla çalışma sonuçlarının tüm tıp fakültesi son sınıf öğrencilerine genellenemez olmasıdır. Öğrencilerin mesleki öz yeterlik inançları TBÖYÖ ile değerlendirilmiş olup ölçek sadece 18 öz yeterlik maddesinden oluşmaktadır. Bu nedenle UÇEP kapsamında bir tıp fakültesi öğrencisinin eğitimi boyunca kazanması beklenen mesleki edinimler kapsamlı bir şekilde değerlendirilememiştir.

SONUÇ

Tıp fakültesini tercih nedeni ve tercih sırası gibi tercih öncesi değişkenlerin hekim adaylarının mesleki tutumlarına etkisi çalışmamızda gösterilmiştir. Lise öğrencilerinin meslek tercihinde etkin danışmanlık sağlanarak öğrencilerin gelecekteki mesleklerine ilişkin tutumlarını iyileştirilebilir. Öğrencilerin tıp eğitimi sonucu kazanmaları beklenen mesleki öz yeterlik inançlarının en düşük olduğu edinimler, bilimsel ve analitik yaklaşım edinimleridir. Hekim adaylarının mesleki öz yeterliklerini geliştirmek adına bilimsel ve analitik yaklaşım konusunda tıp eğitiminin kalitesinin artırılması gerekmektedir.

Mesleğe yönelik tutum ile mesleki edinimlere karşı öz yeterlik birbirini etkileyen faktörlerdir. Öğrencilerin öz yeterlik düzeylerini geliştiren etkinliklerin ve eğitimin, mesleki tutum düzeylerini geliştireceği aynı zamanda mesleki tutumu geliştirmeye yönelik çalışmaların da öz yeterlik inançlarını arttıracığı ve hem tutum geliştirilmesi hem öz yeterliğin artırılması için de fakülte eğitiminin niteliğinin iyileştirilmesinin bir gereklilik olduğu söylenebilir. Mesleğe yönelik tutum ve öz yeterlik inancı arasındaki ilişkinin daha net

ortaya konulması için daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Ceylan E, Cinsler B, Soytürk S, Şengün T, Erbay H. Bir Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Meslek Tercihinde Etkili Olan Faktörler. *Journal Of Medical Education And Informatics*. 2017;1:2-12.
2. Can H, Balcı UG, Öngel K. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Birinci Sınıf Öğrencilerinin Meslek Seçiminde Etkili Faktörler. *Euras J Fam Med*. 2013;2(2):77-82.
3. Abdullah A, Gür SH. Lise Öğrencilerinin Meslek Tercihleri Ve Bu Tercihlerine Etki Eden Faktörler. *Kariyer Psikolojik Danışmanlığı Dergisi*. 2019;2(1):32-53.
4. Sunar L. Türkiye’de Mesleki İtibar: Dönüşen Çalışma Hayatı Ve Mesleklerin Sosyal Konumu. *Journal Of Economy Culture And Society*. 2020(Özel Sayı 1/Supplement 1):29-58.
5. Karaoglu N, Şeker M. Klinik Öncesi Yıllardaki Tıp Öğrencilerinin Anksiyete Ve Depresyon Düzeyleri Ve Etkili Olabilecek Faktörler. *TAF Preventive Medicine Bulletin*. 2011;10(3):303-12.
6. Testerman JK, Morton KR, Loo LK, Worthley JS, Lamberton HH. The Natural History Of Cynicism İn Physicians. *Academic Medicine*. 1996;71(10):S43-5.
7. Aydoğan S, PALA SÇ, Işıklı B. Mezuniyet Öncesi ve Sonrasında Hekimlik Mesleğine Yönelik Tutum. *Ankara Medical Journal*. 2019;19(1):10-20.
8. Schibeci RA, Riley JP. Influence Of Students' Background And Perceptions On Science Attitudes And Achievement. *Journal Of*

- Research In Science Teaching. 1986;23(3):177-87.
9. Yılmaz ND, Yalçınkaya M. Tıp Öğrencilerinin Öğrenme İklimi Algılarının; Akademik Özyeterlik, Hekimlik Mesleğine Yönelik Tutum Ve Akademik Başarı Açısından İncelenmesi. Tıp Eğitimi Dünyası. 2010;17(53):13-23.
10. Bandura A. Self-Efficacy: Toward A Unifying Theory Of Behavioral Change. Advances In Behaviour Research And Therapy. 1978;1(4):139-61.
11. Pajares F. Current Directions In Self-Efficacy Research. Advances In Motivation And Achievement. 1997;10(149):1-49.
12. Nakip C, Özcan G. Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Öz-Yeterlik İnançları ile Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2016; 3 (13) 783-795
13. Aker S, Mıdık Ö. Yeni Mezun Hekimlerin Mesleki Öz Yeterlik İnançlarının Değerlendirilmesi. Tıp Eğitimi Dünyası. 2020;19(59):36-45.
14. Batı AH, Bümen NT. Hekimlik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. Tıp Eğitimi Dünyası. 2006;23(23):41-50.
15. Turan S, Valcke M, De Maeseneer J, Aper L, Koole S, De Wispelaere C, Et Al. A Novel Medical Achievement Self-Efficacy Scale (MASS): A Valid And Reliable Tool. Medical Teacher. 2013;35(7):575-80.
16. Sevgi T, Melih E, Anselme D. Adaptation Of The Medical Achievement Self-Efficacy Scale (Mass) İnto Turkish. Vestnik Sovremennoi Klinicheskoi mediciny. 2017;10(2):53-7.
17. Tengiz Fİ, Babaoğlu AB, Koç E, Pamuk G. Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Hekimlik Mesleğine Yönelik Tutumları: Preklinik Ve Klinik Eğitim Dönemlerinin Karşılaştırılması. Tıp Eğitimi Dünyası. 2020;19(57):26-36.
18. Dağtekin G, Taşcıoğlu U, Arslantaş D, Ünsal A. Is There A Link Between Attitude Towards Medical Profession And Communication Skills: A Cross-Sectional Study Among Final Year Medical Students In Turkey. Turkish Journal Of Family Medicine And Primary Care. 2022;16(1): 216-221.
19. Bati AH, Sarıkaya O, Senol Y, Ertem M, Caliskan D, Buyukakkus A. How Do Medical Students Perceive Professional Attitudes? A Multi-Center Study. Kuwait Medical Journal. 2010;42(2):112-7.
20. Vehid S, Köksal S, Erginöz E, Yeşilyiğit T. Tıp Eğitimini Seçmede Ailede Hekim Bulunmasının Rolü. Cerrahpaşa Tıp Dergisi.2001; 32(2), 91-96.
21. Özcan S, Karademir S, Velipasaoğlu S, Gürsel Y, Taşkıran C, Musal B. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde Tıp Eğitimine Yeni Başlayan Öğrencilere Yönelik Durum Değerlendirme Çalışması. Tıp Eğitimi Dünyası. 2006;23(23):12-8.
22. Cansu K. Bir Tıp Fakültesi İntörnlerrinin Mesleki Temel Bazı Bilgi Ve Becerileri Hakkındaki Öz Değerlendirmeleri. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi. 2018;27(3):176-89.
23. Yeniçeri N, Mevsim V, Özçakar N, Özcan S, Güldal D, Başak O. Tıp Eğitimi Son Sınıf Öğrencilerinin Gelecek Meslek Yaşamları İle İlgili Yaşadıkları Anksiyete İle Sürekli Anksiyetelerinin Karşılaştırılması. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2007;21(1):19-24.

24. Yalçınoğlu N, İlker K, Şahin I, Aydın T, Zengin Ş, Karabey S. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerinin Tıp Eğitimi İle İlgili Görüşleri. Journal Of Istanbul Faculty Of Medicine.75(3):41-5.
25. Atılğan B, Temizayak F, Çağırın T, Ege O, Gürler G, Turan S, Et Al. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem VI Öğrencilerinin Tıp Fakültesinde Hekimlik Becerileri Eğitimine Yönelik Görüşleri. Tıp Eğitimi Dünyası. 2020;19(57):5-25.
26. Baykan Z, Naçar M, Hakan Poyrazoğlu M. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyelerinin Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimi Hakkındaki Düşünceleri. Konuralp Medical Journal. 2018;10(2):230-4.
27. Bayrakdar U, Batık M, Barut Y. Özel Eğitim Öğretmen Adaylarının Öğretmen Özyeterlik Düzeyleri Ve Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi. 2016;17(2):133-49.
28. Oğuz A, Topkaya N. Ortaöğretim Alan Öğretmenliği Öğrencilerinin Öğretmen Özyeterlik İnançları İle Öğretmenliğe İlişkin Tutumları. Akademik Bakış. 2008;14(1):23-36.
29. Özgenel M, Deniz A. Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum İle Akademik Güdülenme Ve Akademik Öz Yeterlik Arasındaki İlişki: Öğretmen Adayları Üzerine Bir İnceleme. Üniversite Araştırmaları Dergisi. 2020;3(3):131-46.
30. Ekici G, Çıbık AS, Fettahlıoğlu P. Biyoloji Öz-Yeterlik İnancı ile Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Öz-Yeterlik İnancının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumu Yordama Gücü. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2014;34(1):23-41.
31. Karakuş İ. Öğretmen Adaylarının Öz Yeterlik Algıları ile Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. Kesit Akademi Dergisi. 2017(9):361-77.
32. Ülper H, Bağcı H. Türkçe Öğretmeni Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Dönük Öz Yeterlik Algıları. Electronic Turkish Studies. 2012;7(2).
33. Azar A. Ortaöğretim Fen Bilimleri Ve Matematik Öğretmeni Adaylarının Öz Yeterlilik İnançları. Zonguldak Karaelmas University Journal Of Social Sciences. 2010;6(12).
34. Çakmakkaya Ö. Tıp Eğitiminde Klinik Yeterliliğin Değerlendirilmesi. Journal of Higher Education. 2017; 7(1)39-45.

Investigation of the Effect of Virtual Microscopy on Pathology Education in a Medical Faculty

Sanal Mikroskopi Kullanımının Tıp Fakültesi Patoloji Eğitimi Üzerindeki Etkisinin Araştırılması

Umay Deniz* (ORCID: 0000-0002-9076-2628)

Gulden Diniz* (ORCID: 0000-0003-1512-7584)

Ahmet Öztürk* (ORCID: 0000-0001-9081-6756)

Nurgül Yılmaz* (ORCID: 0000-0001-9219-1331)

Aysel Baser* (ORCID: 0000-0001-8067-0677)

*Izmir Democracy University School of Medicine, Izmir, TÜRKİYE

Corresponding Author: Gulden DINIZ, e-Mail: gulden.diniz@idu.edu.tr

Abstract

Aim: Virtual microscopy technology has been widely used in histopathological diagnosis and pathology education, replacing the traditional light microscope, which is considered an important visual tool in

pathology education. Slides scanned and stored online for use in virtual microscopy were first described in 1985 and have experienced significant developments since 2000. In this study. The aim of this study was to determine how virtual microscopy affected medical school students' pathology education.

Methods: The study included the 3rd year students of Izmir Democracy University Faculty of Medicine. The study was conducted prior to the end-of-year pathology practice exam. As a result of the scanning performed by company received support, 102 slides were selected from the training archive and virtualized. Among them, forty slides representing lesions and organs from ten different systems, were chosen. The students were divided into two groups (group 1 and 2.) and the selected slides were used as educational material. Each student was given the opportunity to study both 20 virtual and 20 microscope slides. The students in the first group (G1) examined 20 slides (M1) of the ten systems with the light microscope and the other 20 slides on the virtual microscope (S1). On the other hand, the students in the second group (G2) examined with a light microscope (M2)

the slides which shown to the first group in the virtual microscope (V1); and they examined with the virtual microscope (V2) the slides which shown to the first group in the light microscope (M1). This training course was completed in approximately eight hours. For the end-of-year pathology practice exam held the next day, the students were randomly divided into 4 groups and each group was asked questions about 10 slides from 10 different systems. These questions were about the descriptive characteristics of the organs and lesions that are examined. All slides were shown to the examinees one day later.

Results: Eighty-nine students in total [n:52 (58.4%) men, n:37 (41.6%) women] took part in the survey. The study found no significant difference in overall exam scores between students using traditional light

Keywords:

Medical Education,
Pathology Education,
Virtual Microscopy,
Light Microscopy,
Learning Methods

Anahtar Sözcükler:

Tıp Eğitimi, Patoloji
Eğitimi, Sanal
Mikroskopi, Işık
Mikroskopisi, Öğrenme
Metotları

Gönderilme Tarihi

Submitted: 05.05.2023

Kabul Tarihi

Accepted: 22.11.2023

To cite this article: Deniz U, Diniz G, Öztürk A, Yılmaz N, Baser A. Investigation of the Effect of Virtual Microscopy on Pathology Education in a Medical Faculty. World of Medical Education. 2023;22(67):29-40

microscopy and those using virtual microscopy, with average scores being 17.2 ± 7 on a scale of 5 to 40 points. Students who examined slides using light microscopy had an average score of 8.7 ± 4.6 , while those who used virtual microscopy had an average score of 8.6 ± 4.1 . It was found that the success rates were similar regardless of whether the students used traditional microscopy or virtual reality. Yet when the results were grouped by gender, female students had higher overall ($p=0.05$) and light microscopy scores ($p=0.001$). When the groups were investigated separately, the exam scores attained were comparable in terms of from the exam content related to major system disorders did not differ between the groups. based on learning method without any statistical significance between groups. However, while group 1 students who participated in studying with light microscopy training before the exam had higher exam scores in the exam content related to bone and soft tissue pathology compared to group 2 students studying with virtual microscopy (in bone and soft tissue pathology had a mean score of 3 ± 1.5 vs 1.2 ± 1.7) points, virtual learners had a mean score of 1.2 ± 1.7 points, with a statistically significant intergroup difference according to the Mann-Whitney U test ($p=0.027$).

Conclusions: Virtual microscopy is a crucial component of medical students' pathology training in undergraduate medical education in terms of providing opportunities for medical students to see the rare cases and standardization of the training in different institutions. Particularly in undergraduate education, it is crucial for the understanding of rare cases and standardization of the pathology education. But as our study's findings on the pathology of bone and soft tissues showed, conventional light microscopy is still essential for understanding the pathology of some systems. Moreover, one's gender may affect student's capacity for virtual learning. Understanding the distinction between genders in terms of learning capacity may aid in providing students a better education.

Özet

Amaç: Sanal mikroskopi teknolojisi, patoloji eğitiminde önemli bir görsel araç olarak kabul edilen geleneksel mikroskopun yerini alarak histopatolojik tanı ve patoloji eğitiminde sıkça kullanılmaya başlanmıştır. Sanal mikroskopide kullanılmak üzere taranan ve çevrimiçi olarak depolanan slaytlar, 1985 yılında ilk kez tanımlandı ve 2000 yılından itibaren önemli gelişmeler yaşadı. Bu çalışmada sanal mikroskopun tıp fakültesi öğrencilerinin patoloji öğretimini nasıl etkilediği belirlenmeye çalışılmıştır.

Yöntem: Çalışmaya İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi 3. sınıf öğrencileri, dahil edilmiştir. Araştırma yıl sonu sınavı öncesi uygulanmıştır. Eğitim arşivinden 102 slayt seçilerek destek alınan firma tarafından tarama yapılmış ve preparatlar sanallaştırılmıştır. Bu slaytlar içerisinden on farklı organa ait lezyonları ve organları temsil eden kırk slayt seçilmiştir. Öğrenciler iki gruba ayrılmış (Grup 1 ve 2) ve seçilen slaytlar eğitim materyali olarak kullanılmıştır. Birinci gruptaki öğrenciler (G1) on sistemin 20 lamını (M1) ışık mikroskobu ile diğer 20 lamı ise sanal mikroskopta (S1) incelemişlerdir. İkinci gruptaki öğrenciler (G2) ise birinci gruba sanal mikroskopta (V1) gösterilen lamaları ışık mikroskobunda (M2); birinci gruba ışık mikroskobunda (M1) gösterilen lamaları ise sanal mikroskopta (V2) incelemişlerdir. Bu eğitim kursu yaklaşık sekiz saatte tamamlanmıştır. Ertesi gün yapılan yıl sonu sınavı için öğrenciler rastgele 4 gruba ayrılmış ve her gruba 10 farklı sistemden 10 slaytla ilgili sorular sorulmuştur. Bu sorular incelenen organ ve lezyonların tanıtıcı özellikleri ile ilgilidir. Sınava giren öğrencilere bir gün sonra tüm slaytlar gösterilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya toplam 89 öğrenci [n:52 (%58.4) erkek, n:37 (%41.6) kadın] katılmıştır. Sınav grupları arasında sınav puanları açısından anlamlı fark bulunmamıştır (Ki-kare $p=0,158$). Tüm öğrencilerin puan ortalaması $17,2\pm 7$ 'dir (minimum:5 maksimum:40). Işık mikroskobu yaklaşımı kullanılarak incelenen slaytlardan öğrenciler ortalama $8,7\pm 4,6$ puan, sanal mikroskopi kullanılarak incelenen slaytlardan $8,6\pm 4,1$ almışlardır. Öğrencilerin ister mikroskopla ister sanal gerçeklikle gözlemlemiş olsunlar başarı durumlarının benzer olduğu görülmüştür. Ancak sonuçlar cinsiyete göre değerlendirildiğinde, kadın öğrencilerin genel puanları ($p=0,05$) ve ışık mikroskobu puanları ($p=0,001$) anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Gruplara ve sorulara ayrı ayrı bakıldığında öğrenme yöntemine

göre majör sistem bozukluklarında sınav ve soru bazında puanları benzer bulunmuş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ancak kemik ve yumuşak doku patolojisinde ışık mikroskobu öğretimine katılan öğrencilerinin ortalama puanı $3\pm 1,5$ iken, sanal öğrenenlerin ortalama puanı $1,2\pm 1,7$ dir ve bu fark Mann Whitney U'ya göre istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.027$).

Sonuç: *Sanal mikroskopi, tıp öğrencilerinin patoloji eğitiminin çok önemli bir bileşenidir. Özellikle lisans eğitiminde nadir vakaların anlaşılması ve eğitim standardizasyonun sağlanması açısından önemlidir. Ancak çalışmamızın kemik ve yumuşak doku patolojisine ilişkin bulgularının gösterdiği gibi, bazı sistemlerin patolojisini anlamak için geleneksel ışık mikroskobu hala gereklidir. Ayrıca cinsiyet, kişinin sanal öğrenme kapasitesini etkilemektedir. Aradaki farkı anlamak, öğrencilere daha iyi bir eğitim vermede yardımcı olabilir.*

INTRODUCTION

Pathology training is a very important component of the medical education process, and it is based on the investigation of symptoms, development of the disease symptoms, and the mechanisms underlying this development through histopathological examination (1). Throughout the historical development of pathology as a branch of medical sciences versatile technological tools and equipment have been used, but the main pillar of pathology is light microscopy. The prototype of the microscope, first developed in the 16th century, was later replaced by simple hand-held microscopes with a powerful single objective lens. In the mid-nineteenth century, the increased resolution and ergonomic design of microscopes revolutionized histopathological examination (1-3). Optical microscope has become the basic laboratory tool for histopathological examination, and today, with the development of hybrid technologies, different types of microscopes such as electron and fluorescence microscopes have been added to the armamentarium (4). The role of pathology is very important in diagnosing diseases. For this reason, pathology education should be given importance in medical faculties and up-to-date technologies should be followed. However, the teaching, and learning the use of light microscopy by novice users, including medical students is a difficult and tedious task, as they must master the skills to obtain the best magnification of the image. A novice user's effort to obtain a clear image by

adjusting the field of view and condenser, and the best image from the right field of vision requires more knowledge, and assistance provided by a knowledgeable academic staff (4-7).

Today, the ability to transmit large-scale images to the other end of the world within seconds via the Internet has led to the emergence of groundbreaking virtual microscopy in pathology consultation (2). Special scanning devices developed for virtual microscopy enable microscopic preparations to be converted into high-resolution digital images and allow the user to remotely examine all areas in the preparation at any size. When it was first developed, the time to convert each preparation to digital image, that is, the preparation time of digital preparations was measured in minutes, but nowadays this time interval has been reduced to seconds (2,3). Especially in developed countries where the wages of qualified labor provided by educated people are very high, instead of employing eminent pathologists specialized on very specific subjects in peripheral pathology laboratories, virtual preparations are digitized and consultation with experts is preferred. Similarly, standardization among institutions providing pathology training is very difficult due to discrepancies in the number and variety of cases. For this reason, it is very useful to create and share a virtual education archive especially for rare cases in the education of pathology among undergraduates and pathology

specialists (7,8). Again, the Covid-19 pandemic, which has been prevalent all over the world for 2 years since 2020, has increased the use of virtual microscopy in distance learning in medical education and histopathological examinations (9-11).

As can be understood from the literature, virtual microscopy is considered an important visual tool in making histopathological diagnoses and pathology education. However, there are still many question marks about which method is more effective in pathology education.

Our zero hypothesis suggests that students trained with virtual microscopy will have similar levels of success on the end-of-year pathology practice exam than those trained with traditional light microscopy.

At the first hypothesis regarding the fact that studying with a light microscope necessitates extra skills to obtain an optimal image, we hypothesized that studying with clearly shown virtual microscopy preparations may yield better learning outcomes. The other hypotheses are positing that gender or attendance may have an impact on students' virtual learning capacity. In this study, we aimed to evaluate the effect of using light and virtual microscopy during the pathology training on learning of 3rd-year medical school students who received basic and systemic pathology education.

METHODS

This study adopted a prospective cross-sectional approach. It was carried out with students from the 2021-2022 academic year at the Faculty of Medicine, Izmir Democracy University, specifically targeting all students in their third year. A total of 982 hours of theoretical and practical courses exist in the 3rd year. At the end of the spring semester, 3rd year medical students who did not take the pathology practice exam were excluded from the study. The reason for choosing 3rd year medical students was that they have already completed theoretical and practical courses during 3 years.

For the preparations transferred to the digital environment, the pathology preparation training archive of the pathology department, which was created from the unidentified preparations of the patients with typical lesions was used. A total of 102 preparations belonging to 10 organs/tissues (respiratory, excretory, central nervous system (CNS), skin, bone and soft tissue, liver-biliary tract, endocrine organs, gastrointestinal system (GIS) and hematopathology) were selected from 102 preparations transferred to digital media. Selected among the unidentified preparations were scanned by company received support and turned into virtual (digital) preparations.

The primary outcome variable of the study was to find out the organ, tissue/lesion that the student examined using virtual or conventional light microscopy. The secondary outcome variable of the study was the student's ability to comment on the lesion/disease/tumor examined. First of all, 3rd year students were divided into 2 groups according to their student numbers. They are explained and showed 4 slides from each system, two of them are examined under the microscope and the other two slides in digital images. The second group learnt the same slides with an opposite learning method. For the student groups (group 1 and 2), the topics and the methods of learning of the slides related to the topics (light or virtual microscopy) were recorded. Afterwards, each group was randomly divided into 2 groups within itself and thus A, B, C, D exam groups were formed by randomized. While distributing the groups, it was ensured that there were equal numbers of students who learnt each system preparation with different methods. In the exam, the questions related to the learning method used for each student and the other method were distributed equally. Then 40 slides from 10 different systems were selected for 4 exam groups; half of them is for light microscope half of them is for virtual microscope. This method was preferred to ensure that students are equally affected by the environment and process variables. Thus, in

each exam group, there were equal numbers of students (from Group 1 and 2) who learnt each organ system in different ways. A total of 40 preparations belonging to four typical lesions from each system related to respiratory, excretory, central nervous system (CNS), skin, bone and soft tissue, liver-biliary tract, endocrine organs, gastrointestinal system (GIS) and hematopathology were selected from 102 preparations transferred to digital media. An information guide for the research and the end-of-year exam has been prepared for the students. The procedural steps of the research could be

summarized as follows: The students in the first group (G1) examined 20 slides (M1) of the ten systems with the light microscope and the other 20 slides on the virtual microscope (S1). On the other hand, the students in the second group (G2) examined with a light microscope (M2) the slides which shown to the first group in the virtual microscope (V1); and they examined with the virtual microscope (V2) the slides which shown to the first group in the light microscope (M1). This training course was completed in approximately eight hours.

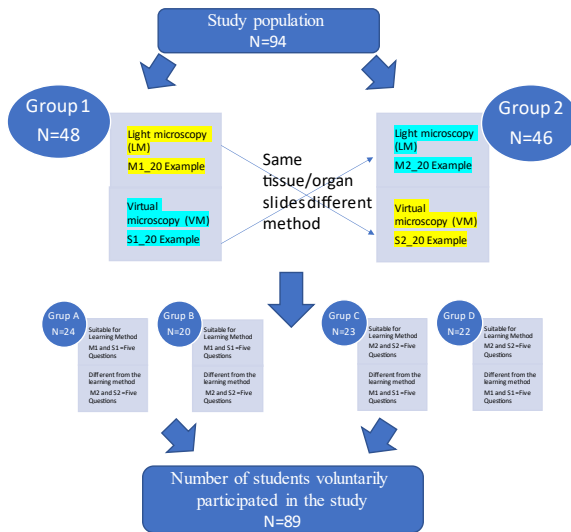


Chart 1. Workflow Chart (Note: M1=S2 and M2=S1 refer to the same organ/tissue slides, but different teaching methods were used.)

Written or illustrated materials were not given to the students for homework, and they were especially asked not to do additional work at home in terms of the standardization of the education given. The next day, the students were divided into four mixed groups. The reason for dividing the students into groups was to ensure that students could be easily managed and waiting times were kept short during the exam. Each group was given a separate preparation with questions from each system and a three-minute examination time was

allowed for each preparation, then they were asked to fill in the form prepared for measurement and evaluation under the light microscope. Each group received five questions related to the preparation they learned about studied under the light microscope and five from the preparations they learned studied in the virtual environment. The questions that students are asked to answer can be exemplified simply as follows.

1) What is the examined organ? Exemplary response: **Kidney**

- 2) What are the descriptive features of the organ/tissue? Exemplary response: **Glomeruli were detected**
- 3) What is the lesion you are examining? Exemplary response: **Wilms Tumor**
- 4) Why do you think so? Exemplary response: **Because it is a triphasic tumor.**

The end-of-year pathology practice exam scoring system was as follows: All exam forms were scored by the same pathologist. Each question was given 4 points (max score was 40). In this exam, the student is expected to describe the organ and the lesion and give an explanation about both the organ and the lesion. Each description and explanation is assigned one point. If the student described only the organ or only the lesion and did not give an explanation, he/she received only one point. Or if he/she made an explanation without describing the organ or lesion, he/she received one point. The student with the highest score for motivation was rewarded by being among the authors for the next research team. The announcement about this award was made at the stage of obtaining permission from the students for the study. Within the scope of the study, the scores obtained by the students were evaluated numerically. The effect Seven percent of the year-end grade was devoted to of the pathology practice exam score.

In our research, we evaluated the effects of two important variables such as gender and course attendance on students' success according to the way they use the microscope. Attendance status was analyzed according to students' participation in the pathology practical course. If more than 80% participation in theoretical and practical lessons is achieved, "participate"; Since participation in practice courses is compulsory, if the participation rate is over 70% and participation in theoretical classes is below 70%, it is considered "irregular participation", and if participation in both theoretical and practical courses is 70% or less, it is considered "not participate".

In the medical faculty education and examination directive, the final exam passing grade is determined as 50 points. The maximum total score of the application exam is 40 points. Those who get 20 points and above from the exam are considered successful.

Statistical Analyzes

Statistical analyzes were performed using the SPSS 25.0 program, and a p value of <0.05 was considered statistically significant. Besides descriptive statistics, the success scores of the students who examined the preparations of different systems and lesions using different microscopic examination methods were listed and the difference between training methods regarding exam scores effect of method of training on the school achievement grades was examined investigated by making comparisons using methods of multiple using nonparametric analyzes Mann-Whitney U test. Additionally, correlation between attendance hours and exam scores was investigated using Spearman Correlation analysis. The data in qualitative scale were compared with Chi square test.

RESULTS

A total of 89 participants including 52 male (58.4%), and 37 (41.6%) female students were enrolled in the study. Among the study group, four students (4.5%) repeated at least one year, six (6.7%) students made were transferred from other medical faculties, and the other remaining 79 (88.8%) students who completed their education at our faculty without repeating the year, successfully passed all exams without any loss of time in their medical education duration. Considering the school attendance status, 44 students (49.4%) did not participate in the pathology classes. Interestingly, the group that did not participate in the pathology classes had significantly lower exam scores compared to the regular participants, as indicated by the Kruskal-Wallis H test results ($p=0.003$). Thirty-one students (34.8%) did not participate in the

classes regularly in pathology classes, and 14 students (15.7%) participate all pathology classes. In terms end of year pathology practice exam results, the total scores obtained by all students varied between 5 and 40 points, and the mean score was 17.2 ± 7 points. The standard error was 0.7 and the median of the exam score was 17 points.

Theoretical and practical pathology hours per student for Term 3 is 148 hours. Attendance to the pathology courses, on the other hand, varied between 1 and 140 hours (mean: 71.1 ± 40.8 hours). Spearman's correlation analysis revealed a significant positive correlation

between the number of hours attended in pathology classes and the exam scores ($p < 0.001$, $R = 0.472$). Furthermore, in the Mann-Whitney U test, the lesson attendance rate of 29 students with exam scores above 20 were found to be statistically significantly higher ($p < 0.001$). When analyzing the relationship between course participation and exam scores, a significant difference was found in both overall exam scores ($p = 0.003$) and conventional light microscopy scores ($p = 0.004$), but no significant difference was noted in virtual microscopy scores ($p = 0.089$). (Table 1)

Table 1. Comparison Between Rates of Participation in Pathology Courses and Exam Scores

Participation in pathology courses		N	Mean Rank	Kruskal-Wallis H	df	p
Exam Score	not participate	44	35.69	11.390	2.000	0.003
	irreguler participate	31	53.45			
	participate	14	55.54			
Microscopy score	not participate	44	35.93	11.289	2.000	0.004
	irreguler participate	31	55.65			
	participate	14	49.93			
Virtual microscopy score	not participate	44	39.64	4.841	2.000	0.089
	irreguler participate	31	47.58			
	participate	14	56.14			

Considering the success rates of the students according to the examination groups, although most of the students in groups A and D groups

scored below 19 points, the intergroup difference between groups was not statistically significant (Figure 1) ($p = 0.158$).

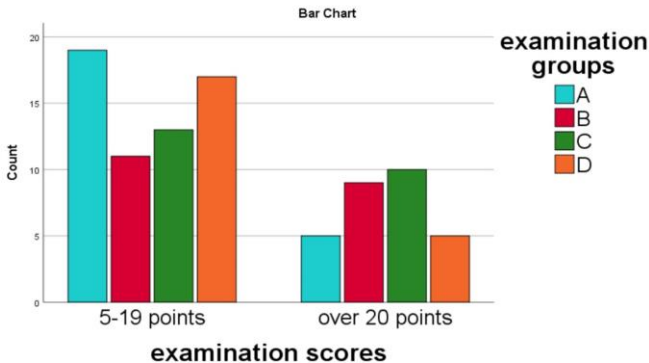


Figure 1. Success Rates of the Students According to Exam Groups

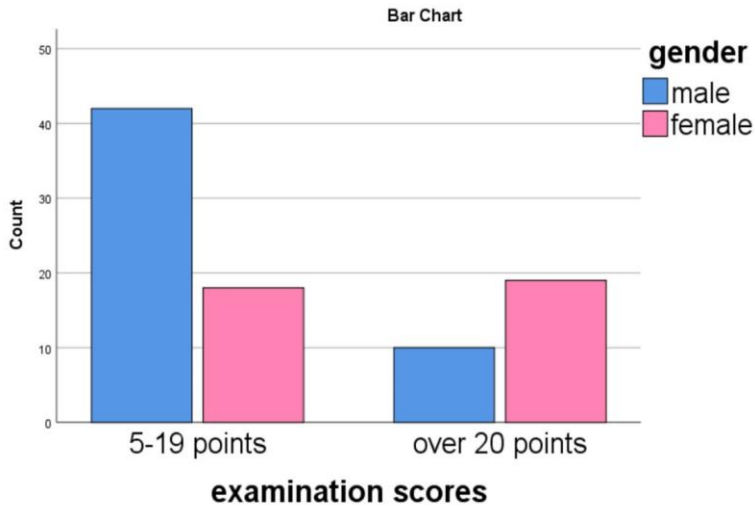


Figure 2. Comparison of Total Exam Scores by Gender

When the total exam success rates were analyzed by gender, it was observed that female students were statistically significantly more successful than males ($p=0.004$) (Figure 2).

Table 2. Comparison Between Gender Of The Students And Exam Scores

Mann-Whitney U Test						
Gender		n	Mean	Standard Deviation	Standard Error	<i>P</i>
Exam score	male	52	15.48	6.372	0.884	0,050
	female	37	19.73	7.187	1.181	
Light microscopy score	male	52	7.46	4.198	0.582	0,001
	female	37	10.54	4.811	0.791	
Virtual microscopy score	male	52	8.02	4.007	0.556	0,184
	female	37	9.41	4.362	0.717	

When the exam scores were compared according to the learning method, the mean scores of were 8.7 ± 4.6 , and 8.6 ± 4.1 points were obtained from the preparations identified using the light, and virtual microscopy, respectively. In summary, the use of either virtual or conventional light microscopy as a learning method did not significantly change the exam performance rates as a whole. Any significant

difference could not be found when the mean scores of each student obtained using virtual or light microscopy methods were examined and compared according to Wilcoxon sequential test, ($p=0.752$) (Table 2).

However, when compared according to gender, the virtual microscopy score did not show significant variation by gender in the non-parametric Mann Whitney-U test ($p=0.184$),

while the light microscopy score was significantly higher in female students ($p=0.001$), indicating a gender-based disparity in performance in this area (Table 2).

When each question was examined separately according to the student's method of learning the question and according to groups 1 and 2, the scores obtained based on the responses given to the questions were close to each other according to the learning method in system pathology, and no significant p value was observed in the nonparametric Mann-Whitney U test. However, in specific areas such as bone and soft tissue pathology, students who participated in light microscope teaching scored significantly higher (mean score of 3 ± 1.5 points) compared to those learning through virtual microscopy (mean score of 1.2 ± 1.7 points), as per the Mann-Whitney U test ($p=0.027$).

DISCUSSION

In this study, it was aimed to evaluate the effect of using optical or virtual microscopy on learning during the pathology practice training of the 3rd year medical school students, who received basic and systemic pathology training. Especially after the importance of distance education that was acknowledged during the Covid-19 pandemic, and the fact that the virtual microscopy can be performed from a distance has made virtual microscopy indispensable in the pathology education of medical and residency students. In this study, it was found that the use of light microscopy and virtual microscopy in learning pathology preparations did not show a significant difference in terms of exam results. However, light microscopy is more effective in questions related to bone and soft tissue pathology. This result supports the idea that such system tumors may have common histopathological features, which may complicate differential diagnosis. However, the reasons behind drawing these conclusions are a matter of considerable debate. Our result doesn't compatible in the literature. In a study Foad compared the efficacy of light (LM) and

virtual microscopy (VM), methods and found a statistically significant difference between the LM and VM groups in favor of VM regarding the performances of students in both the multiple-choice question and the practice exams (14). In particular, a study conducted in Germany shows that students appreciate VM for its "Whole Page View functionality, points of interest, helpful informative texts and explanations." (14,16). Nauhria & Ramdass, compared exam results of LM and VM groups and found significantly higher exam scores in the VM group. This study supports that virtual microscopy is a successful alternative in histopathology education. (15). In this study, however, no significant difference was observed between LM and VM groups when compared in terms of the practice exam scores. In the literature, survey studies present the findings of students who prefer virtual microscopy to traditional light microscopy in histopathology education. This preference suggests that virtual microscopy is a successful alternative effective tool in histopathology learning, especially for medical students. It is observed that students and instructors positively evaluate this technology and enjoy using it. The findings in the literature support that virtual microscopy should be more widely used in medical education and should be considered as an alternative teaching tool to traditional microscopy (17,18). However, in our study, the results were obtained by looking at the effectiveness of both methods through measurement and evaluation without taking the opinions of students and faculty members. The results of this study may provide important guidance for future medical education.

In a study by Foad on the use of VM in pathology and basic science education at Saudi Arabian Universities, based on a sample of male students only, it was found that students in the VM group performed better than the traditional LM group. However, it can be said that this study is different because both types of microscopes were used and the sample was

obtained from students of both genders (14). In particular, it was observed that the light microscope exam results of female students were significantly higher than those of male students and that the use of virtual microscopes did not reflect gender differences. These results support the hypothesis that the use of virtual microscopes may be more suitable for men. However, further research is necessary because the results may involve the interaction of many factors and guide future research.

Lakhtakia's study described the successful integration of virtual microscopy (VM) into undergraduate pathology teaching and its impact on students. Notably, the introduction of VM correlated with a high level of student engagement, as reflected in the nearly 100% attendance (19). In this study, a significant correlation was observed between the amount of time students attended pathology courses and their exam scores. Increasing participation rate seems to increase the success score in the light microscope. However, while it is stated in the literature that the use of virtual microscope increases student motivation and increases course participation, in our study, it is concluded that course participation increases student success and increases the light microscopy score.

In the literature, it is stated that light microscopy is challenging and boring for histopathological examination, especially for new users such as medical students, while virtual microscopy offers an easier and more entertaining option. However, it is pointed out that virtual microscopy cannot be used in every center due to the cost of scanning systems. It is emphasized that virtual microscopy has a great potential in the standardization of medical education and pathology specialty training. Therefore, universities, training and research hospitals and organizations such as the Federation of Turkish Pathology Societies should cooperate to determine the topics to be learned in pathology education and to create a

common pathology virtual education archive (20-23).

Virtual microscopy can play an important role in medical education, even if it does not completely replace the traditional light microscope. Therefore, the best approach may be to expose students to both modern and traditional pathology learning, focusing on both traditional and virtual microscopy. In this way, students can develop both technological and basic laboratory skills.

CONCLUSIONS

In conclusion, this study shows that learning pathological preparations via light microscopy and virtual microscopy yield comparable outcomes. However, it has been discovered that light microscopy is more useful for understanding bone and soft tissue pathologies. These findings can serve as a guide for choosing and creating instructional strategies for pathology education. It should also be mentioned that students should create an integrated strategy for scenarios where clinical and radiological aspects need to be considered. The results of additional research may be crucial in further enhancing these instructional approaches.

Grants: This study was supported within the scope of TUBITAK 2209/A University students research projects support program (Project No: 1919B012102026/ December 2021).

Ethical Approval: The study was approved by the Buca Seyfi Demirsoy Hospital Non-Invasive Ethics Committee (Decision No: 2022/07-94, Date: 6 July 2022)

Information: This study was presented as an oral presentation at the International Medical Congress of Izmir Democracy University (IMCIDU'22) to be held in Izmir on 9-11 December 2022.

Acknowledgements: Within the scope of the project, scanning of 102 preparations of typical cases retrieved from the pathology education archive and making them suitable for virtual microscopic examination was carried out by the firm "Novelsis Teknoloji Çözümleri", with the support of TUBITAK.

REFERENCES

1. Henson DE, Grimley PM. Pathology Education: Moving On. Archives of Pathology Laboratory Medicine 2015;139 (12):1480–148. DOI: 10.5858/arpa.2014-0627-ED.
2. Lundin M, Lundin J, Isola J. Virtual microscopy, Journal of Clinical Pathology 2004; 57(12),1250-1251.
3. Keskin İ, Özbek H, Ulaş N, Tangül M. Geleneksel Mikroskop Eğitiminden Dijital Mikroskop Eğitimine Geçiş, Tıp Eğitimi Dünyası 2015;42:27-32.
4. Simok AA, Hadie SNH, Manan HA, Yusoff MSB. The Impact of Virtual Microscopy on Medical Students' Intrinsic Motivation. Education in Medicine Journal 2019;1(4):47-59. DOI:10.21315/eimj2019.11.4.5.
5. Nauhria S, Hangfu L. Virtual microscopy enhances the reliability and validity in histopathology curriculum: Practical guidelines. MedEdPublish 2019. DOI: 10.15694/mep.2019.000028.1
6. Triola MM, Holloway WJ. Enhanced virtual microscopy for collaborative education. BMC Medical Education 2011;11:4. DOI: 10.1186/1472-6920-11-4
7. Bacha D, Ferjaoui W, Charfi L, Rejaibi S, Gharbi L, Slama SM, Njim L, Lahmar A. The interest of virtual microscopy as a means of simulation learning in pathological anatomy and cytology. Oncology and Radiotherapy 2020;14(5):23-29.

8. Hande AH, Lohec VK, Chaudhary MS, Gawande MN, Patil SK, Zade PR. Impact of virtual microscopy with conventional microscopy on student learning in dental histology. Dent Res J (Isfahan) 2017;14(2):111–116.

9. Karagöz N, Ağadayı E, Ayhan Başer D. Bir tıp fakültesi öğrencilerinin pandemide uzaktan eğitim ile ilgili davranışları ve sorunları pandemi sürecinde tıp eğitimi. The Journal of Turkish Family Physician 2020;11(4):149-158. DOI: 10.15511/tjtfp.20.00449.

10. Rodrigues MAM, Zornoff D, Kobayasi R. Remote Pathology teaching under the COVID-19 pandemic: Medical students' perceptions. Ann Diagn Pathol 2022;56:151875. DOI: 10.1016/j.anndiagpath.2021.151875.

11. Koch LK, Chang OH, Dintzis SM. Medical Education in Pathology: General Concepts and Strategies for Implementation. Arch Pathol Lab Med 2021;145 (9):1081–1088. DOI: 0.5858/arpa.2020-0463-RA.

12. Huisman A. Digital pathology for education. Stud Health Technol Inform 2012;179:68-71. DOI: 10.3233/978-1-61499-086-4-68

13. Bean SM. Change in Pathology Medical Education: The Time Is Now. Arch Pathol Lab Med 2021;145(9):1069–1070. DOI: 10.5858/arpa.2021-0106-ED

14. Foad, A. F. Comparing the use of virtual and conventional light microscopy in practical sessions: Virtual reality in Tabuk University. Journal of Taibah University Medical Sciences, 2017;12(2):183-186. DOI:10.1016/j.jtumed.2016.10.015

15. Nauhria, S., & Ramdass, P. V. Randomized cross-over study and a qualitative analysis comparing virtual microscopy and light

- microscopy for learning undergraduate histopathology. *Indian Journal of Pathology and Microbiology*, 2019;62(1):84-90.
16. Brochhausen C, Winther HB, Hundt C, Schmitt VH, Schomer E, Kirkpatrick CJ. A virtual microscope for academic medical education: the pate project. *Interact J Med Res* 2015 Nov;4(2).
17. Pantanowitz L, Szymas J, Yagi Y, Wilbur D. Whole slide imaging for educational purposes. *Journal of pathology informatics*, 2012;3(1):46. DOI: <https://doi.org/10.4103/2153-3539.104908>
18. Vainer B, Mortensen NW, Poulsen SS, Sørensen AH, Olsen J, Saxild HH, et al. Turning microscopy in the medical curriculum digital: Experiences from the faculty of health and medical sciences at university of Copenhagen. *Journal of pathology informatics* 2017;8:11. DOI: 10.4103/2153-3539.201919
19. Lakhtakia, R. (2021). Virtual microscopy in undergraduate pathology education: an early transformative experience in clinical reasoning. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, 2021;21(3), 428.
20. Hanna MG, Ardon O, Reuter VE, Sirintrapun SJ, England C, Klimstra DS, Hameed MR. Integrating digital pathology into clinical practice. *Mod Pathol* 2022;35(2):152-164. DOI: 10.1038/s41379-021-00929-0.
21. Pallua JD, Brunner A, Zelger B, Schirmer M, Haybaeck J. The future of pathology is digital. *Pathol Res Pract* 2020;216(9):153040. DOI: 10.1016/j.prp.2020.153040.
22. Humphreys H, Stevens N, Burke L, Sheehan M, Glavey S, Keogan M, Rasheed E. Core curriculum in pathology for future Irish medical students. *Ir J Med Sci* 2022;191(4):1799-1807. DOI: 10.1007/s11845-021-02774-1.
23. Grainger R, Dai W, Osborne E, Kenwright D. Medical students create multiple-choice questions for learning in pathology education: a pilot study. *BMC Med Educ* 2018;18(1):201. DOI: 10.1186/s12909-018-1312-1.

Medical Students' Knowledge and Attitudes about Artificial Intelligence: A Cross-Sectional Survey

Tıp Öğrencilerinin Yapay Zeka Konusundaki Bilgi ve Tutumları: Kesitsel Bir Araştırma

Amber Eker* (ORCID: 0000-0001-9997-4662)

Ahmet Asım Çalışkan* (ORCID: 0000-0001-5720-2277)

Aysel Zorali* (ORCID: 0009-0006-6455-1305)

Bensu Kaynak** (ORCID: 0009-0006-2314-1465)

Mehmet Erhan Derin* (ORCID: 0000-0002-11803-2380)

*Eastern Mediterranean University Faculty of Medicine, Mağusa, KIBRIS

**University of Health Sciences Hamidiye Faculty of Medicine, İstanbul, TÜRKİYE

Corresponding Author: Amber EKER, E-Mail: amber.eker@emu.edu.tr

Abstract

Aim: Artificial intelligence (AI) may be explained as robotic systems that are made by humans. These

Keywords:

Artificial Intelligence,
Medical Education,
Medical Students,
Cyprus

Anahtar Sözcükler:

Yapay Zeka, Tıp
Eğitimi, Tıp Öğrencisi,
Kıbrıs

Gönderilme Tarihi

Submitted: 05.05.2023

Kabul Tarihi

Accepted: 26.10.2023

robotic systems are designed based on statistics and used for executing functions of human-like behavior. AI has the potential to improve medicine and healthcare. AI is used in medical fields such as surgical areas and medical education. In the future, it will play a larger role in the field of medicine, as it does in many other fields. However, it is not discussed enough in today's medical education. The purpose of this study was to analyze the knowledge and attitude of medical students about AI in medicine.

Methods: A cross-sectional study was conducted among all the medical students in the international joint medical program of Eastern Mediterranean University carried out with Marmara University by using an online questionnaire. Students who were informed before the survey were asked to fill out the survey if they agreed to participate. The questionnaire included 3 parts; participant demographics, knowledge about AI, and

attitudes toward AI. The results were collected and inspected via Microsoft Excel. The data from the survey were analyzed by chi-square tests using SPSS v26.

Results: 88 medical students responded online survey. Most of the survey responders (77%) were already aware of information related to AI in medicine. The majority of the participants acquired this information from mainly social media and media. Only 26.1% of students indicated that they learned something about AI from lectures. 29.5% of preclinic phase students believe that the human physician will be replaced by AI in the foreseeable future, but the percentage is decreased to 18.5% among clinic phase students. Male students significantly stated that they have a basic understanding of AI ($p<0.05$). Additionally, the participants who understand the technologies significantly thought that these developments make medicine more exciting ($p<0.05$).

To cite this article: Eker A, Çalışkan AA, Zorali A, Kaynak B, Derin ME. Medical Students' Knowledge and Attitudes about Artificial Intelligence: A Cross-Sectional Survey. World of Medical Education. 2023;22(67):41-51

Conclusions: The majority of medical students believe that AI would improve medicine. The students with more knowledge find the subject more exciting and less afraid. Since medicine and AI will more often be mentioned together in the future, future doctors should be equipped with information about AI during their medical education.

Özet

Amaç: Yapay zeka, insanlar tarafından yapılan robotik sistemler olarak açıklanabilir. Bu robotik sistemler, istatistiklere dayalı olarak tasarlanır ve insan benzeri davranış işlevlerini yerine getirmek için kullanılır. Yapay zeka, tıp ve sağlık hizmetlerini iyileştirme potansiyeline sahiptir. Günümüzde yapay zeka, cerrahi alanlar ve tıp eğitimi gibi tıpla ilgili alanlarda kullanılmaktadır. Gelecekte, birçok alanda olduğu gibi tıp alanında da daha çok rol alacağı düşünülmektedir. Ancak günümüz tıp eğitiminde henüz yeterince tartışılmamaktadır. Bu çalışmanın amacı, tıp fakültesi öğrencilerinin tıpta yapay zeka konusundaki bilgi ve tutumlarını incelemektir.

Yöntem: Doğu Akdeniz Üniversitesi'nin Marmara Üniversitesi ile yürüttüğü uluslararası ortak tıp programında yer alan tüm tıp öğrencileri arasında çevrimiçi anket kullanılarak kesitsel bir çalışma gerçekleştirildi. Anket öncesi bilgilendirilen öğrencilerin, katılmayı kabul edenlerinin anketi doldurması istendi. Anket 3 bölümden oluşmaktaydı. Bu bölümler şu şekildeydi; katılımcıların demografik özellikleri, yapay zeka hakkında bilgi ve yapay zekaya yönelik tutumlar. Sonuçlar çevrimiçi olarak toplandı ve Microsoft Excel aracılığıyla incelendi. Anketten elde edilen veriler SPSS v26 kullanılarak ki-kare testleri ile analiz edildi.

Bulgular: Bu çalışmada 88 tıp öğrencisi çevrimiçi anketi yanıtladı. Ankete yanıt verenlerin çoğu (%77) tıpta yapay zeka ile ilgili bilgilerin zaten farkındaydı. Katılımcıların çoğunluğu bu bilgileri ağırlıklı olarak sosyal medya ve medyadan edindiğini belirtmişti. Öğrencilerin yalnızca %26,1'i derslerden yapay zeka hakkında bir şeyler öğrendiğini belirtti. Preklinik faz öğrencilerinin %29,5'i öngörülebilir gelecekte doktorun yerini yapay zekanın alacağına inanıyor, ancak bu oran klinik faz öğrencileri arasında %18,5'e düşüyor. Erkek öğrenciler anlamlı bir şekilde kız öğrencilere göre daha fazla temel bir yapay zeka anlayışına sahip olduklarını belirtmişlerdir ($p<0.05$). Ayrıca teknolojilerden alanayan katılımcılar bu gelişmelerin tıbbi daha heyecanlı hale getirdiğini düşünmektedir. Bu ilişki de anlamlıdır ($p<0.05$).

Sonuç: Tıp öğrencilerinin çoğu yapay zekanın tıbbi ileriye götüreceğine inanıyor. Daha fazla bilgi sahibi olan öğrenciler konuyu daha heyecanlı ve daha az korkutucu bulurlar. Tıp ve yapay zeka gelecekte daha sık bir arada anılacağı için, geleceğin doktorları tıp eğitimleri sırasında yapay zeka ile ilgili bilgilerle donatılmalıdır.

INTRODUCTION

The term artificial intelligence (AI) AI was first used by John McCarthy and defined as 'the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs.' (1). In other words, AI is a system that simulates human intelligence and can learn to interpret a vast amount of data and then use it to perform specific tasks. And AI does all this work very quickly and reliably (2-4). Although it was established for the first time only half a century ago, its importance and usage have increased exponentially due to the increasing data in every field recently also in medicine Tıp Eğitimi Dünyası / Eylül-Aralık 2023 / Sayı 68

(2,3,5). There is no doubt that it will be used more intensively in the medical field in the future.

AI has the potential to improve many aspects of medicine and healthcare. The subfield of AI deep learning can interpret a huge amount of clinical data and information (5,6). Besides, AI can improve every field of medicine like diagnosis, decision-making, and treatment. Since AI contributes to the processing of huge amounts of data, it will be a pioneer in personalized medicine by providing the processing of different combinations of this

data (3,5). Furthermore, medical robots and devices can assist patients and doctors. Robots can communicate with patients and help them without the need for staff to be there. Robots can also be used in surgery and assist surgeons. Moreover, AI can be adapted to nanotechnology for diagnosis and new drug delivery routes (3,5,7).

AI is classified into 2 main branches based on its usage areas that are discussed above; virtual and physical. The virtual branch is related to data interpretation. The physical branch is best represented by assistant robots (2,7).

Artificial intelligence can speed up the process in every step of medicine like diagnosis, decision-making, and treatment, and also has the ability to reduce human errors. In another way, these systems can improve precision medicine and monitor the healthcare system and are helpful also in medical education (3,5,8). Along with medicine, the knowledge to be learned in medical education also increases. Recording and processing this information with AI using the machine learning/deep learning method also contributes to medical education and supports individual learning. Additionally, it is possible to prepare physician candidates for the future with simulations using robotics training and virtual reality methods in this training, where practice is important (9).

There are two different views about AI in medicine among healthcare personnel. A pessimistic view of AI in medicine is that AI will replace physicians and cause ethical confusion. But a more common optimistic view supports that we can benefit from its opportunities (4). But we know that humans can have a realistic view with enough knowledge gained from the right source.

Current medical students will be affected by AI. Therefore, medical students and young doctors need to be prepared for these changes by acquiring the appropriate and more knowledge and experience about AI. It is observed that AI applications that have become so involved in

medicine are not included in many classical medical education curricula. Opinions on how it will take place in medical education are also new and there is no consensus on it yet (4,6,8,10). Any feedback received on this subject is valuable for shaping the training and its content. Although AI has been in our lives for many years, it is noteworthy that articles about its place in medical education and students' opinions on this subject have entered the literature more intensively in the last two years.

The main aim of the study is to search the medical students' knowledge, information sources, and perceptions of AI in medicine in this international joint medical program.

METHODS

This cross-sectional study was conducted in the 2020 – 2021 academic year for all preclinic and clinic phase medical students in the international joint medical program of North Cyprus Eastern Mediterranean University carried out with Turkey Marmara University. The questionnaire was obtained from Daniel Pinto dos Santos with his permission (11). Consent also be taken from all the participants before the survey. The online questionnaire was designed using Google Forms. The responses were collected anonymously. The survey consists of two parts. The first part includes demographic questions that ask about the age, gender, nationality, and classes of the participants. The second part of the survey was composed of 12 questions regarding awareness and attitudes toward AI. The questionnaire consists of multiple-choice, multi-select, and Likert questions.

The data from the survey was collected using Microsoft Excel and analyzed by using SPSS v26. Descriptive statistics were calculated over the total number of answers given and presented in percentages. Pearson's Chi-Square Test was used in comparative statistics. The significance level was considered as $p < 0.05$.

RESULTS

The response rate was 37.4% in this online survey. 88 students responded to the survey out of a total number of 235. 69.3% of all the respondents were preclinic students and 60.3% of all the respondents were female. The median age is 20,8. 77.3% of the participants are Turkish and 22.7% of them are from different foreign countries including German, Iranian, Syrian, Bahraini, Nigerian, Omani, Libyan, and Uzbek.

The questions regarding their awareness revealed that 77% of the respondents indicated that they were already aware of “Deep Learning” and “Artificial Intelligence.” And 79% of the respondents said that they were aware of the usage of artificial intelligence in daily life such as test recognition, recommendation algorithms, and spam filters. Another question was asked to the respondents about if they personally had a basic understanding of the technologies used in “Deep Learning” and “Artificial Intelligence.” 59% of the respondents said that they had a basic understanding of the technologies used in these topics. There weren't any significant differences between AI awareness in different phases of education. But the significantly lower percentage of females than males indicates that they have a basic understanding of AI ($p < 0.05$) (Table 1).

More than half of the medical students in our study indicate that they learned or heard anything about artificial intelligence from media or social media. The percentages for these sources were 57% and 58% respectively. 26% of respondents have said that they learned from lectures and 6% of respondents have said that they don't know anything (Figure 1). More than half of the medical students in our study indicate that they learned or heard anything about artificial intelligence from media or social media. The percentages for these sources were 57% and 58% respectively. 26% of respondents have said that they learned

from lectures and 6% of respondents have said that they don't know anything (Figure 1).

The surveys' attitudes towards AI-related part evaluation revealed that the vast majority stated that they agree that AI will revolutionize and improve medicine in general with percentages of 84.1% and 88.6% respectively. While 60.2% of participants didn't agree with the foresight that human (noninterventional) physicians will be replaced in the foreseeable future, 80.7% of them disagree with the foresight of AI will replace all physicians in the near future. It is also observed that 29.5% of preclinical students said that they thought the human (noninterventional) physician will be replaced foreseeable future, but this percentage decreased to 18.5% among clinic phase students. Moreover, the majority of the participants stated that these developments make medicine more exciting for them (70.5%) and artificial intelligence should be part of medical training (78.4%). But nearly 1/3 of students (30.7%) said that the development of AI in the medical field frightens them. Moreover, preclinical phase students are significantly more confused than clinical phase students about whether the developments frighten them or not ($p < 0.05$) (Table 2).

The comparisons revealed that the students who have a basic understanding significantly have less fright and more excitement about the improvement of AI in the medical field ($p < 0.05$) (Table 3).

DISCUSSION

In our study, more than two-thirds of the students said they are aware and only more than half of the students indicate having a basic understanding of AI. There are different percentages of knowledge about AI among medical students and healthcare personnel in previous studies all around the World. A study which is conducted in Korea with a great number of participants revealed that only 5.9% had good familiarity with AI (4).

Table 1. The Association Between AI Awareness and Gender, Phase of Medical Education

		“Deep Learning” and “Artificial Intelligence” are currently being broadly discussed in the medical community. Were you already of these topics in medicine?			Do you personally have a basic understanding of the technologies used in these topics?			Other applications we use in daily life already use artificial intelligence (e.g. speech-/text-recognition, spam filters, recommendation algorithms). Were you aware of this?			
		N(%)			N(%)			N(%)			
		Yes	No	N/A	Yes	No	N/A	Yes	No	N/A	
		p-value			p-value			p-value			
Total		68(77.3%)	10(11.4%)	10(11.4%)	52 (59.1%)	27 (30.7%)	9 (10.2%)	70(79.5%)	13(14.8%)	6(5.7%)	
Phase	Preclinic	43(70.5%)	9(14.8%)	9(14.8%)	33 (54.1%)	23 (37.7%)	5 (8.2%)	45(73.8%)	11(18%)	5(8.2%)	0.223
	Clinic	25(92.6%)	1(3.7%)	1(3.7%)	19 (70.4%)	4 (14.8%)	4 (14.8%)	25(92.6%)	2(7.4%)	0(0%)	0.348
Gender	Male	28(80.0%)	4(11.4%)	3(8.6%)	26 (74.3%)	5 (14.3%)	4 (11.4%)	29(82.9%)	3(8.6%)	3(8.6%)	0.294
	Female	40(75.5%)	6(11.3%)	7(13.2%)	2 (6(49.1%)	22 (41.5%)	5 (9.4%)	41(77.4%)	10(18.9%)	2(3.8%)	0.024*

p-value from Pearson's Chi-Square Test

**p < 0.05*

Information Source

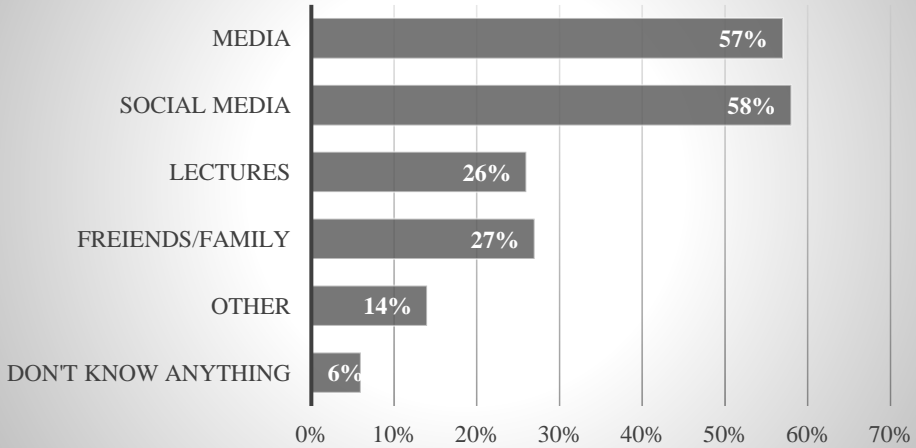


Figure 1. The Information Source of Medical Students on AI.

Table 2. Attitudes Towards AI and Deep Learning in Medicine

	Phase	Agree N(%)	Disagree N(%)	N/A N(%)	p-value
o Artificial intelligence will revolutionise medicine in general	Preclinic	50 (82%)	8 (13.1%)	3 (4.9%)	0.333
	Clinic	24 (88.9%)	2 (7.4%)	1 (3.7%)	
	Total	74 (84.1%)	10 (11.4%)	4 (4.5%)	
o The human (noninterventional) physician will be replaced foreseeable future	Preclinic	18 (29.5%)	34 (55.7%)	9 (14.8%)	0.098
	Clinic	5 (18.5%)	19 (70.4%)	3 (11.1%)	
	Total	23 (26.1%)	53 (60.2%)	12 (13.6%)	
o In the foreseeable future, all physicians will be replaced	Preclinic	7 (11.5%)	51 (83.6%)	3 (4.9%)	0.038
	Clinic	2 (7.4%)	21 (77.8%)	4 (14.8%)	
	Total	9 (10.2%)	71 (80.7%)	8 (9.1%)	
o These developments frighten me	Preclinic	19 (31.1%)	32 (52.5%)	10 (16.4%)	0.012*
	Clinic	8 (29.6%)	18 (66.7%)	1 (3.7%)	
	Total	27 (30.7%)	50 (56.8%)	11 (12.5%)	
o These developments make medicine in general more exciting to me	Preclinic	44 (72.1%)	12 (19.7%)	5 (8.2%)	0.687
	Clinic	18 (66.7%)	6 (22.2%)	3 (11.1%)	
	Total	62 (70.5%)	18 (20.5%)	8 (9.1%)	

	Phase	Agree N(%)	Disagree N(%)	N/A N(%)	p-value
o Artificial intelligence will never make the human physician expendable	Preclinic	37 (60.7%)	13 (21.3%)	11 (18.0%)	0.369
	Clinic	19 (70.4%)	4 (14.8%)	4 (14.8%)	
	Total	56 (63.6%)	17 (19.3%)	15 (17.0%)	
o Artificial intelligence will improve medicine in general	Preclinic	54 (88.5%)	1 (1.6%)	6 (9.8%)	0.551
	Clinic	24 (88.9%)	1 (3.7%)	2 (7.4%)	
	Total	78 (88.6%)	2 (2.3%)	8 (9.1%)	
o Artificial intelligence should be part of medical training	Preclinic	48 (78.7%)	6 (9.8%)	7 (11.5%)	0.649
	Clinic	21 (77.8%)	2 (7.4%)	4 (14.8%)	
	Total	69 (78.4%)	8 (9.1%)	11 (12.5%)	

p-value from Pearson's Chi-Square Test

**p < 0.05*

Table 3. The Association Between AI Awareness and Attitudes

		Were you already aware of these topics in medicine? N(%)		P value	Do you personally have a basic understanding of the technologies used in these topics? N(%)		P value
		Yes	No		Yes	No	
These developments frighten me	Agree	19 (21.5%)	6 (6.8%)	0.076	12 (13.6%)	13 (14.7%)	0.016*
	Disagree	42 (47.7%)	4 (4.5%)		35 (39.9%)	11 (12.5%)	
These developments make medicine in general more exciting to me	Agree	53 (60.2%)	5 (5.6%)	0.019*	44 (50.0%)	13 (14.7%)	<0.001*
	Disagree	11 (12.5%)	5 (5.6%)		5 (5.6%)	11 (12.5%)	

p-value from Pearson's Chi-Square Test

**p < 0.05*

Similarly, other studies from Pakistan and Oman showed that the majority of the students (61.7%, and 75.4% respectively) had no previous knowledge of AI (12,13). On the contrary, another study from Oman revealed that 9% had no knowledge and 69% were aware of the topic (14). A quite similar study was conducted in Germany among students (11), and according to the responses they are commonly aware of daily life AI-related applications and half of the students were aware of AI in medicine. In another study from Germany, which included 844 medical students with wide participation, two-thirds of the participants think that they do not have enough

information about AI in medicine (15). Most probably the survey years, participants, and the questionnaires feature influence these differences in the percentage of awareness and knowledge. Some studies include not only students but also physicians and some studies only search for awareness but some of them use self-reported questions for knowledge of AI and also some of them evaluate it with specific knowledge-related questions. We also accept self-reported knowledge declaration in our study.

Both in our study and the German study the male participants more commonly claim that they have a basic understanding of AI (11).

Additionally, there is a significant difference between AI awareness and gender distribution similar to our results. The difference between genders is also notable in McLennan et al.'s study regarding their view of AI. Although male students think that AI has advantages, female students are worried about its disadvantages (15).

In the index study from Germany where we get the questionnaire, they also indicate that the majority of the students hear about something about AI and the study showed that they heard of it mainly from media and social media with percentages of 85.2% and 65.8% respectively. 55.9% of the participants of this study indicated that they heard about AI during university lectures (7). In another study among 19 United Kingdom medical schools with more than 4 hundred students revealed that only 45 students received any teaching on AI; none of the students received such teaching as part of their compulsory curriculum (16).

On the other hand, more than half of the medical students in our study indicated that they learned or heard anything about artificial intelligence from media or social media. 26% of respondents have said that they learned from lectures and 6% of respondents have said that they don't know anything. The results of a study from a medical faculty from our nearby geography, Turkey which was conducted among only preclinical students showed that 93.6% of participants have heard about AI. But 59.2% thought that they don't have enough information about AI applications in medicine (17). All these results show that, in general, medical students all over the world passively acquire information from popular platforms and there is a lack of professional training on this subject.

Actually, most of the respondents of previous studies among medical students and physicians and our students agree that artificial intelligence will become more popular and improve medicine, especially with its ability to interpret a vast amount of data (4,5,11,12,16,18). On the contrary, in a study conducted with medical

students and doctors in Korea, only half of the participants reported that artificial intelligence will be used more intensively in the future (4). We can also observe different opinions in different studies about the role of AI against humans in medicine. Some studies showed that the majority of students and physicians in previous surveys believed that AI will not replace human physician roles in the future (4,11). But there are also other studies that indicate the thought that AI would take doctors' places among nearly over half of the participants (5,12,19). It is interestingly observed that the studies from the developed countries show the opinion of disagreement about the replacement of humans with AI in medicine but nearly half of the participants agrees on it, in the studies from developing countries. Additionally, the study from Nepal and Pakistan whose most of the study population indicate a lack of knowledge also agree that AI may replace human (12,19). Our study revealed that slightly more than half of the respondents agree that AI will never make the human physician expandable. These results may interpret that people who have less knowledge and from developing countries agree on the possible role of AI over humans in medicine in the future. In addition, the students in the clinical phase were more opposed to the idea that "AI technologies will replace doctors in the future" compared to the students in the pre-clinical phase. We can interpret this situation as they are aware of the importance of technological approaches clinically (from diagnosis to treatment) in the education process they continue in the hospital environment and show a realistic approach.

It is also interestingly observed that one-third of respondents in the German study (11) found the developments exciting, the other hand two-thirds of respondents of our study and the Pakistan study (12) indicate it. Both our country and Pakistan are among the developing countries and also both studies were among only medical students. These factors may explain the

huge difference. Moreover, half of the people who took part in our survey thought that advances in AI made medicine more interesting in general. According to the study done in Germany, people who are aware of AI technologies and have an understanding of their applications regard artificial intelligence in medicine to be more exciting (11). According to the study conducted in Pakistan, two-thirds of medical students find AI technologies exciting and believe that incorporating them into medical education will be beneficial (12).

According to the findings of our study, those who have a basic understanding of artificial intelligence technology have less fear of AI and emerging technologies. The study conducted in Germany also found that doctors who were aware of technology had less fear (11). The reports from East and West of the World and the recent study which is conducted among medical students in Turkey Eskisehir University indicate the same results. More information about AI led to the students having less fear and all of them indicated the need to learn this topic from faculty lectures (4,11,14,16,17).

In the literature review, it is revealed that AI-related knowledge and discussions effect also the career plans of future doctors. Some doctors consider the possibility of unemployment because of AI usage and some doctors want to use AI in their work because of its opportunities. Both views are discussed as they will affect the choice of specialization in the future (3,16-18). Lastly, by reviewing all these studies and surveys, the most comprehensive and most intensively participated study in the literature is from Turkey. In the study, where the opinions of 3018 medical students from 67 different medical schools from all regions of Turkey were examined, the majority of the students (75.6%) stated that they did not receive any training on AI in medicine. The results of the study revealed that the majority of students (87.9%) think that AI cannot replace the physician. In addition, almost half of the participants expressed their concerns about unemployment, the decrease in

the value of the doctor and the trust in the doctor, and the negative impact on the doctor-patient relationship. However, three out of four of the participants agree that their professional work-life will improve with the use of AI. The study also revealed demands for training needs on AI. Almost all of the participants pointed out their need for “knowledge and skills related to AI applications”, “applications for reducing medical errors” and “training to prevent and solve ethical problems that might arise as a result of using AI” (20).

For these applications, which will probably enter the field of medicine more in the future, today's medical students and healthcare professionals do not feel adequately equipped and safe. Although the reservations mentioned about AI in medicine are mainly about the dehumanization of medicine, employment, and ethical issues, medical students generally express the need not to be worried about the developments and consider it positive and necessary to be involved with these issues.

The common result of all these studies and our study is the great demand for AI to be included in medical education so that medical graduates are more ready for AI (4,11-21). In this regard, it has been observed that scales that evaluate readiness have begun to be developed and curriculum recommendations have begun to be made (22,23). A pilot study was also conducted to evaluate the benefit of AI training after its implantation in medical education and showed great improvement in knowledge (24). Most probably, medical education content will inevitably be shaped in this direction in the near future.

Our study revealed the opinions of the students in this international program, where similar education models are applied to Turkey, but in the structure of a joint medical program, regarding this popular and important subject. Some of the limitations we observed in the study can be mentioned as follows. The response rate was low and the majority of responders were year 1 students. The other

limitation was the knowledge-related part of the questionnaire was based on the participant's own declaration instead of knowledge-related questions. Additionally, the socioeconomic environment in which the students grew up was not evaluated.

CONCLUSIONS

In conclusion, The vast majority of medical students believe that AI would improve medicine. Students who have a greater understanding of the topic find it more interesting and less intimidating. Since medicine and AI will be mentioned more often in the upcoming, future doctors should be prepared with AI knowledge during their medical education.

REFERENCES

1. McCarthy J, Minsky ML, Rochester N, Shannon CE. A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955. AIMag [Internet]. 2006Dec.15 [cited 2023Dec.24];27(4):12. Available from: <https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/view/1904>
2. Haenlein, M., Kaplan, A. A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. California Management Review. 2019 July; 61(4): 5–14. doi: 10.1177/0008125619864925
3. Guo J, Li B. The Application of Medical Artificial Intelligence Technology in Rural Areas of Developing Countries. Health Equity. 2018 Aug 1;2(1):174-181. doi: 10.1089/heq.2018.0037
4. Oh S, Kim JH, Choi S, Lee HJ, Hong J, Kwon SH. Physician Confidence in Artificial Intelligence: An Online Mobile Survey J Med Internet Res 2019;21(3):e12422 doi: 10.2196/12422

5. S. Yeasmin. Benefits of Artificial Intelligence in Medicine. 2nd International Conference on Computer Applications & Information Security (ICCAIS); 2019; Riyadh, Saudi Arabia. doi: 10.1109/CAIS.2019.8769557

6. Park SH, Do KH, Kim S, Park JH, Lim YS. What should medical students know about artificial intelligence in medicine? J Educ Eval Health Prof. 2019;16:18. doi: 10.3352/jeehp.2019.16.18

7. Hamet P, Tremblay J. Artificial intelligence in medicine. Metabolism. 2017 Apr;69S:S36-S40. doi: 10.1016/j.metabol.2017.01.011

8. Frommeyer TC, Fursmidt RM, Gilbert MM, Bett ES. The Desire of Medical Students to Integrate Artificial Intelligence Into Medical Education: An Opinion Article. Front Digit Health. 2022 May 13;4:831123. doi: 10.3389/fgdth.2022.831123.

9. Nagi F, Salih R, Alzubaidi M, Shah H, Alam T, Shah Z, Househ M. Applications of Artificial Intelligence (AI) in Medical Education: A Scoping Review. Stud Health Technol Inform. 2023 Jun 29;305:648-651. doi: 10.3233/SHTI230581.

10. Ngo B, Nguyen D, vanSonnenberg E. The Cases for and against Artificial Intelligence in the Medical School Curriculum. Radiol Artif Intell. 2022 Aug 17;4(5):e220074. doi: 10.1148/ryai.220074

11. Pinto Dos Santos D, Giese D, Brodehl S, Chon SH, Staab W, Kleinert R et al. Medical students' attitude towards artificial intelligence: a multicentre survey. Eur Radiol. 2019 Apr;29(4):1640-1646. doi: 10.1007/s00330-018-5601-1

12. Abid S, Awan B, Ismail T, Sarwar N, Sarwar G, Tariq M et al. Uzair, M., Kumar, A.,

- Iqbal, U., Khan, A. A., Rehman, A. U. Artificial Intelligence: Medical Students Attitude in District Peshawar Pakistan. *Pakistan Journal of Public Health*. 2019 July; 9(1):19-21, doi:10.32413/pjph.v9i1.295
13. Al Hadithy ZA, Al Lawati A, Al-Zadjali R, Al Sinawi H. Knowledge, Attitudes, and Perceptions of Artificial Intelligence in Healthcare Among Medical Students at Sultan Qaboos University. *Cureus*. 2023 Sep 8;15(9):e44887. doi: 10.7759/cureus.44887
14. AlZaabi A, AlMaskari S, AalAbdulsalam A. Are physicians and medical students ready for artificial intelligence applications in healthcare? *Digit Health*. 2023 Jan 26;9:20552076231152167. doi: 10.1177/20552076231152167
15. McLennan S, Meyer A, Schreyer K, Buyx A. German medical students' views regarding artificial intelligence in medicine: A cross-sectional survey. *PLOS Digit Health*. 2022 Oct 4;1(10):e0000114. doi: 10.1371/journal.pdig.0000114 15
16. Sit C, Srinivasan R, Amlani A, Muthuswamy K, Azam A, Monzon L et al. Attitudes and perceptions of UK medical students towards artificial intelligence and radiology: a multicentre survey. *Insights Imaging*. 2020 Feb 5;11(1):14. doi: 10.1186/s13244-019-0830-7
17. Öcal EE, Atay E, Önsüz MF, Algin F, Çokyığıt FK, Kılınç et al. Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Tıpta Yapay Zeka ile İlgili Düşünceleri. *Türk Tıp Öğrencileri Araştırma Dergisi*. 2020; 2(1): 9-16
18. Mehta N, Harish V, Bilimoria K, Morgado F, Ginsburg S, Lawet M et al. Knowledge and Attitudes on Artificial Intelligence in Healthcare: A Provincial Survey Study of Medical Students. *MedEdPublish* 2021; 10:75. doi: 10.15694/mep.2021.000075.1
19. Jha N, Shankar PR, Al-Betar MA, Mukhia R, Hada K, Palaian S. Undergraduate Medical Students' and Interns' Knowledge and Perception of Artificial Intelligence in Medicine. *Adv Med Educ Pract*. 2022 Aug 23;13:927-937. doi: 10.2147/AMEP.S368519
20. Civaner MM, Uncu Y, Bulut F, Chalil EG, Tatli A. Artificial intelligence in medical education: a cross-sectional needs assessment. *BMC Med Educ*. 2022 Nov 9;22(1):772. doi: 10.1186/s12909-022-03852-3
21. Sassis L, Kefala-Karli P, Sassi M, Zervides C. Exploring Medical Students' and Faculty's Perception on Artificial Intelligence and Robotics. A Questionnaire Survey. *Journal of Artificial Intelligence for Medical Sciences*. [Internet]. 2021;2(1-2):76-84. doi: 10.2991/jaims.d.210617.002
22. Karaca O, Çalışkan SA, Demir K. Medical artificial intelligence readiness scale for medical students (MAIRS-MS) - development, validity and reliability study. *BMC Med Educ*. 2021 Feb 18;21(1):112. doi: 10.1186/s12909-021-02546-6
23. Hu R, Fan KY, Pandey P, Hu Z, Yau O, Teng M, Wang P, Li T, Ashraf M, Singla R. Insights from teaching artificial intelligence to medical students in Canada. *Commun Med (Lond)*. 2022 Jun 3;2(1):63. doi: 10.1038/s43856-022-00125-4
24. Krive J, Isola M, Chang L, Patel T, Anderson M, Sreedhar R. Grounded in reality: artificial intelligence in medical education. *JAMIA Open*. 2023 Jun 1;6(2):ooad037. doi: 10.1093/jamiaopen/ooad037

Distance Education Experience by Health Science Students During COVID-19 Pandemic: A Questionnaire-Based Study

Sağlık Bilimleri Öğrencilerinin COVID-19 Pandemisi Sürecinde Uzaktan Eğitim Deneyimleri: Bir Anket Çalışması

Nuran Akyurt (ORCID: 0000-0002-6303-4342)

Marmara University Vocational School of Health Services, İstanbul, TÜRKİYE

Corresponding Author: Nuran AKYURT, E-Mail: nakyurt@hotmail.com

Abstract

Aim: This study aimed to evaluate distance education experience by health science students during COVID-19 pandemic in relation to sociodemographic factors.

Methods: A total of 192 health science students having distance education during pandemic via a live lesson system were included in this questionnaire-based survey. The online questionnaire form elicited items on participant characteristics, and personal opinions and experience on distance education, which were evaluated overall and with respect to gender, university (state vs. foundation) and place of residence (urban vs. rural) subgroups.

Results: Only 38.0% and 22.4% of students considered distance education to be sufficient for theory-based and practical-based courses, respectively. Distance education was considered less advantageous

than on-campus education in terms of focusing the practical-based courses by 55.2% of students, and to be less effective in terms of gaining knowledge by 45.8%. Ability to record and later access to live lectures (61.5%, more commonly by males and for urban location) and pacing options (29.2%, more commonly by females and for rural location) were the most commonly reported advantages of distance education, while the most commonly reported disadvantages were technical problems (33.9%, more commonly for foundation universities and rural location), need for strong self-motivation/discipline (33.3%, more commonly for state universities and rural location) and lesser learning efficiency (29.2%, more commonly by females). Most of the students reported problems in regularly following the practical-based live courses (62.0%) and difficulties with following live courses due to limited personal access to a computer and the internet (82.8%). Distance education was considered

less advantageous than on-campus education in terms of focusing the practical-based courses by 55.2% of students, and to be less effective in terms of gaining knowledge by 45.8%.

Conclusions: Our findings revealed that distance education experience during the COVID-19 pandemic was considered not satisfactory, particularly for practical-based courses, by most health science students. Technical and infrastructural resources, the compatibility of content and learning materials with the purpose of the course and the teaching skills and compliance of the instructors were considered as the major challenges in distance education, while the ability to record and later access to live lectures and pacing options were the main advantages of distance education.

Keywords:

COVID-19 Pandemic,
Distance Education,
Advantages,
Effectiveness

Anahtar Sözcükler:

COVID-19 Pandemisi,
Uzaktan Eğitim,
Avantajlar, Etkinlik

Gönderilme Tarihi

Submitted: 14.06.2023

Kabul Tarihi

Accepted: 11.10.2023

Özet

Amaç: Bu çalışma, sağlık bilimleri öğrencilerinin COVID-19 pandemisi sürecinde uzaktan eğitim deneyimlerinin sosyodemografik faktörler bağlamında incelenmesi amacıyla tasarlandı.

Yöntem: Bu anket çalışmasına, pandemi sürecinde gerçek-zamanlı bir ders sistemi üzerinden uzaktan eğitim almış olan toplam 192 sağlık bilimleri öğrencisi dahil edildi. Online anket formu katılımcı özellikleri ve uzaktan eğitime dair kişisel görüş ve deneyimlere yönelik maddeler üzerinden, toplam popülasyonda ve ayrıca cinsiyet, üniversite (devlet ve vakıf) ve yerleşim bölgesi (şehir ve kırsal) alt gruplarında değerlendirildi.

Bulgular: Uzaktan eğitim, öğrencilerin sadece %38,0'i tarafından teorik dersler için ve sadece %22,4'ü tarafından uygulamaları dersler için yeterli bulundu. Uzaktan eğitim, öğrencilerin %55,2'si tarafından uygulamaları derslere odaklanma açısından ve %45,8'i tarafından bilgi kazanımı açısından kampüs eğitimine göre daha az avantajlı bulundu. Gerçek-zamanlı derslerin kayıt edilerek sonradan ulaşılabilmesi (%61,5, daha çok erkekler ve kırsal bölgede yaşayanlar tarafından) ve bireysel hıza göre öğrenme opsiyonu sunması (%29,2, daha çok kız öğrenciler ve kırsal bölgede yaşayanlar tarafından) uzaktan eğitimin başlıca avantajları olarak belirtilirken, teknik problemler (%33,9, daha çok vakıf üniversiteleri ve kırsal bölge için), yüksek motivasyon/disiplin gereksinimi (%33,3, daha çok devlet üniversiteleri ve kırsal bölge için) ve daha düşük öğrenme etkinliği (%29,2, daha çok kız öğrenciler tarafından) uzaktan eğitimin başlıca dezavantajları olarak belirtildi. Öğrencilerin çoğu uygulamalı derslerin düzenli takibinde zorlandıklarını (%62,0) ve kısıtlı bilgisayar ve internet erişimi nedeniyle gerçek-zamanlı dersleri takipte sorun yaşadıklarını (%82,8) ifade etti. Uzaktan eğitim kampüs eğitimine göre, öğrencilerin %55,2'si tarafından uygulamalı derslere odaklanma açısından daha dezavantajlı ve öğrencilerin %45,8'i tarafından bilgi kazanımı açısından daha verimsiz bulundu.

Sonuç: Bulgularımız, çoğu sağlık bilimleri öğrencisinin COVID-19 pandemisi sürecinde deneyimledikleri uzaktan eğitimi, özellikle uygulamalı dersler açısından, tatminkâr bulmadığına işaret etmektedir. Uzaktan eğitimin başlıca zorlukları, teknik ve altyapı kaynakları, eğitimin içerik ve öğrenme materyalleri açısından amacı karşılamadaki etkinliği ve öğretmenlerin öğretme becerileri ve sisteme adaptasyonu ile ilgili problemler olarak belirtilirken, derslerin kaydedilerek sonradan erişimine imkan vermesi ve bireysel öğrenme hızının uygulanabilir olması uzaktan eğitimin başlıca avantajları olarak belirlendi.

INTRODUCTION

The COVID-19 pandemic has caused major disruption of systems worldwide, including the education services, with an abrupt shift from face-to-face education to alternative education methods such as distance learning (1-3).

Distance education, defined as using computer technology to deliver training, including technology-supported learning either online, offline, or both, has become a compulsory model used in many countries at all levels of education (4-6). However, the traditional didactic learning in medical as well as health sciences education has been existentially challenged in the wake of this global emergency, including a sudden transition from a classroom-based teaching to live courses

without enough time to plan and prepare well-structured distance education programs and using distance e-learning tools (i.e. digital platforms and technologies) that often lack the depth and organization to reliably perform an educational curriculum (1-3,7,8).

With the onset of the pandemic in Turkey, education was suspended for a week in all universities from 16 March, and then 1-month asynchronous education was applied from March to April 2020. Afterwards, a synchronous distance education model was initiated in Spring semester of 2019-2020 Academic Year along with development of the learning management system infrastructure (5,6,9-11).

Given the likelihood of distance education to

remain an integral part of health science education care even after the COVID-19 pandemic, addressing current online teaching experiences is considered to improve understanding of the perceived advantages and drawbacks of distance education (12,13) and the delivery of distance education in terms of the fulfillment of desired learning objectives, the effective delivery of live courses and adequate support provided by faculty and teaching assistants (3,5,12,14,15).

Despite its potential impact on students' expectations or practice regarding distance education, the sociodemographic features have not been extensively investigated in the setting of distance education during pandemic, along with inconsistent data particularly on the gender influence reported by previous studies (16-21).

Therefore, this study aimed to evaluate distance education experience by health science students during COVID-19 pandemic in relation to sociodemographic factors.

METHODS

Study Population

A total of 192 health science (child development, nursery, health management and medical imaging techniques) students having distance education during pandemic via a live lesson system (blended synchronous and asynchronous courses) supported by the university-based Distance Education Application and Research Center (DEARC) were included on a voluntary basis in this descriptive cross-sectional questionnaire-based online survey conducted between March 2020 and June 2021. The survey link including the questionnaire form was sent to the participant's phone and those who agreed to participate in the study and completed the online questionnaire form comprised the study population. Overall, an online survey link was sent to 300 of 332 students studying at a state university (n=188) and a foundation university (n=144) with available contact details, while

192 of 300 students (response rate: 64%) who received the online survey link agreed to participate in the study. The study was conducted in accordance with the ethical principles stated in the "Declaration of Helsinki", and participant's informed consent was obtained electronically in advance of the data collection through the informed consent page presented two options (yes/ no).

The Questionnaire

The questionnaire form elicited items on a) socio-demographic characteristics (age, gender, year in university, type of university, place of residence, family type) and COVID-19 history, b) device usage and advantages and personal view on disadvantages of distance education, as assessed by multiple choice questions, c) personal experience and opinions on distance education (overall, technical issues, practical- and theory-based courses, course hours and lecturers), as assessed on a 3-point Likert scale (1: disagree, 2: indecisive, 3: agree) with the scores computed as mean item score and higher scores indicating a stronger agreement. The quality and reliability of the questionnaire items were tested via a pilot study in a small sample of students, and the questionnaire form was finalized based on the pilot survey results.

Study Parameters

Participant characteristics, and personal opinion and experience on distance education were evaluated overall and with respect to gender (female vs. male), university (state vs. foundation) and place of residence (urban vs. rural) subgroups.

Statistical Analysis

Statistical analysis was made using IBM SPSS Statistics for Windows, version 27.0 (IBM Corp., Armonk, NY). The normal distribution assumption was examined with Kolmogorov-Smirnov test. Chi-square (χ^2) test was used for the comparison of categorical data. Mann-

Whitney U test were used for the parametric variables. Data were expressed as mean± standard deviation (SD), median and percent (%) where appropriate. $p<0.05$ was considered statistically significant.

RESULTS

Sociodemographic Characteristics and COVID-19 History

Overall, 59.9% of participants aged 17-20 years and 58.3% were females. Most (66.7%) of

participants were in the first academic year and were studying at a state university (70.3%) and living in rural area (63.5%). COVID positivity within the last 10 days was evident in 55.7% of participants or their family members (Table 1). Urban vs. rural residence was associated with higher percentage of males (55.7 vs. 33.6%, $p=0.003$) and single-parent family type (34.3 vs. 0.0%, $p<0.001$), and with lesser likelihood of COVID-19 contact history (5.7 vs. 20.5, $p=0.023$) (Table 1).

Device Usage and Personal View on Advantages and Disadvantages of Distance Education

Overall, computer and smart phone were the most commonly used e-devices (42.2% for each) in the distance education. Ability to record and later access to live lectures (61.5%) and pacing options (29.2%) were the most commonly reported advantages of distance education, while the most commonly reported disadvantages were technical problems (33.9), need for strong self-motivation/discipline (33.3%) and lesser learning efficiency (29.2%) (Table 2).

For advantages of distance education, pacing options (32.1 vs. 25.0%) and more comfortable learning environment (8.9 vs. 0.0%) were more commonly reported by females, whereas ability to record and later access to live lectures (65.0 vs. 58.9%) and accessibility of time and place in education (0.0 vs. 10.0%) were more commonly reported by males ($p<0.001$). Ability to record and later access to live

lectures was more commonly reported by students living in a urban area (65.7 vs. 59.0%), while pacing options (36.1 vs. 17.1%) was more commonly reported by those living in a rural area ($p=0.005$) (Table 2).

For disadvantages of distance education, lesser learning efficiency (32.1 vs. 25.0%) was more commonly reported by females, while lack of live communication (0.0 vs. 8.8%) was more commonly reported by males ($p<0.001$). Technical problems (54.4 vs. 25.2%) were more commonly reported by foundation university students (54.4 vs. 25.2%) and students living in urban area (51.4 vs. 23.8%), while the need for strong self-motivation/discipline was more commonly reported by state university students (41.5 vs. 14.0%) and students living in rural area (44.3 vs. 14.3%) ($p<0.001$ for each) (Table 2).

Urban vs. rural place of residence was also associated with more frequent use of computers (51.4 vs. 36.9%) and less frequent use of smart phones (30.0 vs. 49.2%) in distance education ($p=0.035$) (Table 2).

Personal Experience and Opinions of Students on Distance Education

Most of students reported that they experience problems in regularly following the practical-based live courses (62.0%), difficulties with following live courses due to limited personal access to a computer and internet (82.8%), or due to problems related to technology and interface of the system (Table 3).

Overall, 81.2% of students considered the infrastructure of the DEARC to be insufficient and 54.2% stated that it should be improved to prevent technical problems, 29.7% considered the capacity of DEARC not sufficient to provide a continuous live course in case of large number of participants. In addition, only 27.1% considered content and learning materials of distance education to be compatible with the purpose of the course and only 18.2% considered the teaching skills and compliance of the instructors with the distance education system to be satisfactory (Table 3).

Table 1. Sociodemographic Characteristics and COVID-19 History

	Total (n=192)		Gender				p value	University				p value	Place of residence				p value
			Female (n=112)		Male (n=80)			State (n=135)		Foundation (n=57)			Urban (n=70)		Rural (n=122)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Age																	
17-20	115	59.9	75	67.0	40	50.0		79	58.5	36	63.2		42	60.0	73	59.8	
21-24	29	15.1	17	15.2	12	15.0	0.021	16	11.9	13	22.8	0.027	8	11.4	21	17.2	0.461
≥25	48	25.0	20	17.9	28	35.0		40	29.6	8	14.0		20	28.6	28	23.0	
Gender																	
Female	112	58.3						68	50.4	44	77.2	0.001	31	44.3	81	66.4	0.003
Male	80	41.7						67	49.6	13	22.8		39	55.7	41	33.6	
Year in university																	
First	128	66.7	83	74.1	45	56.3		97	71.9	31	54.4		60	85.7	68	55.7	
Second	30	15.6	6	5.4	24	30.0	<0.001	23	17.0	7	12.3	0.001	4	5.7	26	21.3	0.000
Fourth	34	17.7	23	20.5	11	13.8		15	11.1	19	33.3		6	8.6	28	23.0	
Type of university																	
State	135	70.3	68	60.7	67	83.8	0.001						50	71.4	85	69.7	
Foundation	57	29.7	44	39.3	13	16.3							20	28.6	37	30.3	0.798
Place of residence																	
Urban	70	36.5	41	36.6	29	36.3		49	36.3	21	36.8						
Rural-town	54	28.1	35	31.3	19	23.8	0.147	39	28.9	15	26.3	0.930					
Rural-other	68	35.4	36	32.1	32	40.0		47	34.8	21	36.8						
Family type																	
Nuclear	88	45.8	49	43.8	39	48.8		64	47.4	24	42.1		24	34.3	64	52.5	
Single-parent	24	12.5	13	11.6	11	13.8	0.607	16	11.9	8	14.0	0.782	24	34.3	0	0.0	<0.001
Extended	80	41.7	50	44.6	30	37.5		55	40.7	25	43.9		22	31.4	58	47.5	
Chronic disease																	
Yes	42	21.9	26	23.2	16	20.0		23	17.0	19	33.3	0.013	12	17.1	30	24.6	
No	150	78.1	86	76.8	64	80.0	0.595	112	83.0	38	66.7		58	82.9	92	75.4	0.230
COVID (+) (self/family member)																	
Yes	107	55.7	62	55.4	45	56.3		79	58.5	28	49.1		43	61.4	64	52.5	
No	56	29.2	29	25.9	27	33.8	0.186	30	22.2	26	45.6	0.001	23	32.9	33	27.0	0.023
Contact history	29	15.1	21	18.8	8	10.0		26	19.3	3	5.3		4	5.7	25	20.5	

 χ^2 test

Table 2. Device Usage and Personal View on Advantages and Disadvantages of Distance Education

	Total (n=192)		Gender				p value	University				p value	Place of residence				p value
			Female (n=112)		Male (n=80)			State (n=135)		Foundation (n=57)			Urban (n=70)		Rural (n=122)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Electronic device used in distance education																	
Computer	81	42.2	45	40.2	36	45.0	0.713	61	45.2	20	35.1	0.433	36	51.4	45	36.9	0.035
Smart phone	81	42.2	50	44.6	31	38.8		54	40.0	27	47.4		21	30.0	60	49.2	
Tablet	30	15.6	17	15.2	13	16.3		20	14.8	10	17.5		13	18.6	17	13.9	
Advantages of distance education																	
Accessibility of time and place in education	8	4.2	0	0.0	8	10.0	<0.001	7	5.2	1	1.8	0.393	5	7.1	3	2.5	0.005
Pacing options	56	29.2	36	32.1	20	25.0		36	26.7	20	35.1		12	17.1	44	36.1	
Ability to record and later access to live lectures	118	61.5	66	58.9	52	65.0		86	63.7	32	56.1		46	65.7	72	59.0	
More comfortable learning environment	10	5.2	10	8.9	0	0.0		6	4.4	4	7.0		7	10.0	3	2.5	
Disadvantages of distance education																	
Lack of live communication	7	3.6	0	0.0	7	8.8	0.014	3	2.2	4	7.0	<0.001	4	5.7	3	2.5	<0.001
Technical problems	65	33.9	38	33.9	27	33.8		34	25.2	31	54.4		36	51.4	29	23.8	
Lesser learning efficiency	56	29.2	36	32.1	20	25.0		42	31.1	14	24.6		20	28.6	36	29.5	
Need for strong self-motivation/discipline	64	33.3	38	33.9	26	32.5		56	41.5	8	14.0		10	14.3	54	44.3	

 χ^2 test

Table 3. Personal Experience and Opinions of Students on Distance Education and Gender-, Residence- and University-Based Differences

	Disagree		Indecisive		Agree	
	n	%	n	%	n	%
Personal experience						
I have no problems in regularly following practical-based live courses within the distance education system during COVID-19 pandemic	88	45.8	31	16.1	73	38.0
I experience difficulties with following live courses due to limited personal access to a computer and internet	22	11.5	11	5.7	159	82.8
I experience difficulties with following live courses due to problems related to technology and interface of the system	75	39.1	49	25.5	68	35.4
Distance education improved my performance on theory-based courses	99	51.6	90	46.9	3	1.6
Distance education improved my interest in courses	93	48.4	60	31.3	39	20.3
I enjoyed participating in projects assignments (community service practices) within the distance education program	77	40.1	66	34.4	49	25.5
Opinions on technical issues	n	%	n	%	n	%
I consider the infrastructure of the distance education center (DEC) to be improved to prevent technical problems	56	29.2	32	16.7	104	54.2
Capacity of DEC is not sufficient to provide a continuous live course in case of large number of participants	71	37.0	64	33.3	57	29.7
The technical infrastructure of distance education provided by the university is sufficient	135	70.3	22	11.5	35	18.2
Programs such as Google meet or zoom can be used for live class sessions	66	34.4	45	23.4	81	42.2
Opinions on course content and lecturers	n	%	n	%	n	%
Course hours in the distance education are satisfactory	57	29.7	52	27.1	83	43.2
Course hours in the distance education should be increased	119	62.0	26	13.5	47	24.5
Content and learning materials of distance education are compatible with the purpose of the course	106	55.2	34	17.7	52	27.1
Content and learning materials of distance education are novel	135	70.3	22	11.5	35	18.2
Distance education improved lecturing performance of instructors	87	45.3	46	24.0	59	30.7
The teaching skills and compliance of the instructors with the distance education system are satisfactory	135	70.3	22	11.5	35	18.2
Opinions on overall distance education	n	%	n	%	n	%
I consider distance education to be sufficient for the theory-based courses	67	34.9	52	27.1	73	38.0
I consider distance education to be sufficient for practical-based courses	112	58.3	37	19.3	43	22.4
I consider distance education not to be sufficient for practical-based courses	0	0.0	27	14.1	165	85.9
Distance education is less advantageous than on-campus education in terms of focusing the practical-based courses	31	16.1	55	28.6	106	55.2
On-campus education is more effective than distance education in terms of gaining knowledge	88	45.8	63	32.8	41	21.4
Online exams can be replaced by home-assignments	55	28.6	87	45.3	50	26.0
Overall, I consider distant education satisfactory for vocational development	53	27.6	62	32.3	77	40.1

	Mean±SD (median) Likert Scores		
	Female (n=112)	Male (n=80)	p value
Gender-based differences			
I consider distance education not to be sufficient for practical-based courses	2.8±0.4 (3.0)	2.9±0.2(3.0)	0.009*
I consider distance education to be sufficient for practical-based courses	1.8±0.9(1.0)	1.4±0.6(1.0)	0.007*
Programs such as Google meet or zoom can be used for live class sessions	2.2±0.9 (2.0)	1.9±0.9(2.0)	0.041*
Online exams can be replaced by home-assignments	2.7±0.5(3.0)	2.9±0.3(3.0)	0.001*
Capacity of DEC is not sufficient to provide a continuous live course in case of large number of participants	2.1±0.8(2.0)	1.7±0.7(2.0)	0.001*
Content and learning materials of distance education are compatible with the purpose of the course	1.6±0.8(1.0)	1.9±0.9(2.0)	0.015*
Overall, I consider distant education satisfactory for vocational development	2.3±0.7(2.0)	1.9±0.9(2.0)	<0.001*
On-campus education is more effective than distance education in terms of gaining knowledge	1.6±0.8(1.0)	1.9±0.7(2.0)	0.003*
Distance education improved my interest in courses	1.9±0.8(2.0)	1.5±0.7(1.0)	<0.001*
Residence-based differences	Urban (n=70)	Rural (n=122)	p value
I experience difficulties with following live courses due to limited personal access to a computer and internet	3.0±0.0 (3.0)	2.5±0.8(3.0)	<0.001*
Distance education is less advantageous than on-campus education in terms of focusing the practical-based courses	2.6±0.6(3.0)	2.3±0.8(3.0)	0.018*
Distance education improved my performance on theory-based courses	1.7±0.5(2.0)	1.4±0.5(1.0)	<0.001*
On-campus education is more effective than distance education in terms of gaining knowledge	1.9±0.7(2.0)	1.7±0.8(1.0)	0.009*
I enjoyed participating in projects assignments (community service practices) within the distance education program	2.1±0.9(2.0)	1.7±0.7(2.0)	0.001*
	Urban (n=70)	Rural (n=122)	p value
Course hours in the distance education should be increased	1.8±0.8(2.0)	1.5±0.9(1.0)	0.019*
I consider distance learning to be sufficient for practical-based courses	1.8±0.8(2.0)	1.5±0.8(1.0)	0.004
Content and learning materials of distance education are compatible with the purpose of the course	1.9±0.9(2.0)	1.6±0.8(1.0)	0.006
University-based differences	State (n=135)	Foundation (n=57)	p value
Distance education improved my performance on theory-based courses	1.5±0.5(2.0)	1.4±0.6(1.0)	0.043*
Distance education improved lecturing performance of instructors	1.9±0.9(2.0)	1.6±0.8(1.0)	0.032*
Course hours in the distance education are satisfactory	2.2±0.9(2.0)	1.9±0.8(2.0)	0.034*
Course hours in the distance education should be increased	1.5±0.8(1.0)	1.9±1.0(1.0)	0.007*
I consider distance education to be sufficient for practical-based courses	1.5±0.7(1.0)	1.9±1.0(1.0)	0.036*
Overall, I consider distant education satisfactory for vocational development	2.0±0.8(2.0)	2.3±0.8(2.0)	0.037*

*p, Mann-Whitney U test

Only 38.0% and 22.4% of students considered distance education to be sufficient for theory-based and practical-based courses, respectively. Distance education was considered less advantageous than on-campus education in terms of focusing the practical-based courses by 55.2% of students, and to be less effective in terms of gaining knowledge by 45.8%. Overall, 40.1% of students reported that distant education was satisfactory for vocational development (Table 3).

Gender, Residence and University-Based Differences

Male vs. female participants had significantly higher scores (a stronger agreement) on insufficiency of distance education for practical-based courses ($p=0.009$), the likelihood online exams to be replaced by home-assignments ($p=0.001$), compatibility of content and learning materials with the purpose of the course ($p=0.015$) and higher efficacy of

on-campus education on gaining knowledge ($p=0.003$) (Table 3).

Female vs. male participants had significantly higher scores (a stronger agreement) on the likelihood of programs such as Google meet or zoom to be used for live class sessions ($p=0.041$), insufficient capacity of DEC to provide a continuous live course in case of large number of participants ($p=0.001$), satisfactoriness of distant education for vocational development ($p<0.001$) and improved interest in courses after distance education ($p<0.001$) (Table 3).

Students from urban vs. rural residence had significantly higher scores on limited personal access to a computer and internet ($p<0.001$), consideration of distance education as less advantageous than on-campus education in terms of focusing the practical-based courses ($p=0.018$) and gaining knowledge ($p=0.009$), improved performance on theory-based courses via distance education ($p<0.001$) and

compatibility of content and learning materials of distance education with the purpose of the course ($p=0.006$) (Table 3).

Students from state vs. foundation university had significantly higher scores on association of distance education with improved performance on theory-based courses ($p=0.043$) and improved lecturing performance of instructors ($p=0.032$) and satisfactoriness of course hours ($p=0.034$), while those from foundation vs. state university had significantly higher scores on the consideration of distance education to be sufficient for practical-based courses ($p=0.036$) and to be satisfactory for vocational development overall ($p=0.037$) (Table 3).

DISCUSSION

Our findings on distance education experience by health science students during COVID-19 pandemic revealed that most of student had difficulties with regularly following the live courses, particularly the practical-based live courses, due to limited personal access to a computer and internet or due to problems related to technology and interface of the system. The novelty and compatibility of content and learning materials with the purpose of the course as well as the teaching skills and compliance of the instructors with the distance education system were considered not sufficient by at least two-third of study population. Most of students reported the ability to record and later access to live lectures (particularly the males) and pacing options (particularly the females) as the main advantages of distance education, while technical problems (particularly in case of urban residence) and need for self-motivation/discipline (particularly in case of rural residence) were the main disadvantages. The type of university also affected the personal experience and opinions of students regarding the distance education, particularly in terms of the areas of improved performance (theory-based scores in the state university but

practical-based courses and vocational development in the foundation university) and the main disadvantages (technical problems in the state university but need for strong self-motivation/discipline in the foundation university).

In a past study on distance education experience by 104 preclinical medical students in USA during March 2020, while most of students (64.1%) preferred the flexibility of learning material at their own pace, majority reported that distance education negatively affected the quality of instruction and their learning experiences in laboratory-based classes, decreased the feeling of being connected to the medical school or classmates and caused feelings of anxiety (22).

In a past study with 2721 medical students across 39 medical schools in UK in May 2020, the authors reported that medical schools adapted to the pandemic with development of new distance-learning platforms, use of question banks and other online active recall resources (12). The greatest perceived benefits of online teaching platforms were reported to be the flexibility and ability for students to learn at their own pace, while family distraction (26.76%) and poor internet connection (21.53%) were the commonly perceived barriers to using online teaching platforms (12). In a past with study 1011 applied sciences students having distance education during pandemic period of 2019-2020 in Turkey, the authors reported the use of computers (46.1%) and phones (52.4%) as the main devices, and noted that availability computer and internet connection remarkably affects the opinions of students regarding their satisfaction with the distance education (5). In a past study from Jordan with 538 medical students who have participated in distance learning amid COVID-19 pandemic, the authors indicated that only 26.8% of students were satisfied with their experience in medical distance learning, and 55.9% of students considered time-saving and flexibility of class

as main advantages of distance education, while the main drawbacks of distance education were reported to be the low quality of teaching (48.3%), poor interaction with instructors (62.1%) and internet streaming quality and coverage (69.1%) (4).

Hence, our findings support the consideration of the ability to engage in self-paced learning due to schedule flexibility and early availability of pre-recorded lectures as the main advantage and best aspect of distance education by university students (4,12,22-24), while consideration of the technical and infrastructural resources as a major challenge for implementing distance education (4,5,12).

Importantly, health science students participated in the current study considered distance education not to be satisfactory for vocational development, particularly for practical-based courses, and to be less advantageous than on-campus education in terms of focusing the practical-based courses rather than gaining knowledge. Similarly, in a multinational large-scale study on perception and satisfaction of health sciences students (n=1255), towards E-learning during the COVID-19 lockdown across 11 countries, 41% of students reported interference of E-learning due to network problems, more than one third of the students preferred classroom teaching, while 60% considered that clinical and practical skills are best learned in clinics and laboratories (25). In addition, other studies also indicated that university students were less satisfied with online teaching and ill-prepared for their profession compared with face-to-face teaching (12), while distance education in medicine and health sciences has been associated with the loss of clinical experiences in the core curriculum and reduced impact of laboratory courses (22).

The sudden and complete transition to distance education necessitated by COVID-19 emerged several challenges in meeting the complex learning objectives due to unpreparedness in complete integration of technology and flexible

distance learning options into medical or health sciences curricula (3,22,26). Indeed, the infrastructure and facilities for laboratory experiments are considered not practically up-to-date and adequate even in conventional institutions, while hands-on experience for effective transfer of technical skills is also limited in distance education (26,27).

The novelty and compatibility of content and learning materials with the purpose of the course as well as the teaching skills and compliance of the instructors with the distance education system were considered not sufficient by at least two-third of our students, while most of student had difficulties with regularly following the live courses, particularly the practical-based live courses, due to limited personal access to a computer and internet or due to problems related to technology and interface of the system.

In a nation-wide study with 17,939 university students having distance education during pandemic in Turkey, authors reported that majority of students complained about the poor technical quality of online course material, and its incompatibility with the objectives of the course as well as use of readily available rather than original newly prepared materials (28).

Satisfaction in distance learning is considered to be strongly linked to students' prior experience in distance learning as well as experiences and interactions of instructors (7). The reluctance of educators to engage in new technologies and applications due to their limited knowledge or lack of proper training in these fields is considered amongst the challenges of distance education (29), while the institutional support with a strategy designed to facilitate the implementation of key skills and the adoption of methodologies by faculty is considered essential for the success of distance education (4,30). The quality of institutional support seems also notable given the considerable difference noted between state and foundation universities in our study in terms of perspectives of students

regarding the improved performance areas and the difficulties during distance education experience.

Hence, our findings support the importance of identifying and overcoming the barriers related to technological, financial and institutional conditions as well as those related to educators and students in successful implementation of distance education (4). Accordingly, developing an improved and sustainable distance education curriculum including structured electronic health record and telehealth training for students as well as training for teaching faculty to increase fluency in remote teaching formats and technologies seem to be crucial to effectively meet the needs of students (3,22,29). In this regard, use of a mixture of online and in-person teaching education being incorporated into an effective learning method such as problem-based learning (PBL) or team-based learning (TBL) has been suggested to maximize the benefits of these learning methods and to improve learning outcomes (7,12,31,32).

Notably, in a systematic review and meta-analysis of 7 randomized controlled trials (RCTs) with 594 health science students from January 2000 to March 2020 on the effectiveness and acceptance of synchronous distance education (SDE) compared with traditional education, the authors reported no significant difference between two methods in terms of knowledge acquisitions and skills, while the pooled effect size of overall satisfaction significantly favored SDE over traditional education (33). The authors concluded that SDE was not significantly different from traditional education in effectiveness and had higher satisfaction ratings, and that their findings provide indications for adoptions of online remote education in health science education centers (33).

In a past study from Turkey on acceptance and attitudes of 381 physical therapy and rehabilitation students towards the distance

education during the COVID-19 outbreak (May 2020 to June 2020), the authors reported that students had partly positive attitudes towards distance education and moderate sense of community, while the students in the second and third academic years vs. last-year and first-year students had less-positive attitudes and lower sense of community, because most of their curricula consisted of practical courses and summer field internships (6). In the current study, at least two-third of students considered the teaching skills and compliance of the instructors with the distance education system not sufficient. This seems notable given that first-year students comprised the 66.7% of our study population, as followed by the second-year (15.6%) and fourth-year (17.7%) students. In this regard, it should be noted that the emergency remote teaching adopted in times of pandemic is configured as a temporary change, with no time for planning or preparedness for this type of teaching, and the teacher is the one who creates and organizes their classes, intermediates via technology with the students (8,34,35). Hence, the lower satisfaction with distance education reported by students, as in the current study, under the pandemic conditions may also be related to unexpected sudden introduction of distance education on a large scale, allowing for inconsistencies with underdeveloped medical curricula, technical difficulties and inadequate level of preparedness among the teachers (12,29). Accordingly, to increase the quality of learning, this emergency remote teaching should be converted into intentional remote teaching which is based on carefully built infrastructure comprising of technologically versatile lecturers, and an organizational process of teaching with standardized activities and teaching materials via teaching staff, the pedagogical team and the managers (8,12,34,36). Our findings also indicate the significant impact of sociodemographic features on

personal view and experience of students regarding the distance education, with consideration of ability to record and later access to live lectures by males and pacing options by females as the main advantages of distance education, while more frequent report of technical problems by students living in urban areas and need for self-motivation/discipline by those living in rural areas as the main disadvantages of distance education. Previous studies from Turkey revealed inconsistent findings regarding the impact of sociodemographic factors on the attitudes and preferences of students related to the distance education during pandemic. Some studies reported significant gender influence on attitudes towards the distance education with higher scores for the preference and utility of distance education among male students, while others indicated the presence of positive attitudes towards the distance education experience overall with no significant difference between male and female students (17-21).

Given the potential impact of sociodemographic features on students' expectations regarding distance education as well as on the use of technology or tools employed in distance education (16), our findings emphasize the value of exploring sociodemographic characteristics of distance learners to develop an improved framework or model of the distance education system that meets the needs in terms of the accessibility to the system, preferred communication technology and course content (37).

Limitation

Certain limitations to this study should be considered. First, the cross-sectional study design limits the ability to make causal inferences. Second, potential lack of generalizability seems another important limitation due to small samples size.

CONCLUSIONS

In conclusion, our findings revealed that distance education experience during COVID-19 pandemic was considered not satisfactory, particularly for practical-based courses, by most of health science students. Although, problems related to the technical and infrastructural resources, the compatibility of content and learning materials with the purpose of the course and the teaching skills and compliance of the instructors with the distance education system were considered as the major challenge in distance education, the ability to record and later access to live lectures and pacing options were considered the main advantages of distance education. Given the potential impact of sociodemographic characteristics and type of university on expectations and real-life experience of distance education, our findings emphasize the role of implementing distance education within a framework improved in terms of organizational process and infrastructure comprising of technologically versatile lecturers as well as in terms of meeting the learning objectives as well as student's expectations.

Conflict of Interest

The author declares that she has no conflict of interest

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

REFERENCES

1. Taylor D, Grant J, Hamdy H, Grant L, Marei H, Venkatramana M. Transformation to learning from a distance. *MedEdPublish*. 2020;9:76.
2. Camargo CP, Tempiski PZ, Busnardo FF, Martins MA, Gemperli R. Online learning and

COVID-19: a meta-synthesis analysis. *Clinics (Sao Paulo)*. 2020;75:e2286.

3. Sahi PK, Mishra D, Singh T. Medical Education Amid the COVID-19 Pandemic. *Indian Pediatr*. 2020;57(7):652-7.
4. Al-Balas M, Al-Balas HI, Jaber HM, Obeidat K, Al-Balas H, Aborajooch EA, et al. Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives. *BMC Med Educ*. 2020;20(1):341.
5. Yılmaz İnce E, Kabul A, Diler İ. Distance education in higher education in the COVID-19 pandemic process: A case of Isparta Applied Sciences University. *Int J Technol Educ Sci (IJTES)*. 2020;4(4):343-51.
6. Şavkın R, Bayrak G, Büker N. Distance learning in the COVID-19 pandemic: acceptance and attitudes of physical therapy and rehabilitation students in Turkey. *Rural Remote Health*. 2021;21(3):6366.
7. Almarzooq ZI, Lopes M, Kochar A. Virtual Learning During the COVID-19 Pandemic: A Disruptive Technology in Graduate Medical Education. *J Am Coll Cardiol*. 2020;75(20):2635-8.
8. Lira AL, Adamy EK, Teixeira E, Silva FV. Nursing education: challenges and perspectives in times of the COVID-19 pandemic. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(suppl 2):e20200683.
9. Özkaya G, Aydin MO, Alper Z. Distance education perception scale for medical students: a validity and reliability study. *BMC Med Educ*. 2021;21(1):400.
10. Sarac Y. Opinion: Turkish higher education in days of pandemic. Ankara: Council of Higher Education, 2020. Retrieved 11 August 2021.

<https://covid19.yok.gov.tr/Sayfalar/HaberDuyuru/opinion-turkish-higher-education-in-days-of-pandemic.aspx>

11. Erzen E, Ceylan M. Covid-19 Pandemic and Distance Education: Problems in Implementation. *EKEV Akademi Derg.* 2020;24:229-48.

12. Dost S, Hossain A, Shehab M, Abdelwahed A, Al-Nusair L. Perceptions of medical students towards online teaching during the COVID-19 pandemic: a national cross-sectional survey of 2721 UK medical students. *BMJ Open.* 2020;10(11):e02378.

13. Reinholz M, French LE. Medical education and care in dermatology during the SARS-CoV2 pandemia: challenges and chances. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(5):e214-6.

14. Toquero CM. Challenges and opportunities for higher education amid the COVID-19 pandemic: The Philippine context. *Pedagog Res.* 2020;5(4):em0063.

15. Al Samaraee A. The impact of the COVID-19 pandemic on medical education. *Br J Hosp Med (Lond).* 2020;81(7):1-4.

16. Ng PL, Tan AKG. Determinants of e-Resource Usage by Open Distance Learning University Students. *Malays J Libr Inf Sci.* 2017;22(1):29-44.

17. Akgün Aİ. COVID-19 sürecinde acil durum uzaktan eğitimi yoluyla verilen muhasebe eğitimine yönelik öğrenci görüşleri. *AUAd* 2020; 6(4): 208-36.

18. Çelik B, Uzunboylu H. Developing an attitude scale towards distance learning. *Behav Inf Technol* 2020; 41(1): 1-9.

19. Yıldırım T. Comparison of pre-service teachers' and vocational school students'

perceptions of distance education. *Eur J Teach Educ* 2021;2(2):101-12.

20. Orçanlı K, Bekmezci M. Üniversite öğrencilerinin Covid-19 pandemisinde uzaktan eğitim algısının belirlenmesi ve bazı demografik değişkenlerle ilişkisi. *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 2020; 6(2): 88-108.

21. Bingöl A, Halisdemir N; Ağazade Ş. The Relationship Between Attitudes Towards Distance Education and Sociodemographic Characteristics of Students' Started University During the COVID-19 Epidemic Period. *J Educ Humanit* 2022; 13(25):143-67.

22. Shahrivini B, Baxter SL, Coffey CS, MacDonald BV, Lander L. Pre-clinical remote undergraduate medical education during the COVID-19 pandemic: a survey study. *BMC Med Educ.* 2021;21(1):13.

23. Mukhtar K, Javed K, Arooj M, Sethi A. Advantages, Limitations and Recommendations for online learning during COVID-19 pandemic era. *Pak J Med Sci.* 2020;36(COVID19-S4):S27-31.

24. Sandhaus Y, Kushnir T, Ashkenazi S. Electronic distance learning of preclinical studies during the COVID-19 pandemic: a preliminary study of medical student responses and potential future impact. *Isr Med Assoc J IMAJ.* 2020;8(22):423-7.

25. Abbasi MS, Ahmed N, Sajjad B, Alshahrani A, Saeed S, Sarfaraz S, et al. E-Learning perception and satisfaction among health sciences students amid the COVID-19 pandemic. *Work.* 2020;67(3):549-56.

26. Basantia TK. Implementing practical based courses under open and distance learning system: a study of the perception of learners

and counsellors. *Turk Online J Distance Educ-TOJDE*. 2018;19(2):201-14.

27. Jung I, Latchem C. Assuring Quality in Asian Open and distance learning. *Open Learn*. 2007;22(3):235-50.

28. Karadag E, Yucel C. Distance Education at Universities during the Novel Coronavirus Pandemic: An Analysis of Undergraduate Students' Perceptions. *Yükseköğretim Dergisi*. 2020;10(2):181-92.

29. O'doherty D, Dromey M, Lougheed J, Hannigan A, Last J, McGrath D. Barriers and solutions to online learning in medical education – an integrative review. *BMC Med Educ*. 2018;18(1):130.

30. Bédiang G, Stoll B, Geissbuhler A, Klohn AM, Stuckelberger A, Nko'o S, et al. Computer literacy and e-learning perception in Cameroon: the case of Yaounde. Faculty of Medicine and Biomedical Sciences. *BMC Med Edu*. 2013;13(57):1-8.

31. Yew EH, Goh K. Problem-Based learning: an overview of its process and impact on learning. *Health Prof Educ*. 2016;2(2):75-9.

32. Burgess A, Bleasel J, Haq I, Roberts C, Garsia R, Robertson T, et al. Team-based learning (TBL) in the medical curriculum: better than PBL? *BMC Med Educ*. 2017;17(1):243.

33. He L, Yang N, Xu L, Ping F, Li W, Sun Q, et al. Synchronous distance education vs traditional education for health science students: A systematic review and meta-analysis. *Med Educ*. 2021;55(3):293-308.

34. Holges C, Moore S, Lockee B, Trust T, Bond A. The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educ Rev* [Internet]. Retrieved 9 June 2020. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the->

[difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning#fn1](https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning#fn1).

35. Savitsky B, Findling Y, Erel A, Hendel T. Anxiety and coping strategies among nursing students during the covid-19 pandemic. *Nurse Educ Today*. 2020;46:102809.

36. Tang B, Coret A, Qureshi A, Barron H, Ayala AP, Law M. Online lectures in undergraduate medical education: Scoping review. *JMIR Med Educ*. 2018;4(1):e11.

37. Harizan S, Tahir M. Socio-demographic Characteristics of Distance Learners in Malaysian Universities. In *Proceedings of the 7th International Conference on Multidisciplinary Research (ICMR 2018)* - pages 664-9. Doi: 10.5220/0008892106640669.

Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri, Yansıtıcı Öğrenme Anlayışları ve Akademik Başarıları Arasındaki İlişkisi

The Relationship between Critical Thinking Dispositions, Reflective Learning Understandings and Academic Achievement of Medical Faculty Students

Mustafa Onur Yurdal* (ORCID: 0000-0002-9632-7192)

Remzi Y. Kınçal** (ORCID: 0000-0002-6258-393X)

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çanakkale, TÜRKİYE

**Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Çanakkale, TÜRKİYE

Sorumlu Yazar: Mustafa Onur YURDAL, E-Posta: monuryurdal@yahoo.com

Özet

Amaç: Eleştirel ve yansıtıcı düşünme, öğrencilerin mesleki uygulama alanlarını genişletmek için gerekli becerileri sağlamada sürdürülebilir gelişmeyi teşvik eden öğrenme deneyimlerini tasarlamada kilit faktörlerden biri olarak görülmektedir. Tıp eğitiminin birikimli bir şekilde ilerleyen sarmal program yapısı, içerdiği mesleki becerilerin yoğunluğu ve çoğu zaman karmaşık problemlerin çözülmesi

gerektiği olguların varlığı nedeniyle tıp öğrencilerin vakalara eleştirel yaklaşarak, özellikle edindikleri becerileri istenen düzeyde yansıtılmaları beklenir. Bu çalışmada, eleştirel düşünme ve yansıtıcı öğrenme gibi üst düzey düşünme becerileri geliştirmiş olmaları beklenen tıp öğrencilerinin, hangi düzeyde bu becerilere sahip olduğu ve bu becerilerin akademik başarı düzeyleri ile ilişkili olup olmadıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Betimsel analiz yanında ilişkisel karşılaştırma türünde yapılandırılmış olan bu çalışmada, bir devlet üniversitesi tıp fakültesi dönem I'den dönem VI'ya kadar 575 öğrenci ile çalışılmıştır. Veriler "Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (CTDS)" ve "Tıp Öğrencilerinin Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı" ölçekleriyle elde edilmiştir. Öğrencilerin akademik başarı puanları ilgili fakülte dekanlığından gerekli izinler alınarak elde edilmiştir. Verilerin analizinde betimleyici istatistiklerin yanında korelasyon analizinden yararlanılmıştır.

Bulgular: Bu çalışmada tıp öğrencilerin genel başarı puanları ile yansıtıcı öğrenme anlayışı ölçeğinden aldıkları toplam puan arasında pozitif yönde ve anlamlı ilişki bulunmuştur. Eleştirel düşünme eğilimi alt boyutlarından alınan puanlar ile eleştirel düşünme eğilimi ölçek genel toplam puanı arasında ise düşük düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı ilişki bulunmuştur.

Sonuç: Tıp fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ve yansıtıcı öğrenme anlayışları ile akademik başarı puanları arasında anlamlı fark bulunmaması literatürde yer alan çalışmaların bazıları ile örtüşürken bazıları ile çelişmektedir. Dolayısıyla bu durumu daha belirgin bir biçimde ortaya koyabilmek amacıyla, konuyla ilgili araştırmaların farklı tıp fakültelerini kapsayacak şekilde geliştirilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Künye: Yurdal MO, Kınçal RY. Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri, Yansıtıcı Öğrenme Anlayışları ve Akademik Başarıları arasındaki İlişkisi. Tıp Eğitimi Dünyası. 2023;22(68):67-82

Abstract

Aim: Critical and reflective thinking is seen as one of the key factors in designing learning experiences that promote sustainable development in providing students with the necessary skills to expand their professional practice. Due to the spiral program structure of medical education that progresses cumulatively, the intensity of the professional skills involved, and the presence of cases where complex problems often need to be solved, medical students are expected to critically approach cases and reflect on the skills they have acquired, especially at the desired level. This study, it was aimed to determine at what level medical students, who are expected to have developed high-level thinking skills such as critical thinking and reflective learning, have these skills and whether these skills are related to their academic achievement levels.

Methods: In this study, which was structured as a descriptive analysis as well as a correlational comparison, 575 students from semester I to semester VI of a state university medical faculty were studied. Data were obtained with the "Critical Thinking Disposition Scale (CTDS)" and "Medical Students' Reflective Learning Understanding" scales. The academic achievement scores (CGPA) of the students were obtained by obtaining the necessary permissions from the dean of the relevant faculty. In the analysis of the data, descriptive statistics and correlation analysis were used.

Results: In this study, a positive and significant relationship was found between the general achievement scores of medical students and the total score they received from the reflective learning approach scale. A low, positive, and significant relationship was found between the scores obtained from the sub-dimensions of critical thinking disposition and the overall total score of the critical thinking disposition scale.

Conclusions: The fact that there is no significant difference between the critical thinking dispositions and reflective learning conceptions of medical students and their academic achievement scores overlaps with some of the studies in the literature and contradicts others. Therefore, to reveal this situation more clearly, it is thought that it would be useful to develop research on the subject to cover different medical faculties.

GİRİŞ

Yansıtıcı düşünme, Dewey'in ifadesi ile öğrencilerin anlamalarının eksik olduğunu fark ettiklerinde hissettikleri içsel tetikleyici bir düşünce biçimi olarak tanımlanmaktadır. Dewey'e göre en iyi düşünme biçimi yansıtıcı düşünce olup, bu düşünce şekli eğitimsel hedef olarak ele alınmalıdır (1). Dewey'in ortaya attığı temel düşünce aslında yansıtmanın öğrenmenin göstergesi olmasıdır. Bugünden bakıldığında ise yansıtma veya yansıtıcı düşünce ile ilgili bilimsel araştırmaların yaygınlaştığı, "eleştirel düşünme", "problem çözme" ve "yüksek seviyeli düşünme" gibi bir dizi eş anlama gelebilecek yaklaşımların ortaya çıktığı dikkati çekmektedir (2,3). Öğrenme perspektifinden bakıldığında, eleştirel ve yansıtıcı düşünme, öğrencilere mesleki uygulama alanlarını genişletmek için gerekli becerileri sağlamada sürdürülebilir gelişmeyi teşvik eden öğrenme deneyimlerini tasarlamada

kilit faktörlerden biri olarak tanımlanmaktadır (4).

Öğrenme sırasında yansıtmanın büyük bir öneme sahip olduğu konusunda çoğu araştırmacı hemfikirken, yansıtmanın tanımı hakkında sınırlı düzeyde fikir birliği bulunmaktadır (5-8). Nguyen yansıtmayı, 'kişinin düşünceleri ve eylemleri ve bunların altında yatan kavramsal çerçevesiyle, onları değiştirme ve değişimin kendisine ilişkin bir bakış açısıyla, dikkatli, eleştirel, keşfedici ve tekrarlanabilir etkileşime girme süreci' olarak tanımlamıştır (7).

Tıp eğitiminin birikimli bir şekilde ilerleyen sarmal program yapısı, içerdiği mesleki becerilerin yoğunluğu ve karmaşık problemlerin çözülmesi gerektiren olguların fazla oluşu, bu tür klinik problem içeren olgularla karşılaştıklarında öğrencileri problem durumları üzerinde geriye doğru düşünmek

durumunda bırakmaktadır (9). Bu tür problemler karşısında geriye doğru düşünmek ve problemin muhakemesini yapmak Dewey'e göre yansıtıcı düşünmenin içsel tetikleyicisi hâline gelebilmektedir. Ayrıca zaten, yansıma/yansıtma beceri odaklı olan tıp eğitiminde kritik bir bileşen olarak kabul edilmektedir (10–12).

Yansıma süreçlerinden biri olarak kabul edilen (7) eleştirel düşünme de, sağlık hizmeti ortamlarında karmaşık kararlar verme gerekliliği nedeniyle tıp öğrencilerinin ustalaşması gereken temel bir beceridir (13). Eleştirel düşünme eğilimi ayrıca, tıp öğrencilerine ve profesyonellere klinik yargıda bulunurken kişisel değerlerin ve inançların etkilerinin üstesinden gelmelerinde yardımcı olduğu belirtilmektedir (14). Klinik akıl yürütmenin, dolaylı olarak eleştirel düşünmeyi içeren bir şemsiye terim olabileceği de ifade edilmektedir (15). Ayrıca bazı araştırmalar, entegre tıp eğitimi programlarının, yapısı gereği, geleneksel tıp eğitimi programlarına göre (ders geçme sistemi) eleştirel düşünmeyi daha destekleyici boyutları olduğunu tespit etmiştir (16).

Eleştirel düşünme, UNESCO tarafından, planlı eğitimin bir parçası olarak 2050 yılına kadar tüm eğitim programlarında öğrencilere kazandırılması hedeflenen üst düzey düşünme becerilerinden biri olarak tanımlanmıştır (17). Ayrıca eleştirel düşünme YÖK'ün 2020 yılında yayınladığı ve tıp fakültesi dekanları tarafından düzenli olarak gözden geçirilen Ulusal Çekirdek Eğitim Programı'nda eleştirel düşünme tıp fakültesi mezunlarının ulusal yeterlilikleri arasında gösterilmiştir (18). Buna ek olarak Türkiye'de tıp fakültelerini uluslararası düzeyde akredite eden UTEAK (TEPDAD) 2021 yılında yayınladıkları "Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimi Ulusal Standartları" dokümanında Eğitim Programının İçeriği başlığında "eleştirel düşünme ve değerlendirme"ye temel standartlar arasında yer vermiştir (19). Tüm bu yukarıda verilen kapsam incelendiğinde, eleştirel düşünme becerisinin tıp eğitiminin önemli bir Tıp Eğitimi Dünyası / Eylül-Aralık 2023 / Sayı 68

bilişeni olması gerektiği ve tıp eğitimi programlarında kazandırılması gereken başat becerilerden biri olduğu söylenebilir.

Akademik başarı; eğitim süresince gösterilen performansın seviyesi (20), bilgi veya beceri testi ile ölçülen başarı düzeyi (21) veya notlar, dereceler ve diğer sertifikasyon veya kamu onayı biçimlerine yansıtılabileceği gibi, bilgi, yeterlilik ve üst düzey statünün elde edilmesi olarak da tanımlanmaktadır (22). Akademik başarısı yüksek bireyler, sorumluluk sahibi, disipline olabilen, başarı odaklı, analitik ve bağımsız düşünen, alışılmışın dışında düşünme becerilerine sahiptir (23). Ayrıca bu bireyler; öğrendikleri davranışların sabit kalmayacağını bilirler, yeni durumlara güncelleyebilir ve öz-düzenleyici öğrenme stratejilerini kullanabilirler (24). Bir kısım araştırmacılar, uyguladıkları yöntemlere ilişkin öğrencilerin performansını gözlemek için konuya özgü testler veya ölçme araçları geliştirerek, performans göstergesi olarak bu ölçme araçlarına ilişkin sonuçları kullanmaktadır (25–30). Volwerk ve Tindal ise yaptıkları kapsamlı incelemede, genel not ortalamalarının olduğu şekilde doğrudan performans göstergesi olarak kullanılmasının riskli, dezavantajlı ve durumu olduğu gibi yansıtmayacağını, bunun yerine genel not ortalamalarının kendilerinin geliştirdiği birtakım yöntemlerle yeniden hesaplanarak kullanılmasının daha doğru olacağını iddia etmektedirler (31). Fakat yine de genel not ortalamasını (GNO) genellikle; akademik yetenek, performans ve başarının bir göstergesi olduğu kabul edilmektedir (25,29,30,32–35). McGrath ve Braunstein, not ortalamasının davranışın kalıcılığını gösteren etkili değişkenlerden biri olduğunu varsaymaktadır (36). Örneğin yakın dönemde Kamran ve ark., tıp fakültesi öğrencileri üzerinde yaptıkları eleştirel düşünme ve öğrenme stilleri ile ilgili araştırmalarında akademik performans göstergesi olarak not ortalamasını kullanmışlardır (37). Bu araştırmada temel amaç tıp fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilim

düzeylerinin ve yansıtıcı öğrenme anlayışını tespit etmek, bununla birlikte bu özelliklerin akademik başarı ile olan ilişkisini belirlemek ve demografik değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğini incelemektir. Bu amaca yönelik olarak araştırmanın alt problemleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

1. Tıp Fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi ne düzeydedir?
2. Tıp Fakültesi öğrencilerinin yansıtıcı öğrenme anlayış düzeyleri ne düzeydedir?
3. Tıp Fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
4. Tıp Fakültesi öğrencilerinin yansıtıcı öğrenme anlayış düzeyleri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
5. Tıp Fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi öğrenim gördükleri döneme göre farklılık göstermekte midir?
6. Tıp Fakültesi öğrencilerinin yansıtıcı öğrenme anlayış düzeyleri öğrenim gördükleri döneme göre farklılık göstermekte midir?
7. Tıp Fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi mezun oldukları lise türüne göre farklılık göstermekte midir?
8. Tıp Fakültesi öğrencilerinin yansıtıcı öğrenme anlayış düzeyleri mezun oldukları lise türüne göre farklılık göstermekte midir?
9. Tıp Fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi aile gelir düzeyine göre farklılık göstermekte midir?
10. Tıp Fakültesi öğrencilerinin yansıtıcı öğrenme anlayış düzeyleri aile gelir düzeyine göre farklılık göstermekte midir?
11. Tıp Fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile akademik başarı (GNO) düzeyleri arasında bir ilişki var mıdır?
12. Tıp Fakültesi öğrencilerinin yansıtıcı öğrenme anlayışı ile akademik başarı (GNO) düzeyleri arasında bir ilişki var mıdır?

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışmada korelasyonel araştırma modeli türlerinden keşfedici korelasyonel araştırma Tıp Eğitimi Dünyası / Eylül-Aralık 2023 / Sayı 68

türü kullanılmıştır. Bu tür araştırmalar; araştırmacının iki veya daha fazla değişkenin ortak değişimini ortaya çıkarmayı amaçladığı ilişki desenlerdir (38). Araştırma bağlamında yukarıda ifade edilen değişkenler arasındaki ilişki çözümlenmeye çalışıldığı için keşfedici korelasyonel araştırma türünün uygun olduğu görülmüştür (39).

Evren-Örneklem

İlişkisel karşılaştırma türünde yapılandırılmış olan bu çalışmada ayrıca betimsel analizler de yapılmış olup, araştırmanın evrenini 2021-2022 Eğitim-Öğretim Yılında çalışma yapılan devlet üniversitesi tıp fakültesinde dönem I'den dönem VI'ya kadar öğrenim görmekte olan 1052 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme, kitlenin tümü değil bir kısmı ile çalışılması esasıyla oluşturulur (40). Bu çalışmada amaçlı örneklem araştırmaya katılıma onam vermiş, kolay veri elde edilebilir kişilere ulaşılması gereğiyle tercih edilmiştir. Amaçlı örnekleme kullanılırken araştırmacılar araştırma evrenini oluşturacak kişilerin özelliklerini belirlenerek bu özelliklere uyan kişilere ulaşılır ve araştırmacının evren hakkındaki bilgisine dayalı olarak araştırmanın amacına yönelik en iyi bilgiyi sağlayabilecek kişilerin (deneklerin) seçilmesi sağlanır (41,42). Öğrencilerden 628'i gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul etmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerden 53'ü akademik başarı puanını paylaşmaması nedeniyle araştırmadan çıkarılmıştır. Bu sebeple araştırma, 575 öğrenciyi kapsamaktadır. Katılımcı öğrencilerin %51,8'i (f=298) erkek öğrencilerden oluşurken, 48,2'si (f=277) kadın öğrencilerden oluşmaktadır. Katılımcıların %28,2'sinin (f=162) Dönem 1, %11,7'sinin (f=67) Dönem 2, %15,8'inin (f=91) Dönem 3, %19,0'unun (f=109) Dönem 4, %18,4'ünün (f=106) Dönem 5 ve %7,0'sinin (f=40) Dönem 6 öğrencilerinden oluştuğu tespit edilmiştir. Mezun oldukları lise türleri bakımından

katılımcıların %53,4'ünün (f=307) Fen Liseleri'nden, %42,4'ünün (f=244) Anadolu Liseleri'nden mezun oldukları geri kalan %4,2'sinin ise herhangi bir liseden (diğer) mezun oldukları görülmüştür. Katılımcılardan %56,9'u (f=327) aile gelir düzeylerini "Gelir Gidere Denk" olarak bildirirken, %24'ü (f=138) "Gelir Giderden Az", geriye kalan %19,1'i (f=110) ise aile gelir düzeylerini "Gelir Giderden Fazla" olarak bildirmişlerdir.

Veri Toplama Araçları

Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (CTDS)

Sosu tarafından geliştirilen ve orijinal adı Critical Thinking Disposition Scale (CTDS) olan bu ölçeğin Türkçe uyarlaması ve ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Akın ve ark. tarafından yapılmıştır (43,44). Türkçe uyarlama çalışmaları 212 üniversite öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Doğrulamalı faktör analizinde iki boyutlu modelin iyi uyum verdiği görülmektedir ($\chi^2=53,24$, $df=40$, $RMSEA=0,040$, $NFI=0,90$, $NNFI=0,96$, $GFI=0,96$, $AGFI=0,93$, $CFI=0,97$, $IFI=0,97$ ve $SRMR=0,046$). Ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayıları ölçeğin bütünü için 0.78, yansıtıcı şüphecilik alt ölçeği için 0.75, eleştirel açıklık alt ölçeği için 0.68 olarak bulunmuştur. Ölçeğin madde toplam puan korelasyon katsayılarının 0.25 ile 0.57 arasında değişmektedir Araştırmadan elde edilen bu sonuçlar, Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği'nin Türkçe formunun geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Eleştirel açıklık ve yansıtıcı şüphecilik alt boyutları eleştirel düşünme eğilimi ölçeğinin alt boyutlarıdır. Eleştirel açıklık alt boyutunda 7 madde bulunmaktadır. Bu alt boyuttan katılımcılar minimum 7, maksimum 35 puan alabilirler. Yansıtıcı şüphecilik alt boyutunda ise 4 madde bulunmaktadır. Bu alt boyuttan katılımcılar minimum 4, maksimum 20 puan alabilirler.

Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı-Öğrenmede Yansıtma Ölçeği

Bu ölçek, Sobral tarafından geliştirilmiş orijinal adı "Reflection-in-Learning Scale" olup, Elaldı ve Semerci tarafından Türkçe dil uyarlaması yapılarak geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir (45,46). Orijinal versiyonunda tek boyutlu ve 14 maddeden oluşan ve Cronbach alfa güvenilirlik değeri 0.81 olarak bulunan ölçeğin açılımlayıcı ve tanımlayıcı faktör analizleri ile birlikte dil eşdeğerliği ve güvenilirlik çalışmaları devlet üniversitesi tıp fakültesinde öğrenim gören 237 öğrenciye uygulanarak yapılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda elde edilen tek boyutlu ve toplam 10 maddeden oluşan, olumsuz madde bulunmayan 7'li Likert tipine göre derecelendirilmiş Türkçe ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türkçe ölçeğin KMO değerinin 0.85; Bartlett Testi sonucunun $\chi^2: 718,047$; $df: 45$; $p: 0,000$ ve toplam Cronbach Alpha güvenilirlik değerinin ise 0.83 olduğu belirlenmiştir. Yansıtıcı öğrenme anlayışı ölçeğinde 10 madde bulunmaktadır. Bu ölçekten katılımcılar minimum 10, maksimum 70 puan alabilirler.

Verilerin Analizi

Veriler JAMOVİ istatistiksel yazılımına aktarılmıştır. Katılımcıların ölçeklere verdikleri yanıtlar aritmetik ortalama, standart sapma, ortanca, minimum ve maksimum değerler ile incelenmiştir. Normal dağılım testi ile eleştirel açıklık, yansıtıcı şüphecilik, eleştirel düşünme eğilimi ve yansıtıcı öğrenme anlayışı puanlarının sonucunda normal dağılım elde edilememesi sebebiyle non-parametrik tekniklerle karşılaştırma yapılmıştır. Cinsiyet, öğrenim görülen dönem, aile gelir düzeyi ve mezun olunan lise türüne göre analizler ise non-parametrik karşılaştırma testleri olan Mann-Whitney U Test ve Kruskal Wallis Test ile test edilmiştir.

BULGULAR

Araştırma sorularından ilki olan “Tıp Fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi ne düzeydedir?” sorusuna yönelik bulgular incelenmiştir. Buna göre katılımcı öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimi ölçüğü genel puanları, eleştirel düşünme eğilimi alt boyutlarından aldıkları puanlar ve yansıtıcı öğrenme anlayışı ölçüğünden aldıkları ölçek genel puanları ile aritmetik ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum puanlar ile aşağıda betimlenmektedir.

575 katılımcı, eleştirel düşünme eğilimi ölçüğü genel puanından minimum 11, maksimum 55 puan almıştır. Ölçeğin puan ortalaması 39,51 (sd=8,3), ortancası 41’dir. Ölçek genelinden alınabilecek 55 toplam puanın yarısından fazla puan alındığından katılımcı grubun eleştirel düşünme eğilimlerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Katılımcılar eleştirel açıklık alt boyutunda minimum 7, maksimum 35 puan almıştır. Ölçeğin puan ortalaması 24,99 (sd=5,3), ortancası 26’dır. Ölçek genelinden alınabilecek 35 toplam puanın yarısından fazla puan alındığından katılımcı grubun eleştirel açıklık eğiliminin yüksek olduğu söylenebilir.

Öğrenciler yansıtıcı şüphecilik alt boyutunda minimum 4, maksimum 20 puan almıştır. Ölçeğin puan ortalaması 14,52 (sd=5,3), ortancası 15’tir. Ölçek genelinden alınabilecek 20 toplam puanın yarısından fazla puan alındığından katılımcı grubun yansıtıcı şüphecilik eğiliminin yüksek olduğu söylenebilir.

Araştırmanın ikinci araştırma sorusu olan “Tıp Fakültesi öğrencilerinin yansıtıcı öğrenme anlayış düzeyleri ne düzeydedir” sorusuna yönelik bulguları içeren; katılımcıların yansıtıcı öğrenme anlayışı ölçüğünden aldıkları ölçek genel puanı ile aritmetik ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum puanlar ile aşağıda betimlenmektedir.

Katılımcı öğrenciler yansıtıcı öğrenme anlayışı ölçüğü genel puanından minimum 10, maksimum 70 puan almıştır. Ölçeğin puan ortalaması 46,22 (sd=11,3), ortancası 44’tür. Ölçek genelinden alınabilecek 70 toplam puanın yarısından fazla puan alındığından katılımcı grubun yansıtıcı öğrenme anlayış eğilimlerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Cinsiyete Göre Eleştirel Düşünme Eğilimi, Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı ve Genel Başarı Puanı

Araştırmanın üçüncü ve dördüncü araştırma soruları olan “Tıp Fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?” ve “Tıp Fakültesi öğrencilerinin yansıtıcı öğrenme anlayış düzeyleri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?” sorularına yönelik bulgular Tablo 1’de verilmiştir.

Cinsiyete göre eleştirel düşünme, yansıtıcı öğrenme anlayışı ve genel başarı puanları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığı Mann-Whitney U Testi ile karşılaştırılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Cinsiyete Göre Eleştirel Düşünme Eğilimi, Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı ve Genel Başarı Puanlarının Karşılaştırılması

Ölçek	Değişken	f	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	p
Eleştirel Düşünme Eğilimi	Erkek	298	284,19	84689,50	40138,5	0,563
	Kadın	277	292,10	80910,50		
Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı	Erkek	298	287,53	85684,50	41133,5	0,944
	Kadın	277	288,50	79915,50		
GNO	Erkek	298	283,94	84614,50	40063	0,543
	Kadın	277	292,37	80986,50		

Cinsiyete göre öğrencilerin eleştirel düşünme eğiliminde anlamlı bir fark bulunmamaktadır (U= 41133,500, p>0.05).

Cinsiyete göre öğrencilerin yansıtıcı öğrenme anlayışlarında anlamlı bir fark bulunmamaktadır (U= 40135,500, p>0.05).

Cinsiyete göre öğrencilerin genel başarı puanlarında anlamlı bir fark bulunmamaktadır (U= 40063,000, p>0.05).

Öğrencilerin Öğrenim Gördükleri Döneme Göre Eleştirel Düşünme, Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı ve Genel Başarı Puanı

Araştırmanın beşinci ve altıncı araştırma soruları olan “Tıp Fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi öğrenim gördükleri döneme göre farklılık göstermekte midir?” ve “Tıp Fakültesi öğrencilerinin yansıtıcı öğrenme anlayış düzeyleri öğrenim gördükleri döneme göre farklılık göstermekte midir?” sorularına yönelik bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Katılımcı öğrencilerin öğrenim gördükleri döneme göre eleştirel düşünme, yansıtıcı öğrenme anlayışı ve genel başarı puanları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığı Kruskal- Wallis Test ile karşılaştırılmış ve ulaşılan sonuçlara Tablo 2’de yer almaktadır.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri döneme göre eleştirel düşünme eğilimi ve yansıtıcı öğrenme anlayışında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (p>0.05). Öğrenim görülen döneme göre genel başarı ortalamasında anlamlı farklılık belirlenmiştir (p<0.05). Gerçekleştirilen non-parametrik Dunn-Bonferroni çoklu karşılaştırma testine göre, dönem I öğrencilerinin genel başarı puanları anlamlı biçimde dönem III, IV, V ve VI’dan düşüktür. Dönem II öğrencilerinin genel başarı puanları anlamlı biçimde Dönem IV öğrencilerinden düşüktür. Dönem III öğrencilerinin genel başarı puanları anlamlı biçimde Dönem VI öğrencilerinden düşüktür.

Tablo 2. Öğrencilerin Öğrenim Gördükleri Döneme Göre Eleştirel Düşünme, Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı ve Genel Başarı Puanlarının Karşılaştırılması.

Ölçek	Dönem	f	Sıra Ortalaması	SD	H	p	Anlamlı Fark
Eleştirel Düşünme Eğilimi	1	162	298,66	5	6,014	0,305	
	2	67	247,35				
	3	91	297,76				
	4	109	282,07				
	5	106	286,75				
	6	40	310,16				
Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı	1	162	287,30	5	5,827	0,323	
	2	67	260,28				
	3	91	268,65				
	4	109	299,55				
	5	106	298,47				
	6	40	322,08				
GNO	1	162	205,86	5	71,332	0,000	1-3
	2	67	270,68				1-4
	3	91	297,74				1-5
	4	109	328,10				1-6
	5	106	335,86				2-4
	6	40	391,43				3-6

Öğrencilerin Mezun Oldukları Lise Türüne Göre Eleştirel Düşünme Eğilimi, Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı ve Genel Başarı Puanı
Araştırmanın yedinci ve sekizinci araştırma soruları olan “Tıp Fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi mezun oldukları lise türüne göre farklılık göstermekte midir?” ve “Tıp Fakültesi öğrencilerinin yansıtıcı öğrenme anlayış düzeyleri mezun oldukları lise türüne

göre farklılık göstermekte midir?” sorularına yönelik bulgular Tablo 3’te verilmiştir.

Öğrencilerin mezun oldukları lise türüne göre eleştirel düşünme eğilimleri, yansıtıcı öğrenme anlayışı ve genel başarı puanları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığı Kruskal-Wallis Test ile analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 3’te ortaya konulmuştur.

Tablo 3. Öğrencilerin Mezun Oldukları Lise Türüne Göre Eleştirel Düşünme Eğilimi, Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı ve Genel Başarı Puanlarının Karşılaştırılması.

Ölçek	Lise Türü	f	Sıra Ortalaması	SD	H	p
Eleştirel Düşünme Eğilimi	Anadolu Lisesi	244	296,27	2	2,983	0,225
	Fen Lisesi	307	285,38			
	Diğer Liseler	24	237,46			
Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı	Anadolu Lisesi	244	290,27	2	0,104	0,949
	Fen Lisesi	307	285,94			
	Diğer Liseler	24	291,33			
GNO	Anadolu Lisesi	244	303,58	2	4,698	0,095
	Fen Lisesi	307	279,03			
	Diğer Liseler	24	244,38			

Öğrencilerin mezun oldukları lise türüne göre eleştirel düşünme eğilimi ölçek toplam puanlarında anlamlı farklılık oluşmadığı anlaşılmaktadır ($p>0.05$).

Öğrencilerin mezun oldukları lise türüne göre yansıtıcı öğrenme anlayışı ölçek toplam puanlarında anlamlı farklılık oluşmadığı anlaşılmaktadır ($p>0.05$).

Öğrencilerin mezun oldukları lise türüne göre genel başarı puanlarında anlamlı farklılık oluşmadığı anlaşılmaktadır ($p>0.05$).

Öğrencilerin Aile Gelir Düzeyine Göre Eleştirel Düşünme Eğilimi, Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı ve Genel Başarı Puanı

Araştırmanın dokuzuncu ve onuncu araştırma soruları olan “Tıp Fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi aile gelir düzeyine göre farklılık göstermekte midir?” ve “Tıp Fakültesi öğrencilerinin yansıtıcı öğrenme

anlayış düzeyleri aile gelir düzeyine göre farklılık göstermekte midir?” sorularına yönelik bulgular Tablo 4’te verilmiştir.

Öğrencilerin ailelerinin gelir düzeyine göre eleştirel düşünme eğilimleri, yansıtıcı öğrenme anlayışı ve genel başarı puanları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığı Kruskal-Wallis Test ile analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 4’te ortaya konulmuştur.

Öğrencilerin ailelerinin gelir düzeyine göre eleştirel düşünme eğilimi ölçek toplam puanlarında anlamlı farklılık oluşmadığı anlaşılmaktadır ($p>0.05$).

Öğrencilerin ailelerinin gelir düzeyine göre yansıtıcı öğrenme anlayışı ölçek toplam puanlarında anlamlı farklılık oluşmadığı anlaşılmaktadır ($p>0.05$).

Öğrencilerin ailelerinin gelir düzeyine göre genel başarı puanlarında anlamlı farklılık oluşmadığı anlaşılmaktadır ($p>0.05$).

Tablo 4. Öğrencilerin Aile Gelir Düzeyine Göre Eleştirel Düşünme Eğilimi, Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı ve Genel Başarı Puanlarının Karşılaştırılması.

Ölçek	Aile Gelir Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	sd	H	P
Eleştirel Düşünme Eğilimi	Gelir Gidere Denk	327	297,81			
	Gelir Giderden Az	138	259,54	2	5,510	0,064
	Gelir Giderden Fazla	110	294,53			
Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı	Gelir Gidere Denk	327	294,71			
	Gelir Giderden Az	138	260,37	2	5,301	0,071
	Gelir Giderden Fazla	110	302,73			
GNO	Gelir Gidere Denk	327	285,72			
	Gelir Giderden Az	138	276,15	2	2,631	0,268
	Gelir Giderden Fazla	110	309,64			

Tıp Fakültesi Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Eğilimleri, Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı ve Akademik Başarıları Arasında İlişki

Araştırmanın son iki araştırma soruları olan “Tıp Fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile akademik başarı (GNO) düzeyleri arasında bir ilişki var mıdır? ve “Tıp Fakültesi öğrencilerinin yansıtıcı öğrenme anlayışı ile

akademik başarı (GNO) düzeyleri arasında bir ilişki var mıdır?” sorularına yönelik bulgular Tablo 5’te verilmiştir.

Katılımcıların eleştirel düşünme eğilimleri, yansıtıcı öğrenme anlayışı ve akademik başarıları arasındaki ilişki non-parametrik Spearman Korelasyon analizi ile test edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 5’te verilmektedir.

Tablo 5. Eleştirel Düşünme Eğilimi ve Alt Boyutları Olan Eleştirel Açıklık ile Yansıtıcı Şüphecilik ve Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı ve Akademik Başarı Arasındaki İlişki

Değişkenler	Eleştirel Açıklık	Yansıtıcı Şüphecilik	Eleştirel Düşünme Eğilimi	Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı	GNO
Eleştirel Açıklık					
Yansıtıcı Şüphecilik	0,839*				
Eleştirel Düşünme Eğilimi	0,967*	0,934*			
Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı	0,535*	0,511*	0,541*		
GNO	0,146*	0,141*	0,151*	0,186*	

N=575, *p<0.05

Eleştirel düşünme eğilimi alt boyutları ve ölçek genel toplam puanı arasında pozitif yönde, yüksek düzeyde ve anlamlı ($p<0.05$) bir ilişki olduğu görülmektedir. Yansıtıcı öğrenme anlayışı ile eleştirel düşünme eğilimi alt boyutları ve ölçek genel toplam puanı arasında orta düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı ($p<0.05$) bir ilişki olduğu anlaşılmaktadır. Bu çerçevede eleştirel düşünme eğilimi arttıkça yansıtıcı öğrenme anlayışının da arttığı söylenebilir. Öğrencilerin genel başarı puanları (GNO) ile yansıtıcı öğrenme anlayışı, eleştirel düşünme eğilimi alt boyutları ve ölçek genel toplam puanı arasında düşük düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı ($p<0.05$) bir ilişki olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu durumda yansıtıcı öğrenme anlayışı ve eleştirel düşünme eğilimi arttıkça öğrencilerin genel başarı puanlarının da arttığı ifade edilebilir. Ancak bu ilişkinin düşük düzeyde olduğu da dikkati çekmektedir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada tıp öğrencilerin genel başarı puanları ile yansıtıcı öğrenme anlayışı ve eleştirel düşünme eğilimi alt boyutları ile ölçek genel toplam puanı arasında orta düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı ilişki bulunmuştur. Tıp fakültesinde eleştirel düşünme eğilimleri ve yansıtıcı öğrenme anlayışları ile akademik başarı puanları arasında düşük düzeyde ve pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuş olup, bu bulgular literatürde yer alan çalışmaların bazıları ile örtüşürken bazıları ile çelişmektedir. Araştırmanın yapıldığı tıp fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin ve yansıtıcı öğrenme anlayışlarının genel olarak yüksek olduğu söylenebilir.

Araştırmamızda tıp öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri yüksek bulunmuş, Huang ve ark. Çin’de tıp öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile ilgili yaptığı çalışmayla benzerlik göstermektedir (47). Yine bu çalışmadaki bulgulara benzer şekilde Pu ve ark. Pekin Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada tıp fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerini

olumlu yönde ve pozitif olarak bulmuşlardır (48).

Huang ve ark. diğer bir çalışmalarında ise tıp öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerini orta düzeyde bulmuştur (49). Benzer şekilde Şahin, tıp öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerini de belirlediği çalışmasında öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerinin orta düzeyde olduğunu tespit etmiştir (50).

Araştırma bulgularımızın tersi yönde Zia ve ark. yaptıkları çalışmada Pakistan’da tıp fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerini düşük düzeyde bulmuşlar ve eleştirel düşünmeye yatkın olmadıklarını bulmuştur (51). Khavanin ve ark. ise tıp öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada öğrencilerin eleştirel düşünme puanları ortalamasının altında ve zayıf bulmuşlardır (52).

Loka ve ark. mezuniyet öncesi diş hekimliği öğrencilerinin yansıtma düzeylerinin öğrencilerin akademik performanslarına etkisini araştıran çalışmalarında diş hekimliği öğrencilerinin yansıtma anlayışlarının ve eleştirel yansıtma düzeylerinin yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (53).

Araştırmamızda tıp öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri arasında cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmazken bu bulgu Durai ve ark. Malezyalı tıp öğrencileri ile yaptıkları araştırma ile paralellik göstermektedir (54). Buna karşın, Najafi ve ark. Tahran Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada erkek öğrencilerin kadın öğrencilere göre eleştirel düşünme eğilimlerinin daha fazla olduğu sonucuna ulaşmışlardır (55). Yine bu araştırma kapsamında yansıtıcı öğrenme açısından cinsiyete göre farklılık bulunmamıştır. Bu bulgu, Lew ve Schmidt, Tricio ve ark. ile Loka ve ark. yaptıkları çalışmalarla örtüşmektedir (53,56,57) . Bulgularımızın tersi şekilde Ottenberg ve ark. ise tıp fakültesi öğrencileriyle yaptığı çalışmada kız öğrencilerinin yansıtma puanlarının erkeklerden daha yüksek olduğunu bulmuştur (58).

Yansıtıcı öğrenme anlayışı ve eleştirel düşünme eğilimleri farklı dönemlerde eğitim gören tıp öğrencileri arasında anlamlı bir fark bulunmasa da Dönem IV öğrencilerinin akademik başarı puanlarının diğer dönemlerden anlamlı biçimde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Araştırmamızdaki bulgulara göre eleştirel düşünme eğilimi ve yansıtıcı öğrenme anlayışı bakımından dönemler arasında anlamlı farklılık elde edilmemiş olmasına karşın, Dönem IV öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi ve yansıtıcı öğrenme puanlarının diğerlerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırma bulgularımıza benzer şekilde Loka ve ark. dış hekimliği öğrencileriyle yaptıkları araştırmada Dönem IV öğrencilerinin yansıtma puanlarının diğer sınıflara göre daha yüksek olduğunu bulmuşlardır (53).

Cui ve ark. Çin’de Tıp Fakültesi öğrencileriyle yaptıkları araştırmada, 2. Sınıf öğrencileri tüm tıp fakültesi öğrencileri arasında en yüksek eleştirel düşünme eğilimi puanını almıştır (14). Ancak bu araştırmada ise aksi yönde 2. Sınıf öğrencilerinin en düşük eleştirel düşünme eğilimi puanlarına sahip olduğu tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde Scott ve ark. yaptıkları araştırma sonuçlarına göre, tıp öğrencilerinin eleştirel düşünme yetenekleri tıp fakültesinde buldukları süre boyunca gelişmektedir (59). Araştırmacılar bu gelişmenin nedeni olarak tıp eğitimi ile ilgili faktörleri göstermiştir. Shakurnia ve ark. da yaptığı araştırmada İran Ahvaz Üniversitesinde Tıp fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi puan ortalaması ile öğrenim yılı arasında anlamlı bir fark olmadığını belirlemişlerdir (60). Yine araştırma bulgularımız Chelliah ve Arumugam’ın Malezyalı tıbbi görüntüleme öğrencileriyle yaptıkları ve eğitim yılına bağlı olarak yansıtma düzeyinde anlamlı bir fark bulunmayan çalışmalarına çelişmektedir (61).

Araştırma bulgularımıza göre öğrencilerin mezun oldukları lise türü ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı bir fark bulunmamış olmasına karşın, Duran yaptığı çalışmada, fen Tıp Eğitimi Dnyası / Eylül-Aralık 2023 / Sayı 68

lisesinden mezun olan tıp öğrencilerinin eleştirel düşünme puanlarının diğer lise türlerinden mezun olan öğrencilere göre daha fazla olduğunu tespit etmiştir (62).

Araştırmada elde ettiğimiz bulgulara göre öğrencilerin ailelerinin gelir düzeyine göre eleştirel düşünme eğilimi puanlarında farklılık oluşmadığı anlaşılmıştır. Bu bulgumuza paralel şekilde Huang ve ark. bir başka çalışmalarında Çinli tıp fakültesi öğrencilerinin aile-ekonomi-durumu ile öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını ve alt ekonomik kesimden olan öğrencilerin de eleştirel düşünme puanlarının yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (63).

Araştırmamızın yapıldığı tıp fakültesinde eleştirel düşünme eğilimleri ve yansıtıcı öğrenme anlayışları ile akademik başarı puanları arasında anlamlı ilişki bulunması literatürde yer alan çalışmaların bazıları ile örtüşürken bazıları ile çelişmektedir.

Araştırma bulgularımızdaki yansıtıcı öğrenme anlayışı ve öğrencilerin genel başarı puanları arasındaki pozitif yönde anlamlı ilişki Devi ve ark. yaptıkları araştırma ile paralellik göstermektedir (64). Araştırmamızın bulguları doğrultusunda elde edilen tıp öğrencilerin genel başarı puanları ile yansıtıcı öğrenme anlayışı ve eleştirel düşünme eğilimi alt boyutları ve ölçek genel toplam puanı arasında düşük düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı ilişki bulguları; tıp öğrencileri üzerinde benzer çalışmaları yapan Bakhtiarnasrabadi ve ark. ile Ghazivakili ve ark. tarafından elde edilen bulgularla tutarlılık göstermektedir (65,66). AkbariLakeh ve ark. yaptıkları araştırmada son sınıf hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ile akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir (67). Akpur üniversite öğrencileri ile yaptığı araştırmada eleştirel ve yansıtıcı düşünmenin akademik başarıyı pozitif ve anlamlı bir şekilde yordadığını tespit etmiştir (68).

Araştırma bulgularımızın tersi şekilde, Kamran ve ark. tıp fakültesi öğrencilerinin akademik performanslarının (genel başarı ortalamaları)

öğrencilerin öğrenme stilleri ve eleştirel düşünme becerilerini yordaması üzerine yaptıkları çalışmada, öğrencilerin akademik performansları (genel başarı ortalaması) ve öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamışlardır (37). Yine Azodi ve ark. ile Mohammadi ve ark. yaptıkları çalışmada tıp fakültesi ve sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme ile akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir (69,70).

Benzer şekilde Sireerat ve ark. Tayland'lı Diş Hekimliği öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerini ve genel not ortalamalarını karşılaştırdıkları çalışmalarında, eleştirel düşünme eğilimi ve genel not ortalaması arasında istatistiksel bir ilişki tespit edememişlerdir (71). Shakurnia ve ark. da İran Ahvaz Üniversitesini Tıp fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi ile öğrencilerin not ortalaması arasında anlamlı bir ilişki olmadığını tespit etmişlerdir (60). Ayrıca Shirazi ve Heidari hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ile öğrenme stilleri ve akademik başarıları arasındaki ilişki üzerine yaptıkları çalışmada da eleştirel düşünme ile akademik başarı arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir (72).

Araştırmamızda tıp öğrencilerinin yansıtıcı öğrenme anlayış düzeyleri yüksek bulunmuştur. Loka ve ark. mezuniyet öncesi diş hekimliği öğrencilerinin yansıtma düzeylerinin öğrencilerin akademik performanslarına etkisini araştıran çalışmalarında öğrencilerin yansıtma düzeylerinin akademik performans üzerinde yüksek ve anlamlı bir etkisi olduğunu bulmuşlardır (53). Benzer şekilde Ghanizadeh, İran'da yükseköğretimde öğrenim gören öğrenciler üzerinde yaptığı çalışmada yansıtmanın başarının en güçlü yordayıcısı olduğunu belirlemiştir (73).

SONUÇ

Tıp eğitimi vakalara eleştirel yaklaşabilen ve elde ettikleri bilgileri yansıtan hekimler yetiştirmeye odaklanmıştır. Tıp fakültesinde Tıp Eğitimi Dünyası / Eylül-Aralık 2023 / Sayı 68

verilen eğitim sonucunda ulaşılan hekimlik mesleği yaşam boyu öğrenen olarak rol almayı gerektirir. Yaşam boyu öğrenenlerde olduğu gibi öz-yönetimli öğrenme, "reaktif düşünceden ziyade proaktif düşünce" gerektirir (74). Dolayısıyla, başarılı bir tıp eğitimi süreci için önkoşul olarak eleştirel düşünmeye eğilim ve yansıtma odaklı becerilerin gelişimini gözeten müfredatlar ve öğrenme deneyimleri sunulmasına odaklanmalıdır.

Bu durumu daha belirgin bir biçimde ortaya koyabilmek amacıyla, konuyla ilgili araştırmaların farklı tıp fakültelerini kapsayacak şekilde geliştirilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Diğer taraftan her çalışmada olduğu gibi bu çalışmanın da bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Akademik başarı için öğrencilerin genel not ortalamaları esas alınmıştır. Mevcut ölçme-değerlendirme sisteminde standartlaşmış testlerin kullanımı ya da iyi öğrenim sürecinin her aşamasında geçerli-güvenilir ölçme-değerlendirme yöntemlerinin kullanılmaması farklı sonuçlar ortaya çıkarmış olabilir. Ayrıca son yıllarda tıp eğitiminde yansıtıcı düşünme ile ilgili yapılan bazı çalışmalar, yansıtıcı düşünmeyi ölçülecek ve yapılandırılacak bir şey olarak ele alma eğiliminin, yansıtıcı düşünmenin doğasıyla değiştiğini ifade etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Dewey J. How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process. DC Heath; 1933.
2. Dewey J. An analysis of reflective thought. J Philos. 1922;29-38.
3. Shermis SS. Reflective Thought, Critical Thinking. ERIC Digest. 1999.
4. Dawe, G., et al. Sustainable Development in Higher Education: Current Practice and Future Developments; 2005. (<http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/ourwork/ta/sustainable/sustdevinHEfinalreport.pdf>).
5. Fisher P, Chew K, Leow YJ. Clinical psychologists' use of reflection and reflective practice

- within clinical work. *Reflective Practice*. 2015;16(6):731-43.
6. Pr fontaine C, Gaboury I, Corriveau H, Beauchamp J, Lemire C, April MJ. Assessment tools for reflection in healthcare learners: A scoping review. *Med Teach*. 2022;44(4):394-400.
- 18.
7. Nguyen QD, Fernandez N, Karsenti T, Charlin B. What is reflection? A conceptual analysis of major definitions and a proposal of a five-component model. *Med Educ*. 2014;48(12):1176-89.
8. Bassot B. *The reflective practice guide: An interdisciplinary approach to critical reflection*. Routledge; 2015.
9. Grant A, Kinnersley P, Metcalf E, Pill R, Houston H. Students' views of reflective learning techniques: an efficacy study at a UK medical school. *Med Educ*. 2006;40(4):379-88.
10. Mann K, Gordon J, MacLeod A. Reflection and reflective practice in health professions education: a systematic review. *Advances in health sciences education*. 2009;14(4):595-621.
11. Wittich CM, Reed DA, McDonald FS, Varkey P, Beckman TJ. Perspective: transformative learning: a framework using critical reflection to link the improvement competencies in graduate medical education. *Academic Medicine*. 2010;85(11):1790-3.
12. Kung JW, Slanetz PJ, Huang GC, Eisenberg RL. Reflective practice: assessing its effectiveness to teach professionalism in a radiology residency. *Acad Radiol*. 2015;22(10):1280-6.
13. Liu Y, P sztor A. Effects of problem-based learning instructional intervention on critical thinking in higher education: A meta-analysis. *Think Skills Creat*. 2022;45:101069.
14. Cui L, Zhu Y, Qu J, Tie L, Wang Z, Qu B. Psychometric properties of the critical thinking disposition assessment test amongst medical students in China: A cross-sectional study. *BMC Med Educ*. 2021;21(1):1-8.
15. Berg C, Philipp R, Taff SD. Scoping review of critical thinking literature in healthcare education. *Occup Ther Health Care*. 2021;1-18.
- Tıp Eğitimi Dünyası / Eylül-Aralık 2023 / Sayı 68
16. Sughra U, Usmani A. Comparison of Critical Thinking among undergraduate medical students of Conventional and Integrated curricula in Twin Cities. *Pak J Med Sci*. 2022;38(6):1453.
17. UNESCO. Reimagining our futures together: a new social contract for education. UN; 2022.
18. Tıp Fakültesi- Ulusal  ekirdek Eğitim Programı 2020. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2020; 19(57):1-146.
19. TEPDAD. *Mezuniyet  ncesi Tıp Eğitimi Standartları*. 2021.
20. Jarvis P, Wilson AL. *International dictionary of adult and continuing education. An International Dictionary of Adult and Continuing Education*. Routledge; 2004.
21. Spafford CAS, Spafford CAS, Pesce AJI, Grosser GS. *The cyclopedic education dictionary*. Massachusetts: Wadsworth Publishing Company; 1998.
22. Collins JW, O'Brien NP. *The Greenwood dictionary of education*. California: ABC-CLIO; 2011.
23. Sığı  , G rb z S. Akademik Başarı ve Kişilik İlişkisi:  niversite  ğrencileri  zerinde Bir Araştırma. *Savunma Bilimleri Dergisi*. 2011;10(1):30-48.
24. Zimmerman BJ, Martinez-Pons M. Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *J Educ Psychol*. 1990;82(1):51.
25. Tierney WG. The parameters of affirmative action: Equity and excellence in the academy. *Rev Educ Res*. 1997;67(2):165-96.
26. Zhang Z, RiCharde RS. Prediction and Analysis of Freshman Retention. AIR 1998 Annual Forum Paper. 1998.
27. Heverly MA. Predicting retention from students' experiences with college processes. *J Coll Stud Ret*. 1999;1(1):3-11.
28. Gardner JN. *Focusing on the First-Year Student*. Priorities. 2001.

29. Ryan MP, Glenn PA. Increasing one-year retention rates by focusing on academic competence: An empirical odyssey. *J Coll Stud Ret.* 2002;4(3):297-324.
30. Nora A, Barlow E, Crisp G. Student persistence and degree attainment beyond the first year in college. *College student retention: Formula for student success.* 2005;3:129-53.
31. Volwerk JJ, Tindal G. Documenting Student Performance: An Alternative to the Traditional Calculation of Grade Point Averages. *Journal of College Admission.* 2012;216:16-23.
32. Cabrera AF, Nora A, Castaneda MB. College persistence: Structural equations modeling test of an integrated model of student retention. *J Higher Educ.* 1993;64(2):123-39.
33. Kern CW, Fagley NS, Miller PM. Correlates of college retention and GPA: Learning and study strategies, testwiseness, attitudes, and ACT. *Journal of College Counseling.* 1998;1(1):26-34.
34. DeStefano TJ, Mellott RN, Petersen JD. A preliminary assessment of the impact of counseling on student adjustment to college. *Journal of College Counseling.* 2001;4(2):113-21.
35. Bean JP. Nine Themes of College Student. İçinde: Seidman A, editör. *College student retention: Formula for student success.* 1st editio. Westport: Greenwood Publishing Group; 2005. s. 343.
36. McGrath M, Braunstein A, McGrath, M.; Braunstein A. The prediction of freshmen attrition: An examination of the importance of certain demographic, academic, financial and social factors. *Coll Stud J.* 1997;31(3):396-408.
37. Kamran A, Naeim M, Mohammadi M, Masoumi N. Prediction of academic performance based on learning style and critical thinking among medical students. *Journal of Pedagogical Research.* 2022;6(1):57-66.
38. Creswell JW. *Eğitim araştırmaları: Nicel ve nitel araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi.* Edam; 2017.
39. Büyüköztürk Ş, Kılıç-Çakmak E, Akgün Ö, Karadeniz Ş, Demirel F. *Bilimsel araştırma yöntemleri.* Pegem A Yayıncılık; 2018.
40. Senol S. *Araştırma ve örnekleme yöntemleri [Research and sampling methods].* Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2012.
41. Christensen LB, Johnson RB, Turner LA. *Research methods, design, and analysis (12. baskı).* England: Pearson Education Limited. 2014.
42. McMillan JH, Schumacher S. *Research in education: Evidence-based inquiry.* Harlow, UK. Seventh Ed. Harlow: Pearson. <https://files.pearsoned.de/ps/ext/9781292035871>; 2014. 540 s.
43. Akın A, Hamedoglu MA, Arslan S, Akın Ü, Çelik E, Kaya Ç, vd. The adaptation and validation of the Turkish version of the Critical Thinking Disposition Scale (CTDS). *International Journal of Educational Researchers.* 2015;6(1):31-5.
44. Sosu EM. The development and psychometric validation of a Critical Thinking Disposition Scale. *Think Skills Creat.* 2013;9:107-19.
45. Sobral DT. Medical students' reflection in learning in relation to approaches to study and academic achievement. *Med Teach.* 2001;23(5):508-13.
46. Elaldı Ş, Semerci Ç. Yansıtıcı Öğrenme Anlayışı Ölçeği: Türkçe'ye Uyarlama, Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi.* 2018;26(2):369-78.
47. Huang L, Fan APC, Su N, Thai J, Kosik RO, Zhao X. Chinese medical students' disposition for critical thinking: a mixed methods exploration. *BMC Med Educ.* Temmuz 2021;21(1):385.
48. Pu D, Ni J, Song D, Zhang W, Wang Y, Wu L, vd. Influence of critical thinking disposition on the learning efficiency of problem-based learning in undergraduate medical students. *BMC Med Educ.* 2019;19(1):1-8.
49. Huang L, Wang Z, Yao Y, Shan C, Wang H, Zhu M, vd. Exploring the association between parental rearing styles and medical students' critical thinking

- disposition in China. *BMC Med Educ.* 2015;15(1):1-8.
50. Şahin HG. Tıp fakültesi öğrencilerinde eleştirel düşünme eğilimi ile depresyon eğilimi arasındaki ilişki ve etkileyen faktörler: Çukurova Üniversitesi örneği. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü;* 2018.
51. Zia A, Dar UF. Critical thinking: Perception and disposition of students in a Medical College of Pakistan. *Education (Chula Vista).* 2019;69(968).
52. Khavanin A, Sayyah M, Ghasemi S, Delirrooyfard A. Correlations between critical thinking, self-esteem, educational status, and demographic information of medical students: A study from Southwestern Iran. *Educ Res Med Sci.* 2021;10:e116558.
53. Loka SR, Doshi D, Kulkarni S, Baldava P, Adepu S. Effect of reflective thinking on academic performance among undergraduate dental students. *J Educ Health Promot.* 2019;8:184.
54. Durai S, Shu Ying L, Baran A, L Ramani K, Khobragade S, Nu Nu Htay M, vd. The Role of Personal Habits, Learning Strategies, Family and Cultural Background in Critical Thinking Skills among Undergraduate Medical Students in Malaysia. *Asian Journal of Research in Nursing and Health.* 2022;5(4):35-48.
55. Najafi M, Motlagh MK, Najafi M, Kashani AS, Ostadzar NF, Zarghi N, vd. Trend of tendency to critical thinking among medical students in Tehran University of Medical Sciences, 2010-2015: A longitudinal study. *J Educ Health Promot.* 2022;11:29.
56. Lew MDN, Schmidt HG. Self-reflection and academic performance: is there a relationship? *Advances in Health Sciences Education.* 2011;16:529-45.
57. Tricio J, Woolford M, Escudier M. Dental students' reflective habits: is there a relation with their academic achievements? *European Journal of Dental Education.* 2015;19(2):113-21.
58. Ottenberg AL, Pasalic D, Bui GT, Pawlina W. An analysis of reflective writing early in the medical curriculum: The relationship between reflective capacity and academic achievement. *Med Teach.* 2016;38(7):724-9.
59. Scott JN, Markert RJ, Dunn MM. Critical thinking: change during medical school and relationship to performance in clinical clerkships. *Med Educ.* 1998;32(1):14-8.
60. Shakurnia A, Fazelinia T, Khajeali N. The trend of critical thinking disposition in medical students and its relationship with their academic performance. *J Educ Health Promot.* 2021;10.
61. Chelliah KK, Arumugam Z. Does reflective practice enhance clinical competency in Medical imaging undergraduates? *Procedia-Social and Behavioral Sciences.* 2012;60:73-7.
62. Duran ME. Eleştirel Düşünme ve Dindarlık: Üniversite Öğrencileri Üzerine Nicel Bir Araştırma. *Journal of Faculty of Theology, Sakarya University/Sakarya Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi.* 2021;23(43).
63. Huang L, Liang YL, Hou JJ, Thai J, Huang YJ, Li JX, vd. General self-efficacy mediates the effect of family socioeconomic status on critical thinking in Chinese medical students. *Front Psychol.* 2019;9:2578.
64. Devi V, Mandal T, Kodidela S, Pallath V. Integrating students' reflection-in-learning and examination performance as a method for providing educational feedback. *J Postgrad Med.* 2012;58(4):270-4.
65. Nasrabadi H A, Mousavi S, Kave farsan Z. The Contribution of Critical Thinking Attitude and Cognitive Learning Styles in Predicting Academic Achievement of Medical University's Students. *Iranian Journal of Medical Education* 2012; 12 (4) :285-296.
66. Ghazivakili Z, Nia RN, Panahi F, Karimi M, Gholsorkhi H, Ahmadi Z. The role of critical thinking skills and learning styles of university students in their academic performance. *J Adv Med Educ Prof.* 2014;2(3):95.
67. AkbariLakeh M, Naderi A, Arbabisarjou A.

Critical thinking and emotional intelligence skills and relationship with students' academic achievement. *Prensa Med Argent.* 2018;104(2):1-5.

68. Akpur U. Critical, reflective, creative thinking and their reflections on academic achievement. *Think Skills Creat.* 2020;37:100683.

69. Azodi P, Jahanpoor F, Sharif F. Critical thinking skills of students in Bushehr University of Medical Sciences. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences.* 2010;1(2):10-6.

70. Mohammadi D, Moslemi Z, Ghomi M. The relationship between critical thinking skills with creativity and academic achievement in students Qom University of Medical Sciences. *Education Strategies in Medical Sciences.* 2016;9(1):79-89.

71. Sireerat K, Seki N, Akiyama M, Kinoshita A, Morio I. Critical thinking disposition among Thai dental students. *J Dent Educ.* 2022;

72. Shirazi F, Heidari S. The relationship between critical thinking skills and learning styles and academic achievement of nursing students. *The journal of nursing research.* 2019;27(4):e38.

73. Ghanizadeh A. The interplay between reflective thinking, critical thinking, self-monitoring, and academic achievement in higher education. *High Educ (Dordr).* 2017;74(1):101-14.

74. Riley-Douchet C, Wilson S. A three-step method of self-reflection using reflective journal writing. *J Adv Nurs.* 1997;25(5):964-8.

The Attitudes of Medical School Students Towards Pharmacology Course: Scale Development and Implementation Study

Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Farmakoloji Dersine Yönelik Tutumları: Ölçek Geliştirme ve Uygulama Çalışması

Ender Tekeş (ORCID: 0000-0001-5375-4621)

Çanakkale Onsekiz Mart University Faculty of Medicine, Çanakkale, TÜRKİYE

Corresponding Author: Ender TEKEŞ, E-Mail: endertekes@gmail.com

Abstract

Aim: In this study, it was aimed to develop a valid and reliable attitude scale by determining the attitudes of medical school students towards the pharmacology course and to examine these attitudes in terms of variables such as students' gender, year of education, reasons for choosing medical school, following sources other than lecture notes, and desire to specialize in medicine in the future.

Methods: In this research, which was conducted with the participation of 498 students, 250 female and 248 male, from the third, fourth, fifth and sixth terms of Canakkale Onsekiz Mart University Faculty of Medicine, a 21-item 5-point Likert-type scale was used as a data collection tool. The survey was carried out face to face with term 4, 5 and 6 students, and online with term 3 students. During the scale development phase, Kaiser-Meyer-Olkin test and Bartlett's Test of Sphericity were used, and factor analysis was performed with the Principal Axis Factoring (PAF) method. To identify factor candidates, the criterion was that the eigenvalue exceeded 1. To determine the reliability level, Cronbach Alpha and McDonald's Omega reliability levels were examined.

Keywords:

Pharmacology, Attitude, Scale Development, Medical Education, Student

Anahtar Sözcükler:

Farmakoloji, Tutum, Ölçek Geliştirme, Tıp Eğitimi, Öğrenci

Gönderilme Tarihi

Submitted: 20.07.2023

Kabul Tarihi

Accepted: 29.11.2023

Results: The attitude scale of medical school students towards pharmacology course was developed as 12 items and two factors. Two factors with eigenvalues greater than 1 were determined in the scale: "indispensable course pharmacology" and "useless course pharmacology". It was determined that the Cronbach's alpha and McDonald's omega reliability values of the factors were above 0.70 and the scale was highly reliable. Although the students reached high mean and median values in the two negative items of the pharmacology attitude scale, they reached high mean and median values in the mostly positive items. In general, the students considered the pharmacology course necessary and exhibited positive attitudes. While the gender of the students did not make a

difference in their attitudes towards the pharmacology course, the term of education and their reasons for choosing the medical school created a significant difference in their attitudes towards the pharmacology course. In addition, students' following medical sources other than lecture notes and resources provided by faculty members and their desire to be an expert created a significant difference in their attitudes towards the pharmacology course.

To cite this article: Tekeş E. The Attitudes of Medical School Students Towards Pharmacology Course: Scale Development and Implementation Study. *World of Medical Education*. 2023;22(68):83-97

Conclusions: The results of this study show that the developed pharmacology attitude scale is a reliable and valid measure of students' attitudes towards the pharmacology course. These findings can be used to improve pharmacology teaching and encourage positive attitudes towards the course among medical students.

Özet

Amaç: Bu araştırmada tıp fakültesi öğrencilerinin farmakoloji dersine yönelik tutumlarını belirleyerek geçerli ve güvenilir bir tutum ölçeği geliştirmek ve bu tutumları öğrencilerin cinsiyeti, öğrenim dönemi, tıp fakültesini seçme nedenleri, ders notu dışında kaynak takip etme, gelecekte tıpta uzmanlaşma isteği gibi değişkenler bakımından incelemek amaçlanmıştır.

Yöntem: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı dönemlerden toplam 250 kadın ve 248 erkek olmak üzere 498 öğrencinin katılımı ile yürütülen bu araştırmada veri toplama aracı olarak 21 maddelik 5 dereceli Likert tipi bir ölçek kullanılmıştır. Uygulama dönem 4, 5 ve 6 öğrencileriyle yüz yüze, dönem 3 öğrencileriyle ise çevrimiçi olarak yapılmıştır. Ölçek geliştirme aşamasında Kaiser-Meyer-Olkin testi, Bartlett's Test of Sphericity kullanılmış, Principal Axis Factoring (PAF) yöntemi ile faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Faktör adaylarının belirlenmesi için özdeğerin 1'i aşması kriteri aranmıştır. Güvenirlilik düzeyi belirlemek için Cronbach Alpha ve McDonald's Omega güvenirlilik düzeyleri incelenmiştir.

Bulgular: Tıp fakültesi öğrencilerinin farmakoloji dersine yönelik tutum ölçeği 12 madde iki faktör olarak geliştirilmiştir. Ölçekte "vazgeçilmez ders farmakoloji" ve "işe yaramaz ders farmakoloji" olmak üzere öz değeri 1'den büyük iki faktör belirlenmiştir. Faktörlerin Cronbach alfa ve McDonald's omega güvenirlilik değerleri 0,70 üzerinde olduğu ve ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir olduğu tespit edilmiştir. Öğrenciler farmakoloji tutum ölçeğinin iki olumsuz maddesinde yüksek ortalama ve ortanca değere ulaşmış olmasına karşın daha çok olumlu anlamlı maddede yüksek ortalama ve ortanca değere ulaşmışlardır. Öğrenciler genel anlamda farmakoloji dersini gerekli görmüş ve olumlu tutum sergilemişlerdir. Öğrencilerin cinsiyeti farmakoloji dersine yönelik tutumda farklılık oluşturmazken, öğrenim gördüğü dönem ve tıp fakültesini seçme nedenleri, farmakoloji dersine yönelik tutumlarda anlamlı farklılık oluşturmıştır. Ayrıca öğrencilerin ders notları ile öğretim üyelerinin sağladığı kaynaklar dışında da tıp kaynağı takip etmesi ve uzman olmak isteğinin bulunması farmakoloji dersine yönelik tutumlarında anlamlı farklılık yaratmıştır.

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçları, geliştirilen farmakoloji tutum ölçeğinin, öğrencilerin farmakoloji dersine yönelik tutumlarının güvenilir ve geçerli bir ölçüsü olduğunu göstermektedir. Bu bulgular farmakoloji öğretimi geliştirmek ve tıp öğrencileri arasında derse karşı olumlu tutumları teşvik etmek için kullanılabilir.

INTRODUCTION

Pharmacology is the study of drugs and their effects on the body. It is a core component of medical education (1) because it provides healthcare professionals with the knowledge they need to prescribe and administer medications safely and effectively. Medications are a cornerstone of modern medicine and can be very effective when used correctly. On the other hand, they can also be dangerous if they are not used properly. Therefore, pharmacology is essential for physicians to practice medicine safely and effectively. Prescribing errors can

cause serious harm such as disability, hospitalization, and death (2). Learning pharmacology is important for improving public health in terms of preventing medication-induced adverse events and drug-drug interactions (3). Although pharmacology education is an essential component of medical education, it is an intimidating course in medical education programs (4) because the sheer volume of information and complexity of pharmacology can be daunting. However, it is important to make connections between

molecular and cell biology, biochemistry, physiology, and clinical medicine to understand how drugs work. This will help learners to apply their knowledge in practice and make better decisions about drug therapy. Learning pharmacology is an important factor that affects the educational success of medical students, but the course is so difficult and complex and interconnected with other disciplines, which can lead to negative attitudes towards pharmacology course that can impact a student's educational success negatively.

The word "attitude" refers to an individual's relatively enduring orientation toward something, based on their beliefs and perceptions, which can be inferred from observed behavior and classified as affective, behavioral, or cognitive, and can be changed through learning (5). Attitudes play an important role in education. A positive attitude can help students to perform better in their academics as well as their day-to-day life. It can also be contagious and motivate the friends around them. A positive attitude can help students to succeed in various aspects of their lives and is important for mental health, because it helps students to be less stressed and more productive. It can motivate students to work hard and persevere not just in academics but in life as well. It can help students learn from their experiences, which can help them develop a positive self-image more confident in themselves. A positive attitude can inspire students and instill a positive attitude in them (5). Students who have a positive attitude towards school and learning are more likely to put in the effort and persevere in the face of challenges, which can lead to better academic outcomes. On the other hand, students who have a negative attitude towards school and learning are more likely to disengage from their studies, which can lead to lower achievement (6).

Attitudes are important because they are prevalent in human cognition. Furthermore, they can predict behavior. They can also influence perceptions and memories and

establish several mental functions (7). In medicine, attitudes are crucial because they influence how doctors interact with patients and colleagues. The development of professional attitudes is influenced by a variety of factors, including personal experiences, role models, and the medical school environment. However, there is no single, agreed-upon method for teaching and assessing professional attitudes (8). Medical students should be encouraged to take ownership of their own clinical learning by adopting a variety of attitudes and behaviors that can enrich their educational experience, facilitate teaching from residents and faculty, and promote a positive learning environment (9).

Although there are studies on anatomy (10), embryology (11), pathology (12), psychiatry (13), nephrology (14) and neurology (15) courses that evaluate student attitudes in medical education, there is no study that develops an attitude scale in the field of pharmacology. In a limited number of studies related to the pharmacology course, attitude towards different evaluation methods (16), correlation between attendance of lectures and exam performance (17), and impact of team-based learning on student satisfaction and performance (18) were evaluated. In the literature, there is a study (19) on pharmacology that evaluates attitudes, but the study is not aimed at the pharmacology curriculum. It is a study that evaluates student feedback about rational prescribing education. There are also studies evaluating students' perspectives on pharmacology, but their focus is on teaching methods (20,21). A study found that fifth semester medical students had a neutral attitude towards pharmacology as a subject but preferred more clinical integration and problem-solving exercises. However, in the study, only positive items were used instead of positive and negative items to evaluate student attitudes, and it was not aimed to develop an attitude scale (22).

The branch of medical pharmacology

constitutes an important part of medical education. The success of modern medical education requires trained physicians to practice medicine blended with pharmacology knowledge. In this context, it is important to get an idea about students' approaches to this course. Identifying possible negative attitudes will provide an opportunity for decision makers to make the necessary arrangements for the pharmacology course. The aim of this study is to develop a valid and reliable measurement tool that can determine the attitudes of medical school students towards pharmacology course. This study also evaluates the attitudes of medical school students towards pharmacology course in terms of the variables of year of education, reasons for choosing medical school, and students' desire to specialize in medicine in the future. For this purpose, answers to the following questions are sought;

1. What is the validity and reliability level of the scale of attitude towards pharmacology?

2. Does students' attitudes towards pharmacology differ significantly according to;

- Gender,
- Year of education,
- The reason for choosing the medical school,
- Following sources other than lecture notes,
- Considering specialization in medicine.

METHODS

Participants

This research was carried out with the participation of students in the third, fourth, fifth, and sixth terms of the Faculty of Medicine at Canakkale Onsekiz Mart University. Term 1 and 2 students were not included in the study because there is no pharmacology course in these classes. Pharmacology courses start in term 3. It was thought that for the student's attitude towards the course to be determined realistically, he or she should have attended the course and had knowledge about pharmacology. The population of the research is the students in the third, fourth, fifth, and sixth terms of the Faculty of Medicine at Canakkale Onsekiz Mart Tıp Eğitimi Dünyası / Eylül-Aralık 2023 / Sayı 68

University. The sample consisted of students who participated in the research on a voluntary basis. Data were obtained from a total of 498 students. This data file was used in three ways.

Exploratory Factor Analysis (EFA) Data File:

This data file was created by randomly selecting 50% of the entire data file. As Hair et al. (23) stated, exploratory factor analysis (EFA) results should be validated in a split sample from the original data set or in a separate sample obtained through a new application. In accordance with this suggestion in the literature, EFA was performed on the randomly divided half of the data set.

Confirmatory Factor Analysis (CFA) Data File:

This data file is the remaining half of the data file that was randomly split for EFA. Therefore, the CFA file was also created by the random selection method.

Comparison Analysis Data File:

This data file contains all participants. Of the 498 participating students, 50.2% (n=250) were female and 49.8% (n=248) were male. 29.7% of the participants were term 3 (n=148), 24.5% were term 4 (n=122), 27.3% were term 5 (n=136), and 18.5% were term 6 students (n=92).

Data Collection Tool and Preparation

The data collection tool used in this study is the "Attitude Scale of Medical School Students Towards Pharmacology Course". The scale was made ready for application by following the steps below:

- It was decided to use a five-point Likert-type item (strongly disagree, disagree, partially agree, agree, and strongly agree), which was thought to be appropriate for the purpose of the scale. There are studies in the literature showing that the options of the 5-point Likert structure work well (24).

- In the literature review, the item structures of the scales developed for different courses in the field of medical education, pharmacology, and

pharmacology education literature were examined, and an item pool was created. There were 24 items in the item pool created using the literature.

- The created item pool was submitted to expert opinion, under the supervision of three academicians who are experts in the field of pharmacology, and two academicians who are experts in the field of measurement and evaluation. A form was created to obtain expert opinion on a table of items planned to be included in the draft scale. Experts rated each item as "Suitable", "Unsuitable", or "Requires replacement", and could also write change suggestions in a separate column.

- It was examined whether there was inter-rater reliability among the expert opinions received using Krippendorff's alpha coefficient. The obtained value of 0.83 indicated inter-rater reliability, so I made necessary adjustments based on expert opinions.

- There were 24 items in the item pool sent to the experts while receiving expert opinion. As a result of the feedback from experts, it was decided to remove 3 items from the scale draft form. In addition, the comprehension problem in two items identified by the experts was corrected, leaving 21 items in the final item pool.

- Necessary adjustments were made in the items in line with expert opinions, and the candidate scale form was created. The candidate scale, which was prepared to be developed, included 21 items with five graded response sets.

- To assess the understandability of the drafted scale, I conducted a pilot application with 20 medical school students. Students found the scale items to be understandable.

Survey

The surveys were carried out face-to-face with the students of term 4, 5, and 6. The survey for term 3 students was made online. After the earthquake that took place in Turkey on February 6, 2023, it was decided that practice classes should continue face-to-face education,

while classes that do not offer practical lessons and teach more theoretical lessons should be taught online. For this reason, the term 3 survey was carried out online, and the term 4, 5, and 6 survey was carried out face-to-face. Before the survey, participants gave their consent that they participated voluntarily, and then the survey was carried out. All of the surveys were conducted in Turkish.

Analysis of Data

The data file properties were examined with the Kaiser-Meyer-Olkin test (KMO) and Bartlett's Test of Sphericity (23,25) in the analyzes performed for the scale development phase. Factor analysis was performed with the newly developed "Principal Axis Factoring (PAF)" method, which is suggested to be more suitable for scales whose theoretical background is not well known (26). The criterion of eigenvalue exceeding "1" was sought to determine the factor candidates. To determine the reliability level, Cronbach Alpha and McDonald's Omega reliability levels, which show reliability in terms of internal consistency, were examined. According to Nunnally and Bernstein (27), adequate reliability should be at least 0.70 and above. The results were analyzed according to this criterion. The fit of the model established in the confirmatory factor analysis was examined. Nonparametric methods, Mann Whitney U and Kruskal Wallis Test, were preferred in the comparison analyzes performed on attitudes towards the pharmacology course according to the variables. This is because the data did not show normal distribution, as determined by the Kolmogorov-Smirnov Normal Distribution Test performed on pharmacology attitude scale data.

Ethics Committee Approval

This research was carried out with the approval of the Scientific Research Ethics Committee of Canakkale Onsekiz Mart University, dated 16.02.2023 and numbered 02/09.

RESULTS

Validity and Reliability Level of Attitude Scale Towards Pharmacology Course

The suitability of the EFA file created by the random selection method from the entire data file to perform factor analysis was examined by the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test and Bartlett's Test of Sphericity. The KMO value is 0.841 and the Bartlett's Test $X^2(66) = 1908$ ($p < 0.0001$) indicate that the data file is suitable for analysis (23,25). Factor analysis with the

PAF method and factor rotation with the "Direct Oblimin" method were applied. Two factors with an eigenvalue greater than 1 were determined in the scale. In factor analysis, items 9, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 20, and 21 with low correlation load (with a correlation value below 0.300) were removed from the scale. The remaining 12 items, the load values they show under two factors, the eigenvalues of the factors, the properties measured by the factors, and their reliability levels are given in Table 1.

Table 1. The Load Values of the Items Under the Factors, the Eigenvalues of the Factors, the Properties Measured by the Factors and Their Reliability Levels

	Factor		Eigenvalue	Cronbach Alpha	McDonald's Omega	Name of Factor
	1	2				
PA14. Learning about drugs and their mechanisms of action in pharmacology makes me feel like a doctor.	0.860					
PA8. Pharmacology provides a foundation for service delivery in all other fields of medical science.	0.829					
PA5. Learning pharmacology makes me happy.	0.811					
PA19. Pharmacology courses are interesting when taught as rational drug use.	0.734		4.352	0.901	0.903	Pharmacology as an Indispensable Course in Medical Education
PA13. Pharmacology knowledge should be refreshed at the beginning of each clinical internship.	0.707					
PA1. Pharmacology course is essential in medical education.	0.693					
PA4. A person who does not have a detailed knowledge of drugs and their mechanism of action cannot be a physician.	0.648					
PA11. I would not call a person who does not know pharmacology a physician.	0.610					

	Factor		Eigenvalue	Cronbach Alpha	McDonald's Omega	Name of Factor
	1	2				
PA2. Just hearing the name of the pharmacology drives me crazy.		0.948				
PA7. When the word "pharmacology" is mentioned, I get goosebumps.		0.862				
PA3. If I were the health minister, I would remove the pharmacology course from the curriculum of medical schools.		0.831	2.292	0.903	0.905	Pharmacology as a Useless Course
PA6. I would like to prevent the pharmacology course from being taught in its current form.		0.715				

The remaining 12 items in the scale were grouped into two factors. The first factor (factor 1) consisted of eight attitude items that provided information about "Pharmacology as an indispensable course in medical education". All items were positive in nature. The minimum score that could be obtained from this factor was 8, and the maximum score was 40. A high score on this factor indicates an attitude that considers the pharmacology course to be important in medical education. The second factor (factor 2) consisted of four items that reflected an attitude that saw the "Pharmacology as a useless course". All items were negative in nature. The minimum score that could be obtained from this factor was 4, and the maximum score was 20. A high score on this factor indicates a negative attitude towards the pharmacology course, and also indicates an attitude that sees the pharmacology course as useless.

When using the scale developed by the researchers, if two total scores are to be obtained separately from the scale factors, there is no need to reverse-score the negative items. In this case, a high score on the first factor will indicate a positive attitude, while a high score on the second factor will indicate a negative attitude.

However, a total score can also be obtained from all 12 items in the scale. In this case, in order for all items to have similar meaning loads, 4 items in the second factor should be reverse-scored and then the total score of 12 items should be obtained. In this case, a high score from the scale will indicate a positive attitude.

While the Cronbach's alpha reliability value of the first factor in the scale is 0.901, the reliability value of the second factor is 0.903. The Cronbach's alpha reliability value of the entire scale was calculated as 0.802. The McDonald's omega reliability value of the first factor is 0.903, while the reliability value of the second factor is 0.905. The McDonald's omega reliability value of the entire scale was calculated as 0.819. Adequate reliability should be at least 0.70 and above (27). In this case, it can be interpreted that the scale gave highly reliable results.

Confirmatory factor analysis (CFA) was performed on the CFA file created by the random selection / sampling method from the entire data file. The obtained CFA diagram is shown in Figure 1.

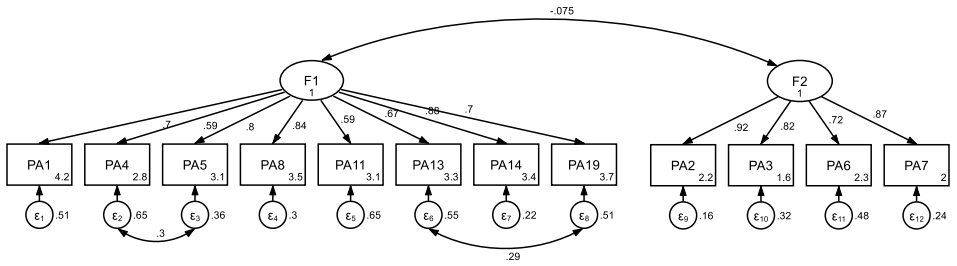


Figure 1. Confirmatory Factor Analysis Diagram of the Factor Structure of the Attitude Scale of Medical School Students Towards Pharmacology Course (Standardized Values Were Used)

It was determined that the correlation loads did not fall below 0.50 in any of the items under the factors in the diagram. The fit indices for the CFA model were calculated as RMSEA = 0.731, CFI = 0.941, and TLI = 0.924. These values correspond to acceptable fit values in the literature (23). Therefore, it can be concluded

that the factor structure obtained was confirmed. *Investigation of the Attitudes of Medical School Students Towards Pharmacology Course*

The attitudes of 498 students participating in the study towards pharmacology course are shown in Table 2.

Table 2. Attitudes of Medical School Students Towards Pharmacology Course

Items	Mean (Standard deviation)	Median (Min.-Max.)
Pharmacology course is essential in medical education.	4,12(0,9)	4(1-5)
Just hearing the name of the pharmacology drives me crazy.	3,33(1,2)	3(1-5)
If I were the health minister, I would remove the pharmacology course from the curriculum of medical schools.	3,88(1,3)	4(1-5)
A person who does not have a detailed knowledge of drugs and their mechanism of action cannot be a physician.	3,10(1,1)	3(1-5)
Learning pharmacology makes me happy.	3,41(1,1)	4(1-5)
I would like to prevent the pharmacology course from being taught in its current form.	3,25(1,2)	3(1-5)
When the word "pharmacology" is mentioned, I get goosebumps.	3,41(1,2)	4(1-5)
Pharmacology provides a foundation for service delivery in all other fields of medical science.	3,64(1)	4(1-5)
I would not call a person who does not know pharmacology a physician.	3,31(1,1)	3(1-5)
Pharmacology knowledge should be refreshed at the beginning of each clinical internship.	3,69(1,1)	4(1-5)
Learning about drugs and their mechanisms of action in pharmacology makes me feel like a doctor.	3,70(1,1)	4(1-5)
Pharmacology courses are interesting when taught as rational drug use.	3,86(1)	4(1-5)

N=498

When the items are examined, the items with the highest mean and median are as

follows (in order of mean from largest to smallest):

- Pharmacology course is essential in medical education.
- If I were the health minister, I would remove the pharmacology course from the curriculum of medical schools.
- Pharmacology courses are interesting when taught as rational drug use.
- Learning about drugs and their mechanisms of action in pharmacology makes me feel like a doctor.
- Pharmacology knowledge should be refreshed at the beginning of each clinical internship.
- Pharmacology provides a foundation for service delivery in all other fields of medical science.
- Learning pharmacology makes me happy.
- When the word "pharmacology" is mentioned, I get goosebumps.

When these items were examined, it was understood that although the two negative items for pharmacology reached high mean and median values, most students reached high mean and median values for positive items. Medical faculty students generally considered the pharmacology course necessary and displayed a positive attitude.

The attitudes of the students towards the pharmacology course were also examined according to their gender, year of education (term), the reason for choosing the medical school, whether they followed the source other than the lecture notes, and whether they thought of specializing in medicine. The results are given in Table 3.

Table 3. Comparison of Students' Attitudes Towards Pharmacology Course (Mann Whitney U, Kruskal Wallis Test)*

Variable	N	Mean (St. Deviation)	Median (Min-Max)	Mann Whitney U (p)	Kruskal Wallis (p)	Significant Difference
Gender	Female	250	43,08(8,2)	41 (21-60)	29340 (0,300)	----
	Male	248	42,31(7,3)	40 (22-60)		
Term	Term 3	148	43,75(8,8)	41 (21-60)	----	Term 5 > Term 4 Term 5 > Term 6
	Term 4	122	42,09(7,8)	40 (22-58)		
	Term 5	136	43,29(6,8)	42 (26-57)		
	Term 6	92	40,93(6,9)	40 (28-60)		
The reason for choosing the medical school	My score is adequate.	62	40,77(7,4)	40 (22-57)	----	It's my ideal job > My score is adequate It's my ideal job > It's a guaranteed job that makes money.
	It's my ideal job.	274	44,26(7,9)	44 (24-60)		
	My family wants me to.	46	39,35(6,9)	39 (29-53)		
	It will give me a good status in society.	40	41,10(7,2)	40 (21-55)		
	It's a guaranteed job that makes money.	76	41,50(7,2)	40 (22-57)		

Variable	N	Mean (St. Deviation)	Median (Min-Max)	Mann Whitney U (p)	Kruskal Wallis (p)	Significant Difference	
The status of following medicine-related resources other than course presentations and resources suggested by the faculty member	Yes	312	44,08(7,1)	42 (30-60)	21254 (<0,0001)	----	Yes > No
	No	186	40,38(8,3)	40 (21-58)			
Desire to be a specialist in the future after being successful in the Medical Specialization Examination (TUS)	Yes	442	43,27(7,6)	41 (21-60)	7926 (<0,0001)	----	Yes > No
	No	56	38,18(7,4)	39 (22-54)			

*Analysis was made of the general total scores obtained from 12 items of the scale. Four items with negative significance were coded in reverse when calculating the total score. A high score indicates a positive attitude towards the pharmacology course.

According to the analysis of results;

- The gender of the students did not make a difference in the attitude towards the pharmacology course ($p > .05$).
- There was a significant difference in the students' attitudes towards the pharmacology course in the period they were educated ($p < .05$). Attitudes of term 5 students were significantly more positive than those of term 4 and term 6 students.
- The reasons for choosing the medical school of the students created a significant difference in their attitudes towards the pharmacology course ($p < .05$). The attitudes of those who have the ideal profession of studying medicine and being a doctor were significantly more positive than students who study medicine because it is a profession that is guaranteed to earn money and because the exam score was sufficient.
- There was a significant difference in the attitudes towards the pharmacology course according to the status of following medical resources other than those provided by the lecturers ($p < .05$). Apart from the lecture presentations and the resources suggested by the lecturer, the attitudes of those who follow medical resources are significantly more positive than those who do not.
- A significant difference was determined between the attitudes towards the pharmacology course of those who want to become a specialist

by passing the Medical Specialization Examination (TUS) after graduation and those who do not ($p < .05$). The attitudes of students who want to become specialists are significantly more positive than those who do not want to become specialists.

The results in the context of the data obtained in this study are as follows:

- 1.The scale of attitude of medical school students towards pharmacology course is a scale that provides valid and reliable data with 12 items and two factors.
- 2.Although the students reached high mean and median values in two negative significant items of the pharmacology attitude scale, they reached high mean and median values in mostly positive significant items. In summary, attitudes are generally positive.
- 3.The gender of the students does not make a difference in the attitude towards the pharmacology course.
- 4.There was a significant difference in the attitudes of the students towards the pharmacology course in the period they were educated.
- 5.The reasons for choosing the medical school of the students created a significant difference in their attitudes towards the pharmacology course.
- 6.There was a significant difference in the attitudes towards the pharmacology course,

according to the students' status of following medical resources other than course presentations and medical resources suggested by the lecturers.

7.A significant difference was determined between the attitudes of those who want to become a specialist by passing the TUS and those who do not, towards the pharmacology course.

DISCUSSION

Learning pharmacology is an important subject for medical school students because it helps them to understand the clinical processes involved in managing diseases (1). The pharmacology course is very comprehensive and contains a lot of information, which can make it difficult to learn (4). Moreover, it is also interconnected with other disciplines, such as physiology and biochemistry, which can make it even more difficult to learn (1). These difficulties may cause students to overestimate the lesson, and this can lead to students fearing and avoiding the lesson. This can lead to negative attitudes towards the course (1). For example, a student might see pharmacology as a pointless subject that is just memorized and forgotten. They might think that no matter how hard they study, they will forget the information anyway, so they might just focus on getting enough points to pass the exam. This prevents them from learning the material in a meaningful way. The sheer volume of information that students need to memorize can be daunting, and the pressure to succeed can be intense (4). If a student sees pharmacology as just memorizing drug names and uses the memorization method instead of trying to understand simple mechanisms, they will forget this information in a short time. This will make them even more likely to see the course as a waste of time, which can have a negative impact on their educational success overall. Therefore, it is important to identify students' attitudes towards pharmacology early on and to take steps to address them. For this purpose, in this study, I

Tıp Eğitimi Dünyası / Eylül-Aralık 2023 / Sayı 68

aimed to develop an attitude scale by evaluating students' attitudes towards the pharmacology course.

Attitudes are an intrinsic aspect of health professional students' inner selves when completing clinical education placements, internships, or clerkships. They are an internal component of their psyche, are enduring, and influence their values, beliefs, and internal dialogue (28). Developing and maintaining proper attitudes by medical students can impact on the quality of health care delivered to their patients as they assume the role of doctors (9). Medical students should be empowered to take control of their own clinical learning through a variety of attitudes and actions that can enhance their educational experience, elicit teaching from residents and faculty, and support a positive learning environment (9). A positive attitude can help students succeed in various aspects of their lives, including academics, mental health, and relationships. Research has shown that students with a positive attitude are more likely to be motivated to learn and to persevere in the face of challenges (5,6).

In this study, an attitude scale towards the pharmacology course was developed with the participation of students of Canakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Medicine, term 3, 4, 5, and 6 in the 2022-2023 academic year. The scale was found to be valid and reliable with two factors: the first factor measuring positive attitudes towards pharmacology and the second factor measuring negative attitudes towards pharmacology.

The item "Pharmacology course is essential in medical education" had the highest score. Together with the item "Pharmacology provides a foundation for service delivery in all other fields of medical science" these items support and confirm the importance of the pharmacology course in medical education. They exemplify the factor of "Pharmacology as an indispensable course in medical education". Pharmacology is a core component of medical education because it is essential for the safe and

effective use of medications, which are a cornerstone of modern medicine (1,3). It has been shown that the prescribing/pharmacology course in undergraduate medical education is among the courses that require more focus and has been one of the more demanded courses by students. All of the specific areas mentioned including pharmacology are required skills for medical professionals. More time and attention should be devoted to these areas to prepare medical students for the challenges of clinical practice (29).

The item "Pharmacology knowledge should be refreshed at the beginning of each clinical internship" supports the fundamentals of the pharmacology course and its essential role in medicine. It also shows how pharmacology is intertwined with other disciplines. The fact that it is linked to many other disciplines (4) is one of the challenges for pharmacology education.

The item "Pharmacology courses are interesting when taught as rational drug use" indicates the interest of students in rational drug use. A study evaluating student feedback on rational prescribing education showed that this type of education was interesting and informative (19). A review study evaluating research on rational drug education found that students were generally satisfied with the program and performed well in knowledge and skill tests (30).

The items "Learning about drugs and their mechanisms of action in pharmacology makes me feel like a doctor" and "Learning pharmacology makes me happy" support the increase in the student's self-confidence and satisfaction level as they learn the pharmacology course. This is related to the process of medical education. After learning basic subjects such as anatomy and physiology in the first two years of medical school, the student starts to learn about diseases and drugs used in their treatment only in the third year. Therefore, the student begins to feel like a doctor and becomes happier as they learn the mechanisms of action, the situations in which

they are used, and the side effects of the drugs used in the treatment. Studies evaluating students' attitudes towards pharmacology (20,21) have found that the pharmacology course is generally considered to be useful and interesting, and none of the students stated that it was a useless and boring course. When students were asked to compare pharmacology with other courses, about half of them stated that they considered it superior to all others (21). On the other hand, in another study, students evaluated pharmacology as neutral in determining their favorite course (22). It is thought that the pharmacology curriculum of the relevant institutions, the instructors' lectures and measurement-evaluation methods play a role in these differences.

Although the students participating in this study generally showed a positive attitude towards the pharmacology course, the items "If I were the health minister, I would remove the pharmacology course from the curriculum of medical schools" and "When the word pharmacology is mentioned, I get goosebumps" are negative items with high mean and median scores. Pharmacology is a challenging course in medical school. The amount of knowledge that students need to learn is constantly increasing, which can lead to feelings of anxiety and difficulty absorbing the large amount of information required. Students also have difficulty making sense of the vast amount of information in pharmacology and applying it to real-world cases (4).

The items "I would not call a person who does not know pharmacology a physician", "A person who does not have a detailed knowledge of drugs and their mechanism of action cannot be a physician", "Just hearing the name of the pharmacology drives me crazy" and "I would like to prevent the pharmacology course from being taught in its current form" are those with relatively lower scores.

Since the items "I would not call a person who does not know pharmacology a physician" and "A person who does not have a detailed

knowledge of drugs and their mechanism of action cannot be a physician" contain sharp statements about the definition of a physician, it was concluded that the students partially agreed with these statements due to their feelings of inadequacy in the pharmacology course.

The item "I would like to prevent the pharmacology course from being taught in its current form" is a negative item with a relatively low score. This can be interpreted as a partial acceptance of the current delivery of the course by the students in the institution in general.

In summary, this scale, which was developed to determine the attitudes of medical faculty students towards the pharmacology course, included items that examined the positive and negative thoughts suggested in the literature.

In the study, it was determined that medical faculty students generally had positive attitudes towards the pharmacology course. However, there were some differences in the attitudes of the students depending on the year of education, the reasons for choosing the medical faculty, and their future plans.

The gender of the students did not make a difference in their attitudes towards the pharmacology course. In fact, it was not surprising that no gender difference was shown, and these results are compatible with the results of a scale development study conducted in a different branch such as anatomy (10). However, there was a significant difference in the attitudes of the students towards the pharmacology course according to the period of education. The attitudes of term 5 students were significantly more positive than those of term 4 and term 6 students. It can be interpreted that the one-week rational drug use training conducted by the pharmacology department, which the 5th term students attend as a compulsory course in our faculty, has an effect on these results.

When the reasons for choosing medical school are examined, the attitude of those who have the ideal profession of studying medicine and being a doctor is significantly more positive than the attitudes of students who study medicine

because it is a profession that is guaranteed to earn money and because the exam score is sufficient. In addition, the attitudes of those who follow medical resources besides the lecture presentations and the resources suggested by the lecturer, and those who want to become a specialist by passing the TUS after school are significantly more positive. Medical education is a challenging process, so it is not surprising that those who willingly choose this path and have a specific goal of specialization show more positive attitudes.

Schools should create a positive learning environment that enhances students' attitudes and motivates them to learn. This can be done by providing high-quality instruction, support from teachers, and clear and consistent expectations. Evaluating the attitudes of medical students on the pharmacology course is important for planning the pharmacology curriculum and taking corrective measures in medical education. Instructors have important duties in correcting negative perceptions about the course. At this point, it will be useful to make the lesson delivery more understandable, to use graphical animations, to strengthen the information explained with examples from daily life, and to give examples through cases.

CONCLUSIONS

In conclusion, this study provides valuable insights into the factors that influence students' attitudes towards pharmacology. This information can be used to improve the teaching of pharmacology and to help students develop more positive attitudes towards the subject. The attitude scale developed in this study can be used in future studies to evaluate attitudes about different sub-topics.

Limitations

In this study, I developed the pharmacology attitude scale using data from Canakkale Onsekiz Mart University Faculty of Medicine students. One limitation of the study is that the validity and reliability evidence of the scale is

based on data from students of only one state university. Additionally, I did not calculate the content validity index based on the expert opinions I received during the preparation of the draft scale form. Readers should consider these limitations when interpreting the research results.

REFERENCES

1. Norris ME, Cachia MA, Johnson MI, Rogers KA, Martin CM. Expectations and Perceptions of Students' Basic Science Knowledge: Through the Lens of Clerkship Directors. *Med Sci Educ.* 2020;30(1):355–65.
2. Fidalgo-Neto AA, Lopes RM, Ribeiro RRM, de Souza CAM, de Souza Cavalcanti RL, da Silva Ferreira NC, et al. Teaching and learning pharmacology in Brazil before COVID-19 pandemic: a case study in Rio de Janeiro. *BMC Med Educ.* 2023;23(1):471.
3. Quesnelle KM, Zaveri NT, Schneid SD, Blumer JB, Szarek JL, Kruidering M, et al. The importance of collaboratively designing pharmacology education programs. *Pharmacol Res Perspect.* 2021;9(3):e00773.
4. McHugh D, Yanik AJ, Mancini MR. An innovative pharmacology curriculum for medical students: promoting higher order cognition, learner-centered coaching, and constructive feedback through a social pedagogy framework. *BMC Med Educ.* 2021;21(1):90.
5. Finch A. Attitude Change Through Learning. In: *Encyclopedia of the Sciences of Learning.* Boston, MA: Springer US; 2012. p. 369–71.
6. Lipnevich AA, Gjicali K, Krumm S. Understanding Attitudes in Education. In: *Non-cognitive Skills and Factors in Educational Attainment.* Rotterdam: SensePublishers; 2016. p. 111–27.

7. Brown T, Isbel S, Yu ML, Bevitt T. Measuring attitudes: Current practices in health professional education. In: *Clinical Education for the Health Professions.* 1st ed. Singapore: Springer; 2021. p. 1–28.
8. Martin J, Lloyd M, Singh S. Professional attitudes: can they be taught and assessed in medical education? *Clinical Medicine.* 2002;2(3):217–23.
9. Woloschuk W, Harasym PH, Temple W. Attitude change during medical school: a cohort study. *Med Educ.* 2004;38(5):522–34.
10. Can MA. Development of an Anatomy Attitude Scale for Medical School Students and Analysis of Their Attitudes. *J Educ Environ Sci Health.* 2022;8(2):187–99.
11. Waseem N, Iqbal K, Anwar N, Rehman I, Kundi H, Qamar A. Medical students' attitudes towards the clinical importance of embryology. *J Pak Med Assoc.* 2021;71(4):1167–70.
12. Xu C, Li Y, Chen P, Pan M, Bu X. A survey on the attitudes of Chinese medical students towards current pathology education. *BMC Med Educ.* 2020;20(1):259.
13. de Cates AN, de Cates P, Singh SP, Marwaha S. Can curriculum design influence medical students' attitudes to psychiatry? A comparison of two different approaches. *Med Teach.* 2019;41(8):939–48.
14. Hull W, Jewell E, Shabir S, Borrows R. Nephrophobia: a retrospective study of medical students' attitudes towards nephrology education. *BMC Med Educ.* 2022;22(1):667.
15. Abulaban AA, Obeid TH, Algahtani HA, Kojan SM, Al-Khathaami AM, Abulaban AA, et al. Neurophobia among medical students. *Neurosciences (Riyadh).* 2015;20(1):37–40.
16. Ishwar MS, Hiremath SV, Torgal SS. Students' attitude towards different evaluation methods in pharmacology. *Int J Res Ayurveda Pharm.* 2012;3(4):622–8.

17. Powers CA, Carroll MA. Student Attendance at Pharmacology Lectures and Its Relation to Exam Performance in the Era of Lecture Capture: A Two-Year Analysis. *Res Sq.* 2020;
18. Zgheib NK, Simaan JA, Sabra R. Using Team-based Learning to Teach Clinical Pharmacology in Medical School: Student Satisfaction and Improved Performance. *The Journal of Clinical Pharmacology.* 2011;51(7):1101–11.
19. Shankar PR, Dubey AK, Upadhyay DK, Subish P, Alwar MC. Educational sessions on assessing rationality of prescriptions: Student feedback. *Pharmacy Education.* 2006;6(3):191–5.
20. Chavda N, Yadav P, Karan J, Kantharia N. Second MBBS medical student's feedback on teaching methodology and evaluation methods in Pharmacology. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol.* 2011;1(1):23–31.
21. Bhosale UA, Yegnanarayan Radha, Yadav GE. Attitude, perception and feedback of second year medical students on teaching–learning methodology and evaluation methods in pharmacology: A questionnaire-based study. *Nigerian Medical Journal.* 2013;54(1):33–9.
22. Amberkar M, Lalit M, Kumari M, Bairy KL. A survey on methods of undergraduate pharmacology teaching. *Journal of Pharmaceutical Research and Health Care.* 2011;3(2):43–9.
23. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL. In *Multivariate Data Analysis.* 7th ed. Essex: Pearson Education Limited Harlow; 2014.
24. Aybek EC, Toraman C. How many response categories are sufficient for Likert type scales? An empirical study based on the Item Response Theory. *International Journal of Assessment Tools in Education.* 2022;9(2):534–47.
25. Pett M, Lackey N, Sullivan J. *Making Sense of Factor Analysis.* Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.; 2003.
26. Warner RM. *Applied Statistics: From Bivariate through Multivariate Techniques.* 2nd ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.; 2013.
27. Nunnally JC, Bernstein IH. *Psychometric theory.* 3rd ed. New York: McGraw-Hill; 1994.
28. Leane E, Rey-Cadilhac V, Oufker S, Grot S, Strowd R, Rode G, et al. Medical students attitudes toward and intention to work with the underserved: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med Educ.* 2021;21(1):129.
29. Miles S, Kellett J, Leinster SJ. Medical graduates' preparedness to practice: a comparison of undergraduate medical school training. *BMC Med Educ.* 2017;17(1):33.
30. Budakoğlu İİ, Coşkun Ö, Kiyak YS, Uluoğlu C. Teaching rational prescribing in undergraduate medical education: a systematic search and review. *Eur J Clin Pharmacol.* 2023;79(3):341–8.

Adli Tıp Uzmanlık Eğitiminde Ters-Yüz Sınıf Stratejisinin Kullanımına Bir Örnek: Postmortem Kalp Okulu

An Example of Using the Flipped Classroom Strategy in Forensic Medicine Residency Training: Postmortem Heart School

Ayşe Seydaoğulları Baltacı* (ORCID: 0000-0002-3544-2269)

Kemalettin Acar* (ORCID: 0000-0002-0200-4764)

Ayşe Kurtuluş Dereli* (ORCID: 0000-0002-0592-585X)

Cüneyt Orhan Kara* (ORCID: 0000-0003-2219-4283)

Volkan Zeybek** (ORCID: 0000-0002-8079-2671)

Gökhan Ersoy*** (ORCID: 0000-0002-4594-7172)

*Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Denizli, TÜRKİYE

**Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Manisa, TÜRKİYE

***İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul, TÜRKİYE

Sorumlu Yazar: Ayşe SEYDAOĞULLARI BALTAÇI, E-Posta: ayse.s.baltaci@gmail.com

Özet

Amaç: Bu çalışmada “Birkaç günlük kısa süreli kurslarda ters yüz sınıf stratejisi kullanılarak kurslar öğrenciler için daha verimli hale getirilebilir mi?”, “Bu tür bir uygulamaya öğrencilerin geri bildirimleri ne olur?” sorularının cevaplarının araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Eğitimin teorik kısmı için 30’ar dakikalık, kalp diseksiyonu, kalbin anatomisi, ani kardiyak ölümlerde makroskopik patoloji ve mikroskopik görünüm konularında toplam 8 adet video sunum kaydedilmiştir. Videolar kurstan bir hafta önce bir online platform aracılığıyla katılımcıların erişimine açılmıştır. Ön ve son test yapılan kursun sonunda katılımcı geribildirimleri South East Thames (SETh) kısa interaktif kurs değerlendirme ölçeği ve öğrencilerin yazılı olarak verdiği geribildirimler aracılığıyla alınmış, diseksiyon beceri değerlendirmesi amacıyla Medikolegal Otopside Kalp Diseksiyonu “Göreve Özgü” Beceri Cetveli kullanılmıştır.

Kursun etkinliği, daha önce ters yüz sınıf modelinin kullanılmadığı bir kursta ait ön ve son test skorlarının bu kursta elde edilen skorlarla karşılaştırılması, geribildirim ve beceri değerlendirme sonuçlarının analiziyle değerlendirilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların bilgi seviyelerini ölçmek amacıyla yapılan ön test ortalaması 74,96±9,94 puan, son test ortalaması 91,51±6,36 puan olarak saptanmıştır. Ön testte alınan en düşük puan 43 olup, en yüksek puan

93’tür. Son testte ise alınan en düşük puan 75, en yüksek puan 100’dür. Bu kursun ön test skorları, önceki kursta elde edilenlere göre daha yüksek bulunmuştur. SETH kısa interaktif kurs değerlendirme ölçeği sonuçları incelendiğinde; katılımcıların tamamı kurs için harcadığı zamana değdiğini ifade etmektedir. Katılımcıların tamamı online videoların öğrenme açısından katkısı olduğunu ve etkileşimli oturumların

Künye: Seydaoğulları Baltacı A, Acar K, Kurtuluş Dereli A, Kara CO, Zeybek V, Ersoy G. Adli Tıp Uzmanlık Eğitiminde Ters-Yüz Sınıf Stratejisinin Kullanımına Bir Örnek: Postmortem Kalp Okulu. Tıp Eğitimi Dünyası. 2023;22(68):98-105

bunu pekiştirdiğini ifade etmektedir. Katılımcıların %92,6'sı verilen bilgiyi özümsemek için yeterli zamanın olduğunu düşünmektedir. Katılımcıların tamamı kurstan zevk aldığını ve eğitimcilerin tüm öğrencilerin katılımını sağladığını ifade etmektedir. Yapılan diseksiyon becerisinin Medikolegal Otopside Kalp Diseksiyonu "Göreve Özgü" Beceri Cetveli ile değerlendirmesinde; katılımcıların %46,4'ünün tam not aldığı görülmüştür. Katılımcılar kursun verimli geçtiğini, kurs sonunda kendilerini yetkin hissettiklerini, pratik uygulamaya da ciddi katkı sağlayacağını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Katılımcıların %92,6'sı daha önce ters yüz sınıf uygulaması olan bir eğitim almadığını ifade etmektedir. Katılımcıların %96,3'ü ise ters yüz sınıf uygulamasının başka kurslarda da uygulanmasını önermektedir. **Sonuç:** Sonuç olarak çalışmamızda, adli tıp uzmanlık öğrencilerine uygulanan PMKO adlı eğitim programının, ters-yüz eğitim yöntemi ile uygulanması halinde ise katılımcıların konuya daha hazır olarak geldikleri ve geri bildirimlerde bu yöntemin olumlu etkinliğinden bahsettikleri anlaşılmıştır. Farklı konularda yapılacak başka eğitim programlarında da bu yöntemin kullanılmasının adli tıp uzmanlık öğrencilerinin eğitimleri için yararlı olacağını düşünmekteyiz.

Abstract

Aim: *This study aimed to investigate the answers to the questions "Can the courses be more efficient for students by using the flipped classroom strategy in a few-day short courses?" and "What would be the reaction of students to such a practice?"*

Methods: *For the theoretical part of the training, a total of 8 video presentations of 30 minutes each were recorded on the subjects of heart dissection, anatomy of the heart, macroscopic pathology and microscopic views in sudden cardiac deaths. The video recordings were made available to participants via an online platform one week before the course. Pre and posttests were applied in the course. Participant feedback was obtained by South East Thames (SETh) Short Interactive Course rating scale scores and the written texts at the end of the course "Task Specific" Skill Scale for Cardiac Dissection in Medical Autopsy was used to evaluate the participants' procedural skills.*

The effectiveness of the course was determined by comparing the pre and posttest results of a formerly implemented course in which flipped classroom model was not used with those of the current course, and analyzing participant feedback and procedural skills test scores.

Results: *The mean pre-test score was 74.96 points and the mean post-test score was 91.51 points. The lowest and highest scores in was 43 and 93 the pre-test and 75 and pretest score was higher in the current course. In analysis of SETH short interactive course evaluation scale, all of the participants stated that the course was worth the time 100 in the posttest respectively. Compared to former course, mean pretest score was higher in the current course. In analysis of SETH short interactive course evaluation scale, all of the participants stated that the course was worth the time spent. All of the participants stated that online videos contributed to learning and interactive sessions supported this. Of the participants, 92.6% thought that there was enough time to assimilate the information given. All participants stated that they enjoyed the course and that the trainers ensured the participation of all students. In the evaluation of the dissection skills with the "Task Specific" Skill Scale for Cardiac Dissection in Medical Autopsy, 46.4% of the participants received full marks. Participants stated that the course was productive, they felt competent, and they thought it would make a significant contribution to practical applications. Of the participants, 92.6% had not received any training with flipped classroom strategy before. Ninety-six point three percent of the participants suggested that the flipped classroom should be applied in other courses.*

Conclusions: *Results of the current study suggest that flipped classroom method used in the current course supports readiness levels of the participants to start training. Participants are highly satisfied with the method and they desire to participate in similar training activities designed with flipped classroom approach. We think that the use of this method in other training programs on different subjects will be beneficial for the training of forensic medicine residents.*

GİRİŞ

Ters yüz sınıf uygulaması alan yazında gittikçe daha çok yer bulan bir eğitsel stratejidir.

Ters yüz sınıf ders içeriğinin öğrenciye sınıfa gelmeden önce genelde öğrenim yönetim sistemi aracılığıyla çevrim içi olarak sunulmasıyla başlayan bir yaklaşımdır. (1). Ters yüz sınıf uygulaması, öğrencinin sınıf saatleri öncesinde ve sınıfta yapılan aktif öğrenme yöntemlerinin kullanıldığı iki kısımdan oluşmaktadır. Ters yüz sınıf modelinde öğrencinin evde tek başına kullanacağı eğitim materyalleri yazılı kaynaklardan dijital ses dosyalarına kadar değişkenlik gösterebilir. Ancak en sık kullanılan, sınıf dersini en iyi simüle eden eğitimcilerin hazırladıkları video derslerdir (2).

Ters yüz sınıfın en önemli avantajlarından biri bireyselleştirilmiş öğrenme fırsatı sunmasıdır (1). Başka bir avantajı ise Bloom taksonomisinin nispeten kolay olan ders dinlemeyi içeren ilk basamağının bireysel olarak, karmaşık olan üst basamaklara ait uygulamaların ise sınıf içinde aktif öğrenme yöntemleri ile eğitmen eşliğinde yapılmasıdır (3).

Ülkemizde ters yüz sınıf modeli öğrenci merkezli öğrenme stratejisi olarak tıp dışı yükseköğretimde kullanılmaktadır (3). Ülkemizde tıp eğitiminde de ters yüz sınıf uygulamasına ait örnekler mevcuttur (4). Tıp eğitiminde ters yüz sınıf modelinin kullanımı ile sınıf ders saatlerinden boşalan saatlerde öğrenciler, uzman ve asistanlarla pratik yapma ve klinik deneyim kazanma imkânı bulmuşlardır (3). 29-30 Nisan 2023 tarihinde üçüncü kez gerçekleştirilen Postmortem Kalp

Okulu'nun (PMKO) adli tıp uzmanlık öğrencilerinin kurs içi yüz yüze yapılan oturumlara teorik açıdan daha donanımlı gelmesi ve daha fazla uygulama yapma fırsatlarını sağlaması amacıyla ters yüz sınıf stratejisi kullanılmıştır. Bu çalışmada "Birkaç günlük kısa süreli kurslarda ters yüz sınıf stratejisi kullanılarak kurslar öğrenciler için Tıp Eğitimi Dünyası / Eylül-Aralık 2023 / Sayı 68

daha verimli hale getirilebilir mi?", "Bu tür bir uygulamaya öğrencilerin tepkisi ne olur?" sorularının cevaplarının araştırılması amaçlanmıştır.

Postmortem Kalp Okulu

"Postmortem Kalp Okulu (PMKO)" adlı program, katılımcılarını ülkenin farklı bölgelerinden gönüllü adli tıp asistanlarının oluşturduğu bir gruba, Avrupa Kardiyovasküler Patoloji Derneği'nin (Association for European Cardiovascular Pathology, AECVP) 2008 ve 2017 yönergeleri doğrultusunda ani kardiyak ölümlere yaklaşımla ilişkili standart oluşturma ça-basına yönelik, temel multidisipliner teorik bilgi aktarı-mı ve kalp diseksiyonu beceri eğitimini içeren bir kurstur. Denizli'de Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi (PA-ÜTF) Adli Tıp Anabilim Dalı'nda gerçekleştirilen kursların ilki 2018 yılında, ikincisi 2019 yılında gerçekleştirilmiş, pandemi nedeniyle ara verilen program 2023 yılının Nisan ayı içerisinde tekrar başlatılmıştır (5).

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmanın yapılması için Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na müracaat edilerek etik onay alınmıştır.

Çalışmamızda PMKO adlı eğitimin teorik kısmı için 30'ar dakikalık, kalp diseksiyonu, kalbin anatomisi, ani kardiyak ölümlerde makroskopik patoloji ve mikroskopik görünümler konularında toplam 8 adet video sunum kaydedilmiştir. HTML5 Paketi uygulaması ile video sunumların içerisine çoktan seçmeli sorular ilave edilmiş ve soruların yanlış yanıtlanması durumunda katılımcının videonun ilgili yerine geri dönmesi sağlanmıştır. Online eğitim aktivitelerinde Öğrenme Yönetim Sistemi olarak Moodle® kullanılmıştır.

Kursta değerlendirme araçları olarak modülün içindeki bazı soruları da içeren ön test-son test, South East Thames (SETh) kısa interaktif kurs değerlendirme ölçeği ve diseksiyon beceri

değerlendirmesi amacıyla Medikolegal Otopside Kalp Diseksiyonu “Göreve Özgü” Beceri Cetveli kullanılmıştır. Ayrıca kurs bitiminde isteyen öğrencilerden sözlü ve yazılı geri bildirimler alınmıştır.

SETh kısa interaktif kurs değerlendirme ölçeği, 27 soruluk bir ölçektir. Türkçe geçerlilik güvenilirliği yapılmış bir ölçektir. Ölçek eğitim modelimize göre şekillendirilmiş olup 2’si açık uçlu, 2’si evet-hayır, 24’ü beşli Likert tipinde olmak üzere 28 sorudan oluşmaktadır. Alınabilecek en düşük puan 24 iken, en yüksek puan 120’dir.

Kurs öğrenme kazanımlarına göre kurs teorik ve uygulama (beceri kazandırma) eğitiminin yapıldığı iki kısım olarak planlanmıştır. Kursun teorik kısmına ait video sunumlar, kurstan bir hafta önce Moodle® temelli Pamukkale Üniversitesi Eğitim destek sistemi üzerinden kursiyerlere açılmıştır. Kursun ilk günü, başlangıçta kursiyerlere konuyla ilişkili bilgi düzeylerinin ölçülebilmesi amacıyla, öğrenim hedeflerine uygun şekilde hazırlanmış, 4’ü boşluk doldurma, 16’sı çoktan seçmeli olmak üzere 20 soruluk ön test uygulanmıştır. İnteraktif tanışma etkinliği sonrası videolardaki teorik eğitim konuları sınıf ortamında ve örneklerle tekrar gözden geçirilmiş, ayrıca kardiyoloji uzmanı bir eğitici tarafından ve “girişimsel müdahalede bulunulmuş kalplere yaklaşım” başlıklı sunum gerçekleştirilmiştir. Aynı gün içerisinde kalp anatomisi ile ilgili hazırlanan notlar eşliğinde, maketler üzerinde ve küçük grup çalışması şeklinde kalp anatomisi pratiği yapılmıştır.

Kursun ikinci günü tamamen diseksiyon beceri eğitimine ve beceri değerlendirme sınavına ayrılmıştır. Beceri eğitiminde kullanmak için, AECVP’nin yönergesine tam uygun şekilde hazırlanmış ve diseksiyon esnasında yapılması gerekenleri basamak basamak anlatan bir kalp diseksiyonu rehberi oluşturulmuştur. Beceri eğitiminde her kursiyerin en az üç kalp diseksiyonunu tamamen kendisinin yapması planlanmış ve buna göre uygun sayıda koyun kalbi temin edilmiştir. Eğitimin bu kısmı

Anatomi diseksiyon salonunda, her kursiyere yetecek sayıda diseksiyon araçları temin edilerek gerçekleştirilmiştir. Diseksiyon eğitiminin sonunda, katılımcıların beceri değerlendirme amacıyla AECVP’nin yönergesine göre Cerrahi Beceri Cetveli (OSATS; Objective structured assessment of technical skills) şeklinde hazırlanmış olan Göreve Özgü Beceri Cetveli kullanılmıştır. Bu cetvel 14 basamaktan oluşan toplam 20 görev içermektedir ve her görev 5 puan olacak şekilde, toplam 100 puan üzerinden değerlendirme yapılması planlanmıştır. Değerlendirme diseksiyon esnasında eğiticiler tarafından yapılmış ve öğrencilere geri bildirim verilmiştir. Ters yüz sınıf uygulamasının PMKO’na etkisinin incelenmesi için bu yöntemim kullanılmadığı ilk kursa ait ön test-son test sonuçları, SETH kısa interaktif kurs değerlendirme ölçeği ve kurs bitiminde öğrencilerin yazılı olarak verdiği geri bildirimler, son yapılan kursa ait olanlarla karşılaştırılmıştır.

Veriler, SPSS 17.1 paket programı ile değerlendirilmiştir. Verilere ait tanımlayıcı istatistikler sayı, yüzde, ortalama, en küçük ve en büyük değerler hesaplanarak verilmiştir. Ön test, son test puanları arasındaki farklılığın analizinde Wilcoxon Testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

III. PMKO’na 29 kişi katılmıştır. Katılımcılardan 27’sinin (%93,10) kurs başlamadan önce etkileşimli eğitim videolarını izlediği anlaşılmıştır.

Ön Test-Son Test Sonuçları

Katılımcıların bilgi seviyelerini ölçmek amacıyla yapılan ön test ortalaması $74,96\pm 9,94$ puan, son test ortalaması $91,51\pm 6,36$ puan olarak saptanmıştır. Kurs öncesi etkileşimli eğitim videolarını izlemediği tespit edilen 2 katılımcının ön test ve son test sonuçları hesaplamaya dahil edilmediğinde; ön test puan ortalaması $76,70\pm 9,28$, son test puan ortalaması $91,33\pm 6,56$ olarak saptanmıştır. Kurs öncesi

etkileşimli eğitim videoları izlemediği tespit edilen 2 katılımcının ön test puan ortalaması 56,5, son test puan ortalaması 94 olarak hesaplanmıştır. Ters yüz uygulaması yönteminin uygulandığı 3. PMKO eğitiminin ön

test ortalamasının 1. PMKO eğitiminin ön test ortalamasına göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p < 0.001$) (Tablo 1). Son test ortalamaları arasında anlamlı bir fark saptanamamıştır.

Tablo 1. I. ve III. Postmortem Kalp Okulu Ön Test ve Son Test Sonuçları*

	I. Postmortem Kalp Okulu		III. Postmortem Kalp Okulu	
	Ön test	Son test	Ön test	Son test
Ortalama±SS**	46±9,40	94±11,42	74,96±9,94	91,51±6,36
Minimum	30	50	43	75
Maksimum	60	100	93	100

* *Wilcoxon Testi uygulanmıştır.*

***SS: Standart sapma*

SETh Kısa İnteraktif Kurs Değerlendirme Ölçeği Sonuçları

SETh kısa interaktif kurs değerlendirme ölçeğinin etkileşimli videolarla ilgili sorular içermesi nedeniyle, kurs öncesi etkileşimli eğitim videolarını izlemeyen katılımcıların SETh kısa interaktif kurs değerlendirme ölçeği çalışmaya dahil edilmemiştir. SETh kısa interaktif kurs değerlendirme ölçeği sonuçları incelendiğinde; ölçek puan ortalamasının 114,51±5,50, minimum değer 104, maksimum değer 120 olduğu görülmüştür. Katılımcıların tamamı kurs için harcadığı zamana değdiğini ifade etmektedir. Katılımcıların tamamı online platforma kolayca ulaşabilmiştir. Katılımcıların %96,3'ü online video sunumlarını izlemekten zevk aldığını belirtmiştir. Katılımcıların tamamı online videoların öğrenme açısından katkısı olduğunu ve etkileşimli soruların bunu pekiştirdiğini ifade etmektedir. Katılımcıların %92,6'sı verilen bilgiyi özümsemek için yeterli zamanın olduğunu düşünmektedir. Katılımcıların tamamı kurstan zevk aldığını ve eğiticilerin tüm öğrencilerin katılımını sağladığını ifade etmektedir. Katılımcıların tamamı kalp diseksiyonunda eskisine nazaran daha yetkin olacağını, katılımcıların %96,3'ü bundan böyle

kalp diseksiyon işlemini tek başına uygun şekilde yapabileceğini düşünmektedir.

“Göreve Özgü” Beceri Cetveli Sonuçları

Yapılan diseksiyon becerisinin Medikolegal Otopside Kalp Diseksiyonu “Göreve Özgü” Beceri Cetveli ile değerlendirmesinde; katılımcıların %46,4'ünün tam not aldığı görülmüştür. Diseksiyon becerisi değerlendirme puan ortalaması 100 üzerinden 97,07±5,54 olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların en çok Medikolegal Otopside Kalp Diseksiyonu “Göreve Özgü” Beceri Cetvelinin 12. Basamağı olan “Kalbin dilimlenmeyen bölümünün kan akış yönünde açılması” basamağında zorlandığı görülmüştür.

Geri Bildirimlerin Sonuçları

Kurs sonunda alınan geri bildirimler incelenmiştir. Katılımcıların %92,6'sı daha önce ters yüz sınıf uygulaması olan bir eğitim almadığını ifade etmektedir. Katılımcıların %96,3'ü ise ters yüz sınıf uygulamasının başka kurslarda da uygulanmasını önermektedir. Katılımcılar kursun verimli geçtiğini, kendilerini yetkin hissettiklerini, pratik uygulamaya da ciddi katkı sağlayacağını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Elde edilen

geri bildirimlere ait örnek cümleler aşağıda sunulmuştur.

“Kurs sonunda kendimi yetkin hissettim.”

“Kursun videolarla desteklenmesi çok faydalı oldu.”

“Postmortem Kalp Okulu dışında başka konularda da bu formatta eğitimlerin yapılmasının faydalı olacağını düşünüyorum.”

“Eğitim daha çok kişiye ulaşabilmesi açısından daha sık yapılmasının faydalı olacağını düşünüyorum.”

“Etkileşimli videolardaki soru sayılarının artırılmasının daha faydalı olacağını düşünüyorum.”

“Derslerin önemli kısımlarının basılı materyaller şeklinde verilmesinin verimi artıracağını düşünüyorum.”

“Videoların en az 10 gün kadar önce paylaşımına açılarak bilgileri özümseyecek ve başka kaynaklardan ek okuma yapabilecek yeterli zamanın sağlanması daha iyi olabilir.”

“Çok emek gerektiren, çok verimli bir kurstu.”

TARTIŞMA

Son yıllarda ters yüz sınıf uygulaması çok ilgi çekmektedir (6). Ters yüz sınıf metodu kullanılan III. Postmortem Kalp Okulu’nda ön test puan ortalaması 76,70, son test puan ortalaması 91,33 olarak saptanmışken, geleneksel yöntemin kullanıldığı I. Postmortem Kalp Okulu’nda uygulanan ön test puan ortalamasının 46, son test puan ortalaması 94 olarak saptanmış olması önemlidir (5). Bu çalışmaların son test puan ortalamaları arasında belirgin puan farkı olmamakla birlikte, ön test puan ortalamaları arasında belirgin puan farkı olduğu görülmektedir. Ön test puanlarının yüksek olmasının nedeninin, ters yüz sınıf uygulaması sayesinde katılımcıların kurs öncesinde etkileşimli eğitim videolarını izlemeleri ve konu hakkında temel bir bilgi birikimiyle gelmiş olmaları olduğunu düşünmekteyiz ki, geri bildirim formlarında bu durum açık olarak belirtilmiştir. Her iki yöntemle ilişkili olarak son test puanlarında

belirgin farklılık gözlenmemiştir. Bunun aksine bazı çalışmalarda da geleneksel yöntemle göre ön testte olduğu gibi son testte de artış meydana geldiği saptanmıştır, ancak bizim çalışmamızda son test puanları her iki yöntemle de zaten maksimum %10’luk dilimde yer almaktadır. Tıp öğrencileri ile yapılan bir çalışmada, ters-yüz sınıf uygulamasında ön test ve son test puanlarında geleneksel yöntemle göre ciddi artış meydana geldiği gösterilmiştir (7). Bazı çalışmalarda ters yüz sınıf uygulaması ile geleneksel uygulama arasında puan farkı olmadığı bildirilse de, diğer bazı çalışmalar ise ters yüz sınıf uygulamasının bazı konularda hem bilgi eksikliğini giderebildiğini, hem de bilgi düzeyini önemli ölçüde artırabildiğini kanıtlamıştır. Bununla birlikte, ters yüz eğitimin teorik bilginin öğrenilmesinde yardımcı olmasının yanı sıra, pratik bilgiye karşı olan tutumu da olumlu etkilediği görülmüştür (8,9)

Tıp öğrencilerinde yapılan bir çalışmada, katılımcıların %75,3’ü ters yüz sınıf uygulamasından keyif aldığını ve %74,6’sı başka dersler için de bu yaklaşımı kullanmak istediklerini ifade etmiştir. Yine aynı çalışmada, katılımcıların %90’ından fazlası videolar içerisindeki özdeğerlendirme sınavlarını faydalı bulmuştur (10). Bizim çalışmamızda da katılımcıların %96,3’ü ise ters yüz sınıf uygulamasının başka kurslarda da uygulanmasını önermektedir, ayrıca etkileşimli soruların faydalı olduğunu ve sayılarının artırılması gerektiğini ifade etmektedirler.

I. Postmortem Kalp Okulunda SETh kısa interaktif kurs değerlendirme ölçeğinin sonuçlarına göre; katılımcıların %95,6’sı kurstan zevk aldığını ve eğitimcilerin tüm öğrencilerin katılımını sağladığını ifade etmiştir. Katılımcıların tamamı kalp diseksiyonunda eskisine nazaran daha yetkin olacağını, katılımcıların %95,6’sı bundan böyle kalp diseksiyon işlemini tek başına uygun şekilde yapabileceğini düşündüğünü belirtmişlerdir (5). Her iki çalışmada da kalp diseksiyonunu tek başına yapabileceğini ve

diseksiyonda daha yetkin olacağını düşünme oranlarının yüksek olması nedeniyle, kısa süreli uygulamalı konuya spesifik yoğun eğitimlerin tıpta uzmanlık eğitimi içerisinde yer almasının fayda sağlayabileceğini düşünmekteyiz. I. Postmortem Kalp Okulunda yapılan geri bildirimlerde, çalışmamızla benzer şekilde çok sayıda katılımcı tarafından adli tıp alanında uygulamalı küçük gruplarla yapılan eğitsel kursların artırılması talebinin mevcut olması da bu görüşü desteklemektedir.

I. Postmortem Kalp Okulunda yapılan geri bildirimlerde, kurs öncesinde katılımcılara okuma kaynaklarının verilmesi, bu sayede temel bilgilere ulaşarak oryantasyonun artacağı belirtilmiştir (5). III. Postmortem Kalp Okulunda ise, bu amaçla ters yüz sınıf uygulaması kullanılmış ve bu konuda olumlu geri bildirimler alınmıştır. Bir çalışmada, ters-yüz eğitimin eğitici-öğrenci iletişiminde, öğrencilerin tartışma süresinde artış sağladığını ve öğrencilerin sorularının tatmin edici bir şekilde çözüldüğünü ortaya koymuştur (11).

I. Postmortem Kalp Okulunda yapılan geri bildirimlerde, katılımcılar anatomi anlatımının maketler eşliğinde yapılmasını ve kardiyoloji dersinde genel bilgilerin yanında klinik bilgi ve olgu örnekleri eklenmesi önerdiği görülmektedir (5). III. Postmortem Kalp Okulunda, bu amaçla iyileştirilmeler yapılmış ve olumlu geri bildirimlerde bulunulmuştur.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları mevcuttur. Bunlardan biri katılımcı sayısının az olmasıdır. Bunun nedeni, bu tarz eğitimlerde eğitimin verimliliği açısından katılımcı sayısının sınırlandırılmasıdır. Başka bir kısıtlılık ise katılımcıların videoları izlememe ihtimalidir. Sisteme yüklenen videolar ile eğitimler arasına yeterli zaman konarak video izlemeyen katılımcı sayıları azaltılabilir. Başkaca eğitim materyalleri de sisteme yüklenebilir. Bunun yanında katılımcıların farklı illerde olmaları nedeniyle bu yöntemin uzun dönem etkilerinin değerlendirilememesi de çalışmamızın başka bir kısıtlılığıdır.

SONUÇ

Çalışmamızda, adli tıp uzmanlık öğrencilerine uygulanan Postmortem Kalp Okulu adlı eğitim programının, ters-yüz eğitim yöntemi ile uygulanması halinde katılımcıların konuya daha hazır olarak geldikleri ve geri bildirimlerde bu yöntemin olumlu etkinliğinden bahsettikleri anlaşılmıştır. Farklı konularda yapılacak başka eğitim programlarında da bu yöntemin kullanılmasının adli tıp uzmanlık öğrencilerinin eğitimleri için yararlı olacağını düşünmekteyiz. Çalışmamızda da ters yüz sınıf uygulaması öğrenciler tarafından da pozitif karşılanmıştır. Bu tarz kısa süreli kurslarda verimin artırılması için ters yüz sınıf modeli kullanılması önerilir.

KAYNAKLAR

1. Kara CO. Flipped classroom. Tıp Eğitimi Dünyası. 2016;15(45).
2. Kara CO. Ters Yüz Sınıf. Bulletin of Thoracic Surgery/Toraks Cerrahisi Bülteni. 2015;9(3).
3. Kara CO, Gürpınar E. Evaluation of clinical learning climate in a flipped classroom implementation. Tıp Eğitimi Dünyası. 2018;17(53):24-40.
4. Sezer B, Abay E. Looking at the Impact of the Flipped Classroom Model in Medical Education. Scandinavian Journal of Educational Research. 2019;63(6):853-868. doi:10.1080/00313831.2018.1452292
5. Zeybek V, Kurtuluş A, Kara CO, Kaftan A, Kılıç İD, Ersoy G, Acar K. Postmortem Kalp Okulu [Postmortem Heart School]. Bulletin of Thoracic Surgery/Toraks Cerrahisi Bülteni. 2021;9(2):73-77.
6. Tang F, Chen C, Zhu Y, Zuo C, Zhong Y, Wang N, Zhou L, Zou Y, Liang D. Comparison between flipped classroom and lecture-based classroom in ophthalmology clerkship. Med

Educ Online. 2017;22(1):1395679. doi: 10.1080/10872981.2017.1395679.

7. Elzainy A, Sadik AE. The impact of flipped classroom: Evaluation of cognitive level and attitude of undergraduate medical students. *Ann Anat.* 2022 Aug;243:151952. doi: 10.1016/j.aanat.2022.151952. Epub 2022 May 5. PMID: 35526694.

8. Wu JC, Chi SC, Wu CC, Kang YN. Helps from flipped classroom in learning suturing skill: The medical students' perspective. *PLoS One.* 2018 Oct 2;13(10):e0204698. doi: 10.1371/journal.pone.0204698. PMID: 30278060; PMCID: PMC6168146.

9. Lin Y, Zhu Y, Chen C, Wang W, Chen T, Li T, Li Y, Liu B, Lian Y, Lu L, Zou Y, Liu Y. Facing the challenges in ophthalmology clerkship teaching: Is flipped classroom the answer? *PLoS One.* 2017 Apr 6;12(4):e0174829. doi: 10.1371/journal.pone.0174829. PMID: 28384167; PMCID: PMC5383227.

10. Alabiad CR, Moore KJ, Green DP, Kofoed M, Mechaber AJ, Karp CL. The Flipped Classroom: An Innovative Approach to Medical Education in Ophthalmology. *J Acad Ophthalmol* (2017). 2020 Jul;12(2):e96-e103. doi: 10.1055/s-0040-1713681. PMID: 33564741; PMCID: PMC7869843.

11. Wu S, Pan S, Ren Y, Yu H, Chen Q, Liu Z, Guo Q. Existing contradictions and suggestions: flipped classroom in radiology courses of musculoskeletal disease under Chinese medical educational mode from medical imaging student perspective. *BMC Med Educ.* 2020 Mar 17;20(1):75. doi: 10.1186/s12909-020-1991-2. PMID: 32183794; PMCID: PMC7077131.

How Close Are Interprofessional Debriefers to Meet the INACSL Standards of Debriefing Practices? A Qualitative Study

Mesleklerarası Eğiticiler INACSL Çözümleme Uygulaması Standartlarını Karşılılamaya Ne Kadar Yakın? Nitel Çalışma

Kevser Özata* (ORCID: 0000-0001-6649-8962)

Büşra Caz** (ORCID: 0000-0002-2766-9930)

Şenay Sarmasoğlu Kılıkçier*** (ORCID: 0000-0001-9220-5959)

*Hacettepe University Faculty of Nursing, Ankara, TÜRKİYE

**Ankara Medipol University Faculty of Health Science, Ankara, TÜRKİYE

***Mudanya University Faculty of Health Sciences, Bursa, TÜRKİYE

Corresponding Author: Kevser ÖZATA, E-Mail: kevserozata@hacettepe.edu.tr

Abstract

Aim: This study aims to determine whether the debriefings performed by different health professions for nearly a decade meet the INACSL standards of best debriefing practices.

Methods: In order for learning to occur in simulation, there must be a adequate debriefing session. An adequate debriefing should be based on the criteria described in the standards of best practices published by the International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL). A high quality, adequate, and effective debriefing must be carried out in accordance with each standard.

Results: Most of the debriefers are female. Over half had two years or less experience with simulation, and a quarter had training in simulation or debriefing. The results are presented in five contexts (Competent Debriefing, Environment, Effective Debriefing, Theoretical Framework, and Objectives and Outcomes.), which conform to the four standards covered by the INACSL standards of best practices.

Conclusions: Except for the feedback, the debriefings do not meet the INACSL standards of best practices. However, the debriefers are aware of the importance of debriefing and are willing to improve their skills. Most of the debriefers have learned debriefing from observation or the literature. With this study, it was ensured that debriefers gained awareness in terms of INACSL standards. At the same time, this study will also provide awareness about the standards for the literature.

Keywords:

Debriefing, INACSL, Best Practice, Health Professionals, Simulation, Reflection

Anahtar Sözcükler:

Çözümleme, INACSL, En İyi Uygulama, Sağlık Profesyonelleri, Simülasyon, Yansıtma

Gönderilme Tarihi

Submitted: 12.08.2023

Kabul Tarihi

Accepted: 01.12.2023

Özet

Amaç: Bu çalışma, yaklaşık on yıldır farklı sağlık meslekleri tarafından gerçekleştirilen çözümlemenin INACSL çözümleme standartlarını karşılayıp karşılamadığını belirlemeyi amaçlamaktadır. Simülasyonda öğrenmenin gerçekleşebilmesi için yeterli bir çözümleme oturumu

yapılmalıdır. Yeterli bir çözümleme, Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşirelik Derneği (INACSL) tarafından yayınlanan en iyi uygulama standartlarında açıklanan kriterlere dayanmalıdır. Her bir standarda uygun olarak yüksek kaliteli, yeterli ve etkili bir çözümleme yapılmalıdır. Simülasyonda

To cite this article: Özata K, Caz B, Sarmasoğlu Kılıkçier Ş. How Close Are Interprofessional Debriefers to Meet the INACSL Standards of Debriefing Practices? A Qualitative Study. World of Medical Education. 2023;22(68):106-115

öğrenmenin gerçekleşebilmesi için yeterli bir çözümleme oturumu yapılmalıdır. Yeterli bir çözümleme, Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşirelik Derneği (INACSL) tarafından yayınlanan en iyi uygulama standartlarında açıklanan kriterlere dayanmalıdır. Her bir standarda uygun olarak yüksek kaliteli, yeterli ve etkili bir çözümleme yapılmalıdır.

Yöntem: Tanımlayıcı nitelikteki bu nitel tasarım araştırmasının örneklemini on iki çözümleme yapan eğitici oluşturmaktadır. **Yöntem:** Betimsel niteliksel tasarımlı bu araştırmanın örneklemini on iki eğiticiden oluşmaktadır. Çözümleyiciler, Eczacılık Fakültesi (n = 3), Hemşirelik Fakültesi (n = 1), Sağlık Bilimleri Fakültesi (n = 8) Beslenme ve Diyetetik Bölümü (n = 3), Çocuk Gelişimi Bölümü (n = 2), Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü (n = 1), Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümlerinde (n = 2) eğitim veren öğretim elemanlarıdır. Veriler yüz yüze görüşmeler yoluyla toplanmış ve betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Çözümleme yapan eğiticilerin çoğu kadındır. Yarısından fazlası simülasyon konusunda iki yıl veya daha az deneyime sahiptir ve dörtte biri simülasyon veya çözümleme konusunda eğitim almıştır. **Sonuçlar,** INACSL en iyi uygulamalar standartlarının kapsadığı dört standarda uygun beş bağlamda (Yetkin Bilgilendirici, Ortam, Etkili Bilgilendirme, Teorik Çerçeve ve Hedefler ve Sonuçlar) sunulmuştur.

Sonuç: Geri bildirim haricinde, çözümlenmeler INACSL en iyi uygulamalar standartlarını karşılamamaktadır. Bununla birlikte, eğiticiler çözümlemenin öneminin farkındadır ve becerilerini geliştirmeye isteklidir. Eğiticilerin çoğu çözümlemeyi gözlemleyerek ya da literatürden öğrenmiştir. Bu çalışma ile eğiticilerin INACSL standartları açısından farkındalık kazanmaları sağlanmıştır. Aynı zamanda bu çalışma literatüre yönelik standartlar konusunda da farkındalık sağlayacaktır.

INTRODUCTION

As a teaching method, simulation allows students to learn through reflective thinking as a result of their active participation. Simulation essentially consists of three components: briefing, simulation, and debriefing (1,2). Debriefing is a student-centered and an interactive phase that offers students the opportunity to analyze, reflect on, and get feedback from the debriefer about their decisions, actions, and consequences of their actions in the simulation (3-6).

Background

In a simulation, 80% of learning occurs during debriefing. However, efficient learning and achieving the desired gains are only possible with a well-structured debriefing (7,8). Moreover, structuring the debriefing leads to a more prepared and qualified flow (9,10) and contributes to improving the student's self-awareness and self-efficacy (11-14). The qualified debriefing links theory to practice and empowers students to think critically (15,16). The criteria for qualified debriefing are described in the standards of best debriefing

practices published by INACSL (17). The standards of best debriefing practices consist of five important, main points:

(a) The debrief is facilitated by a person(s) competent in the process of debriefing. (b) The debrief is conducted in an environment that is conducive to learning and supports confidentiality, trust, open communication, self-analysis, feedback, and reflection. (c) The debrief is facilitated by a person(s) who can devote enough concentrated attention during the simulation to effectively debrief the simulation-based experience. (d) The debrief is based on a theoretical framework for debriefing that is structured in a purposeful way. (e) The debrief is congruent with the objectives and outcomes of the simulation-based experience (18).

A high quality, adequate, and effective debriefing must be carried out in accordance with each standard. Kolbe et al. (2015) reported that when the standards are not met, debriefing may fail: problems may occur in achieving desired goals, realizing effective learning, or performing desired behavioral changes (13). Furthermore, Der Sahakian et al. (2015) stated

that a poorly structured debriefing might lead to a disturbing and traumatic experience for the participants (19).

The research found in the literature has already studied the effects of debriefing, the comparison of the different types of debriefing, and its effects on patient/student groups with varied features (20,12,21,22,23). However, there is only a very limited number of studies evaluating whether debriefings meet the standards (7,24,25). One of these studies was conducted qualitatively by Mariani et al. (2014) to determine trainers' views/experiences about a debriefing (7). Another one is Wazonis' (2015) study, with a mix-method design, to explain the debriefing process in nursing education in America (25). In the literature, the number of studies evaluating the quality of debriefing in simulation is too limited to reveal the circumstances under which it was conducted. This study aims to determine whether the debriefings performed by different health professions for nearly a decade meet the INACSL standards of the debriefing process.

METHODS

Study Design

A descriptive phenomenological design was used in this qualitative research to gain a deeper understanding of how close debriefers are to meeting the standards of best debriefing practices published by INACSL (26). For structuring and reporting this study, Standards for Reporting Qualitative Research (SRQR) (27) and Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research (COREQ) checklists were used (28).

Setting

This study was conducted within the scope of the Patient Safety and Interprofessional Collaboration Course in the undergraduate program in the School of Medicine at a state university in Turkey. This course was implemented in 2013–2014 to achieve the

objectives of medical students gaining knowledge about patient safety and interprofessional collaboration and learning their roles and responsibilities as healthcare providers. The course is carried out with the participation of educators from different health professions. This course was one of the first examples of interprofessional education of health professionals in Turkey (http://www.medinfo.hacettepe.edu.tr/images/HG&MI_ic_2017_intro.pdf) (29,30).

Participants

The research population consisted of 12 debriefers that debriefed within the Patient Safety and Interprofessional Collaboration Course scope planned by the Faculty of Medicine, Department of Medical Education and Informatics in the fall semester of the 2018–2019 Academic Year. Debriefers were faculty members of the Faculty of Pharmacy (n = 3), Faculty of Nursing (n = 1), Faculty of Health Sciences (n = 8) [(Department of Nutrition and Dietetics (n = 3), Department of Child Development (n = 2), Department of Language and Speech Therapy (n = 1), Department of Physiotherapy and Rehabilitation (n = 2)]. There were no exclusion criteria in the study. The method was not used to determine the study sample, and the study was completed with 12 volunteer debriefers.

Instruments

The research data were collected through face-to-face interviews using semi-structured interview questions (See Table 1), which were created by researchers in line with the INACSL standards of best practices (18). A pilot interview was conducted with the first debriefer in order to determine the comprehensibility, appropriateness, and estimated interview duration. After the pilot interview, no changes in the questions were required; this interview was also included in the study (Table 1).

Table 1. Interview Questions

1. Could you introduce yourself, please?
2. Could you tell us about your simulation experiences?
3. Can you tell us about your debriefing experiences?
4. What are your roles and responsibilities in simulations conducted within the scope of interprofessional cooperation and patient safety course?
5. How do you prepare for the debriefing sessions?
6. What are the properties of the environment in which you are performing the debriefing?
7. How the structured goals and objectives for the debriefing are established? Could you explain?
8. Could you explain from beginning to end how you conducted the debriefing?
9. What do you do to ensure the active participation of students in the debriefing?
10. How are you managing unexpected situations that occurred during debriefing?
11. What are the challenges you face during the debriefing? How do you deal with these challenges?
12. What are the differences between uni and interprofessional debriefing?

Study Period

The research was conducted between the 2nd and 23rd of January 2019. Invitation letters were e-mailed to the volunteer debriefing participants to invite them to the research. They were informed verbally about the research, and the date and place of the interview were agreed upon. In determining where the interviews would occur, care was taken to ensure that it would be a quiet, suitable place, free of interruptions. One day before the scheduled meeting date, an e-mail reminder was sent to the participants. Before the interview, they were informed about the research, and their written informed consents were obtained. A face-to-face meeting was held with a single debriefer at each meeting. The interviews were conducted by two researchers (B.C. and K.O.) and audio recorded. Each lasted about 30 minutes. During the interviews, while one researcher was conducting the interview, the other kept observational notes about the interview to strengthen the data analysis.

Data Analysis

The descriptive analysis method was used in

scrutinizing the research data. The purpose of this analysis was to interpret the findings in an organized manner, and direct quotations were frequently included (31). Following the verbatim transcription of the audio recordings, three researchers evaluated the accuracy of the transcriptions by comparing them to the audio recordings in order to prevent possible mistakes in the analysis of the data. Afterward, the transcription texts were read in detail by all the researchers, matching them with the observational notes obtained during the interviews. As a result of repeated readings, the deductive method was used to classify the interviews according to contexts structures based on the INACSL standards of best practices. The researchers evaluated the disagreements regarding the analysis of the research data, and a consensus was achieved. In addition, quotations related to the interviews were included in order to increase the comprehensibility of the findings. Thereafter, transcriptions were sent to the debriefers so that they could give feedback. No changes were made in the transcriptions as a result of receiving feedback from debriefers.

Ethics

The study was ethically approved by the University Ethics Committee (Ethics Committee number: 35853172-000). Written permission was obtained from Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Medical Education and Informatics, and informed written consent was obtained from the debriefers.

RESULTS

Most of the debriefers (11; 92%) are female. Five (41%) of the debriefers are research assistants. Over half (7; 58%) had two years or less experience with simulation, and a quarter (3; 25%) had training in simulation/debriefing. Five contexts were identified in the study, guided by INACSL standards of best practices: Competent Debriefer, Environment, Effective Debriefing, Theoretical Framework, and Objectives and Outcomes.

Context 1– Competent Debriefer

Within the context of Competent Debriefer, there are criteria for the debriefers' education, their quest for feedback from other participants (especially experienced ones), and their recurrence of participation in simulations with the purpose of improving their debriefing skills. There were differences in the debriefing education level of the participants. Some of them tried to improve their skills by reading the literature, transferring experience, and observing, while others attended training and certificate programs abroad.

... Obviously we did not receive any training. Last year we conducted the debriefing with a professor from the Faculty of Medicine... This year we were alone (D2).

... Since we attended these lessons, I always tried to master this process by observing my teachers (D3).

...During the three months I stayed in Australia, I attended courses held both within the university and in different

cities. Each one discussed issues related to debriefing... (D4).

Debriefers usually did not receive any feedback on the process after the debriefing, but they expressed their willingness to do so.

... Otherwise, as I said, if you get feedback, I can have more pleasure in my process as a debriefer ... (D2)

Context 2– Environment

The Environment Context includes orientation of the students to the debriefing environment, activities carried out to ensure active participation, time of the debriefing, and preparation of the environment. Debriefers stated that they used many methods to orient students to debriefing. It could be exemplified by the debriefers introducing themselves and their profession, giving information about the course/simulation, explaining their expectations from the course, and debriefing.

...First, I tell you who we are in the name of the promotion of the profession... Have they ever met anyone in the Speech and Language Therapy Department? ... (D8)

... We specify what we will discuss or talk about in the debriefing. (D4).

Another issue in the Environment Context is the active participation of students in the debriefing. In this regard, it was seen that the debriefers generally use the question-and-answer method, give real-life examples, use role-plays and give constructive feedback.

...Actually, we do interactively question and answer... (D6)

Since the simulation planners pre-arranged the environment, debriefers did not need to organize the environment in which the debriefing took place. Debriefers described the physical characteristics of this environment: a small classroom environment, a U shaped seating arrangement, or a small amphitheater. They also mentioned that technical equipment such as computers, televisions, projectors, and sound systems could be in the environment.

Regarding the time of debriefing, another criterion under this theme, debriefings were usually performed one week after the simulation.

...We perform the debriefing in the classrooms of the Faculty of Medicine. Actually, there is a group room for 20 people. There are computers, sound systems and screens in the room. (D9)

Context 3- Effective Debriefing

Under the context of Effective Debriefing, the roles and responsibilities of debriefers during simulation, feedback provided, difficulties encountered, and the summary at the end of the session were discussed. While some of the debriefers prepared simulation scenarios and followed the simulations, others stated that they could not participate in the simulation due to their busy work schedule. In the feedback given during the debriefing, it was mentioned that the students gave feedback to themselves, their friends, and the debriefers about their simulation experiences.

...So I am actually telling directly face to face. I say how it should be, those who do not, directly to the face...D9)

Debriefers face some challenges, such as students' using mobile phones during the debriefing, not wanting to watch simulation videos, leaving the lesson early, being prejudiced against the lesson, and having their own technical problems. According to the debriefers' answers, some summarized at the end of the debriefing, and some did not.

...Actually, the biggest challenge we face is that medical students think that they do not provide much benefit for these simulation practices... (D6)

...For example, there were problems with the sound system. We couldn't hear the video sound.... (D2)

Context 4- Theoretical Framework

In the context of Theoretical Framework, it was mentioned that the analysis should be carried

Tıp Eğitimi Dünnyası / Eylül-Aralık 2023 / Sayı 68

out within the scope of a theoretical framework and the elements within this framework. Debriefers do not consciously use a theoretical framework, but it is understood from the process definitions that they use Plus-Delta and/or Gather, Analysis, Summarize (GAS)-like approach as a debriefing approach.

... In other words, we have different questions such as how was your experience, what went well, what went bad, what would you like to change next time?...D4)

1.1. Context 5- Objectives and Outcomes

The debriefers' most emphasized Objectives and Outcomes were to provide awareness of interprofessional collaboration and to promote their profession. Apart from these, debriefers also had goals, such as protecting professional boundaries, a team-centered approach, focusing on non-technical skills, and providing patient-health professional communication. Although the debriefers utilize different methods (e.g., question-and-answer, role play, discussion) during the debriefing to achieve the objectives and outcomes, they did not mention whether they had achieved any of these at the end of the debriefing.

...In other words, it is very important for me to get them know our profession and tell them that our profession is important...(D3)

DISCUSSION

The results of this study reveal the status of meeting the INACSL standards of debriefing conducted in the scope of the Patient Safety and Interprofessional Cooperation Course from the debriefers' point of view based on their experiences. In order to conduct an effective and adequate debriefing session, it is crucial that it is planned in accordance with INACSL best practice standards (11,24,32). Creating an organized and planned approach towards meeting the Competent Debriefing standard is an effective strategy toward developing debriefing

skills. This study shows that debriefers have difficulty meeting the criteria in the Competent Debriefing contexts. With limited research results on this subject in the literature, this finding is in line with the previous study conducted by Mariana et al. (2014), which shows that most of the debriefers did not receive formal training and did not have a continuous training plan (7). Training at the international level for developing debriefer skills is becoming widespread (33). However, the relatively limited, nationally structured continuing education options for debriefers may be the underlying cause of not meeting the Competent Debriefing standard.

The results illustrate that there are obstacles in meeting the standards related to the debriefing environment. Obstacles that arise due to poorly structured criteria in the Environment Context are expressed as difficult debriefing situations (20). The literature emphasizes that the process should be well structured, and the debriefers should be experienced to avoid these unsuitable situations. The reason for having difficulty meeting the criteria may be the debriefers' limited experience and also their responsibilities in planning/structuring the simulation and debriefing. The results regarding the environment also reveal that some debriefings were carried out in a small amphitheater. The optimal debriefing environment should be planned, comfortable, and confidential so that students can feel psychologically safe while sharing their thoughts honestly and openly (34). In this study, although the environmental conditions did not always meet the best standards for debriefing, we think that the infrastructure of the institutions is an important determinant, and sometimes the best option is to use the present conditions as effectively as possible. The findings show that debriefings were performed one week after simulation. In the literature it has been demonstrated that there are two types of debriefing — during and after the simulation — and the ones performed after the simulation (same day or the following day)

are more effective (24, 35). Even so, the negative impact of a long time between simulation and debriefing on the efficiency of the debriefing is reduced by watching simulation video recordings. It should not be overlooked that this limitation may be caused by scheduling problems arising from the students' class schedule and the institution's infrastructure facilities.

The way feedback is given is also as necessary as timing in debriefing. Debriefers are constructive in their feedback, reinforcing good performances and the emphasizing points that need improvement. Feedback from debriefers meets INACSL standards. In this study, debriefers often face problems with students, technical issues and educational planning. These problems have also been mentioned in other studies in the literature (36,37,34). This study reveals that most of the debriefers do not know the theoretical framework, but they presumably lead debriefing based on Plus Delta and GAS. Similarly, in the study of Wazonis et al. (2015), most of the debriefers could not express a theoretical framework (25). According to the results of this study, debriefers set general outcomes for the session, but they are not emphasized enough in the debriefing. Their lack of education and experience, busy working schedules, and inadequate preparation for debriefing may prevent meeting the standard.

CONCLUSIONS

According to the debriefers' experiences, the criteria that the debriefing meet from the INACSL standards are limited. Most of the debriefers have learned debriefing from observation or the literature. Some of the environments in which analysis is carried out are not sufficient for practical debriefing. The area where solutions are best executed according to the standards is feedback. Debriefers have limited knowledge of the theoretical framework, and the relationship

between debriefing and simulation Objectives and Outcomes is limited.

With this study, a discussion on the qualities of debriefing has been initiated for the first time in Turkey. Although the study results were not at the desired level, we assume that the awareness of debriefers of quality standards has increased with this study. At the same time, this study will provide awareness of standards for administrators of institutions and decision-makers. The research has been scientifically strengthened by reporting in line with two guidelines (COREQ, SRQR) developed for qualitative research. Apart from that, the volunteer participation of all debriefers in this course is another necessary feature of the study.

Limitation

Besides the strengths of this study, there are also limitations that the readers should consider. Due to the nature of qualitative research, the results are valid only for the institution where the research was conducted. Therefore, this should be taken into consideration when interpreting the results of the study. In line with the study's findings, it is recommended that continuing and regular education be planned to improve the skills of debriefers and conduct studies on the quality and frequency of this education. It is recommended that accessibility or/and options of education be increased at the national and international levels. It should be ensured that projects are developed and appropriate environments are created in cooperation with institution administrators in order to solve infrastructure problems for debriefing. In addition, it is recommended to continue periodic evaluation meetings regarding the problems debriefers experience and propose solutions for those challenges.

Author Contributions

Kevser Ozata, Busra Caz, and Senay Sarmasoglu Kılıkcıer have substantial contribution to the conception and design of the study, acquisition of data/ or analysis and interpretation of data as well as drafting as an article. All the authors have seen and approved the final version of this manuscript.

Acknowledgments

The authors would like to express their thanks to all the educators for their contributions to the research.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

REFERENCES

1. McGowan JJ. Commentary: information technologies and the transformation of nursing education. *Nursing Outlook* 2008;56(5):231. <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2008.04.006>.
2. Nyström S, Dahlberg J, Edelbring S, Hult H, Dahlgren MA. Debriefing practices in interprofessional simulation with students: a sociomaterial perspective. *BMC Medical Education* 2016;16(1):148. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0666-5>
3. Dieckmann P, Friis SM, Lippert A, Østergaard D. The art and science of debriefing in simulation: ideal and practice. *Medical Teacher* 2009;31(7):287-94. <https://doi.org/10.1080/01421590902866218>.
4. Dreifuert KT. The essentials of debriefing in simulation learning: a concept analysis. *Nurse Education Perspective* 2009;30(2):109-114.
5. Fanning RM, Gaba DM. The role of debriefing in simulation-based learning. *Simulation Healthcare* 2007;2(2):115-125. doi: 10.1097/SIH.0b013e3180315539.
6. Simmons B. Clinical reasoning: concept analysis. *Journal Advance Nursing* 2010;66(5):1151-1158. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05262.x>.
7. Mariani B, Cantrell MA, Meakim C. Nurse educators' perceptions about structured debriefing in clinical simulation. *Nursing Education Perspectives* 2014;35(5):330-331. doi: 10.5480/13-1190.1.

8. National League for Nursing. Debriefing across the curriculum a living document from the national league for nursing in collaboration with the International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL). 2015.
9. Ahmed M, Sevdalis N, Paige J, Paragi-Gururaja R, Nestel D, Arora S. Identifying best practice guidelines for debriefing in surgery: a tri-continental study. *The American Journal of Surgery* 2012;203:523-29. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2011.09.024>.
10. Rojas DE, Parker CG, Schams KA, McNeil JA. Implementation of best practices in simulation debriefing. *Nursing Education Perspectives* 2017;38:3. doi: 10.1097/01.NEP.000000000000111.
11. INACSL Standards Committee, Decker S, Alinier G, Crawford SB, Gordon RM, & Wilson C. Healthcare Simulation Standards of Best Practice™ The Debriefing Process. *Clinical Simulation in Nursing* 2021;58:27-32.
12. Kim M, Kim S. Debriefing practices in simulation-based nursing education in South Korea. *Clinical Simulation in Nursing* 2017;13(5):201–209. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.01.008>.
13. Kolbe M, Grande B, Spahn DR. Briefing and debriefing during simulation-based training and beyond: content, structure, attitude and setting. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 2015;29(1):87-96. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2015.01.002>.
14. Shinnick M, Woo M, Horwich T, Steadman R. Debriefing: The most important component in simulation? *Clinical Simulation in Nursing* 2011;7(3):105-11. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2010.11.005>
15. Anderson M, Bond ML, Holmes TL, Cason CL. Acquisition of simulation skills: survey of users. *Clinical Simulation in Nursing* 2012;8(2):59-65. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2010.07.002>.
16. Cheng A, Grant V, Dieckmann P, Arora S, Robinson T, Eppich W. Faculty development for simulation programs five issues for the future of debriefing training. *Sim. Healthcare* 2015;10:217. doi: 10.1097/SIH.0000000000000090.
17. Nestel D, Bearman M. Simulated Patient Methodology. *Theory, Evidence and Practice*; 2015.
18. INACSL Standards Committee. INACSL standards of best practice: SimulationSM debriefing. *Clinical Simulation in Nursing* 2016;12:21-25.
19. Der Sahakian G, Alinier G, Savoldelli G, Oriot D, Jaffrelot M, Lecomte F. Setting conditions for productive debriefing. *Simulation & Gaming* 2015;46(2):197-208. <https://doi.org/10.1177/1046878115576105>.
20. Grant VJ, Robinson T, Catena H, Eppich W, Cheng A. Difficult debriefing situations: a toolbox for simulation educators. *Medical Teacher* 2018;40(7):703-12. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1468558>.
21. Mulvogue J, Ryan C, Cesare P. Nurse simulation facilitator experiences learning open dialogue techniques to encourage self-reflection in debriefing. *Nurse Education Today* 2019;79:142. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.05.021>.
22. Verkuyll M, Lapum JL, Hughes M, McCulloch T, Liu L, Mastrilli P, et al. Virtual gaming simulation: exploring self-debriefing, virtual debriefing, and in-person debriefing. *Clinical Simulation in Nursing* 2018;20:7-14. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2018.04.006>.
23. Zhang H, Mörelius E, Goh SHL, Wang W. Effectiveness of video assisted debriefing in simulation-based health professions education: a systematic review of quantitative evidence. *Nurse Educator* 2019;44:3. doi: 10.1097/NNE.0000000000000562.
24. Kim YJ, Yoo H. The utilization of debriefing for simulation in healthcare: a literature review. *Nurse Education in Practice* 2020;43. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102698>.
25. Wazonis AR. Simulation debriefing practices in traditional baccalaureate nursing programs: national survey results. *Clinical Simulation in Nursing* 2015;11(2):110–119. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2014.10.002>.
26. Colorafi KJ, Evans B. Qualitative Descriptive Methods in Health Science Research. *Health*

Environments Research & Design Journal
2016;9(4):16-25. doi: 10.1177/1937586715614171.

27. O'Brien BC, Harris IB, Beckman TJ, Reed DA, Cook DA. Standards for reporting qualitative research: a synthesis of recommendations. *Academic Medicine* 2014; 89(9):1245-1251. doi:10.1097/ACM.0000000000000388.

28. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): A 32-item checklist for interviews and focus groups. *International Journal for Quality in Health Care* 2007;19(6):349-357. doi:10.1093/intqhc/mzm042.

29. Kınıklı GI, Erden Z, Elçin M. Sağlık bilimlerinde hasta güvenliği ve mesleklerarası işbirliği eğitiminde fizyoterapi mesleği farkındalığı: SWOT analizi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 2015;2(1).

30. Sarmasoğlu Ş, Elçin M, Masiello İ. Eğiticilerin başarılı mesleklerarası eğitim programlarına ilişkin deneyimleri: Karolinska Enstitüsü Örneği. *Huhemfad-johufon* 2018;5(1):14-28. <https://doi.org/10.31125/hunhemsire.430907>.

31. Kim H, Sefcik JS, Bradway C. Characteristics of Qualitative Descriptive Studies: A Systematic Review. *Res. Nurs Health* 2017;40(1):23-42. doi:10.1002/nur.21768.

32. Decker S, Alinier G, Crawford SB, Jenkins D, Wilson C. Healthcare Simulation Standards of Best Practice™ The Debriefing Process. *Clinical Simul Nurs* 2021;58:27-32. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.011>.

33. SSH Accreditation of Healthcare Simulation Programs. Erişim adresi: <https://www.ssih.org/Credentialing/Accreditation>.

34. McCrorie P. Teaching and leading small groups. In: Swanwick T, editor. *Understanding medical education: evidence, theory and practice*. West Sussex (UK): Wiley & Sons 2013. DOI:10.1002/9781118472361.

35. McMullen M, Wilson R, Fleming M, Mark D, Sydor D, Wang L, Zamora J, Phelan R, Burjorjee J. "Debriefing-on-demand": a pilot assessment of using

a "pause button" in medical simulation. *Simulation Healthcare* 2016;11(3):157-63. doi: 10.1097/SIH.0000000000000140.

36. Davies M, Lamb S, Doecke E. Strategic review of effective reengagement models for disengaged learners. Melbourne: Centre for Research on Education Systems – University of Melbourne; 2011.

37. Holyoke L, Larson E. Engaging the adult learner generational mix. *J Adult Educ* 2009;38:12–21.

Tıp Mezunları Hekimlik Performanslarını Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimiyle Nasıl İlişkilendiriyor?: Kalitatif Bir Çalışma

How Do Medical Graduates Evaluate Their Clinical Performance with Undergraduate Medical Education?: A Qualitative Study

Selçuk Akturan* (ORCID: 0000-0003-4448-8899)

Ayça Çam* (ORCID: 0009-0005-2174-9699)

Nazlı Fidan* (ORCID: 0009-0002-1039-7833)

Saadet Nisa Kara* (ORCID: 0009-0007-0961-7129)

Muhammet Talha Mumcu* (ORCID: 0009-0002-3330-7677)

Şule Sarı* (ORCID: 0009-0004-3265-7282)

Betül Uzun* (ORCID: 0009-0009-5384-5676)

Elif Varol* (ORCID: 0009-0008-5888-8395)

Nursima Zamanis* (ORCID: 0009-0001-5165-1570)

*Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Trabzon, TÜRKİYE

Sorumlu Yazar: Selçuk AKTURAN, E-Posta: selcukakturan@gmail.com

Özet

Amaç: Tıp mezunlarının hedeflenen yetkinliklere ulaşip ulaşmadıklarını, mezuniyet öncesi süreçteki değerlendirmelerin yanında, mezunların saha performansları veya mezun görüşlerinin de alınarak değerlendirilmesi ve mezuniyet öncesi eğitimin geliştirilmesi önerilmektedir. Çalışmanın amacı Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Tıp Fakültesi mezunlarının sahadaki performanslarını ve etkileyen

faktörleri, bu faktörlerle mezuniyet öncesinde alınan eğitimin dinamikleri arasındaki ilişkilerine yönelik mezun görüşlerini ortaya çıkarmaktır.

Yöntem: Çalışma kalitatif desende tasarlanmıştır. Katılımcıların belirlenmesi için, Sağlık Bakanlığı'nın Devlet Hizmeti Yükümlülüğü 100. kurasında KTÜ'ye atanan ve göreve başlayan mezunlardan kolay ulaşılabılır örneklem yöntemi ile mümkün olan en farklı çalışma alanlarında hizmet eden mezunlar çalışmaya dahil edilmiştir. Mezunlar ile iletişim KTÜ Tıp Fakültesi'nin mezunlar ofisinden elde edilen iletişim bilgileri aracılığıyla kurulmuştur.

Araştırmaya dahil etme kriterlerimiz; herhangi bir asistanlık eğitimi almamış olmak, en an 6 ay atandığı yerde bir fiil çalışmış olmak, en fazla 2 yıl görev geçmiş olması, mezuniyetinin üzerinden en fazla 2 yıl geçmiş olmak, şeklinde belirlenmiştir.

Çalışmaya gönüllü olarak kabul eden mezunlarla derinlemesine görüşmeler Zoom platformu üzerinden çevrim içi yapılmıştır. Veriler uzman görüşü ile hazırlanmış, yarı yapılandırılmış sorular üzerinden ortaya çıkarılmıştır. Nitel veri analizlerin Creswell'in analiz yaklaşımı benimsenmiştir. Çalışma için etik kurul onayı alınmıştır.

Anahtar Sözcükler:

Mezunlar, Tıp,
Yeterlilik, Mesleki,
Nitel

Keywords:

Graduates, Medical,
Competence,
Professional, Qualitative

Gönderilme Tarihi

Submitted: 17.08.2023

Kabul Tarihi

Accepted: 10.12.2023

Künye: Akturan S, Çam A, Fidan N, Kara SN, Mumcu MT, Sarı Ş, Uzun B, Varol E, Zamanis N. Tıp Mezunları Hekimlik Performanslarını Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimiyle Nasıl İlişkilendiriyor?: Kalitatif Bir Çalışma. Tıp Eğitimi Dünyası. 2023;22(68):116-127

Bulgular: Çalışma kapsamında 55 tıp mezunu belirlenmiştir. Zoom platformu üzerinden yürütülen iki ayrı odak grup görüşmesi toplamda 16 kişinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizi sonucunda hekimlik performansı, eğitimin niteliği, eğitim ve saha uyumsuzlukları adlı 3 kategori ortaya çıkmıştır. Analizi yapılan tüm verilerin odağındaki tema mezunların kendilerini “yetkin hekim” hissedip hissetmemesi yer almaktaydı. Yetkin bir hekim olmayı destekleyen ve sınırlayan faktörlerin örtük öğrenme ikliminden de etkilendiği ortaya çıkmıştır.

Sonuç: Çalışmada mezunların özellikle karmaşık durumlarda iletişim ve süreç yönetiminde zorlandıkları, bunun ise iyi yapılandırılmamış klinik eğitimin sonucu olduğu görüşleri ortaya çıkmıştır. Hissedilen mesleki yetersizlikler, hedeflenen yetkinlikler doğrultusunda tasarlanmış çıktı odaklı eğitim yaklaşımı ile aşılabılır. Mezunların öğrencilik yıllarında aldıkları eğitimler arasında sorumluluk aldıkları, eğiticisi ile iyi iletişim kurabildiği, eğiticisinden geribildirim aldığı hekimlik performansını doğrudan etkileyeceğini düşündüğü eğitim faaliyetlerini daha çok benimsediği, desteklediği ortaya çıkmıştır. Öğrenen ve eğitici motivasyonunu artırıcı politikaların geliştirilmesi önerilmektedir. Çalışmada kullanılan yöntem, tıp eğitimi veren kurumlar tarafından rahatlıkla uygulanabilir. Böylelikle, sunulan tıp eğitimine yönelik mezunların kıymetli görüşlerini sağlık hizmet sunumunda elde ettikleri, karıştırıcı faktörlerin az olduğu bir yöntemle ortaya çıkarmak mümkün olacaktır. Katılımcıların kendilerini sağlık hizmeti sunumuna tam olarak hazır hissetmedikleri ve görüşlerini ‘yetkin hekim’ olma odağında sundukları ortaya çıkmıştır.

Abstract

Aim: It is recommended to develop undergraduate medical education by taking the performances of the graduates or the opinions of the graduates, as well as the evaluations in the undergraduate medical education process, whether the medical graduates have achieved the targeted competencies or not. The aim of the study is to reveal the performance of Karadeniz Technic University Faculty of Medicine graduates and the factors that affect them, and the views of graduates on the relationship between these factors and the dynamics of the education received before graduation.

Methods: This is a qualitative designed study. In order to determine the participants, graduates who were assigned to KTU in the 100th draw of the Ministry of Health's Compulsory Services and who started to work were included in the study by easily accessible sampling method. Communication with alumni was established through the contact information obtained from the alumni office of KTU Faculty of Medicine. Inclusion criterias were; not having received any residency training, having worked at the assigned service for at least 6 months, having a maximum of 2 years of employment history, having passed at most 2 years after graduation. In-depth interviews were conducted online via the Zoom platform. The data were prepared with expert opinion and revealed through semi-structured questions. Creswell's analysis approach of qualitative data analysis was adopted. Ethics committee approval was obtained for the study.

Results: Within the scope of the study, 55 medical graduates were determined. Two separate focus group meetings conducted on the Zoom platform were held with the participation of 16 people in total. Three categories emerged as physician performance, quality of education, education and field conflicts. The theme at the center of all the analyzed data was whether the graduates felt themselves as "competent physician". It has been revealed that the factors that support and limit being a competent physician are also affected by the implicit learning climate.

Conclusions: In the study, it was revealed that graduates have difficulties in communication and process management, especially in complex situations, and that this is the result of poorly structured clinical education. The professional inadequacies felt can be overcome with an outcome-based education approach designed in line with the targeted competencies. It has been revealed that the graduates take responsibility among the trainings they receive during their student years, they can communicate well with their trainers, they adopt and support the educational activities that they think will directly affect the medical performance they receive feedback from their physicians. It is recommended to develop policies that increase learner and trainer motivation. The method used in the study can be easily applied by

institutions providing medical education. In this way, it will be possible to reveal the valuable views of the graduates about the medical education offered in the provision of health services, with a method with few confounding factors. It was revealed that the participants did not feel fully ready for the provision of health services and they presented their opinions with the focus of being a 'competent physician'.

GİRİŞ

Tıp eğitiminde mesleki becerilerin ve hedeflenen yetkinliklerin elde edilerek hekim adayının mezuniyet sonrası koşullara hazırlanması, bunun için de mezuniyet öncesi tıp eğitimi programının boyunca hekimlik yaşamına transfer edilecek bilgi, tutum ve becerileri garanti altına alacak şekilde yapılandırılması gerekmektedir (1). Toplumun ihtiyaçlarına cevap verebilecek yetkinlikte mezunların yetişmesi amacıyla son yıllarda çıktı odaklı eğitim yaklaşımı benimsenmektedir. Çıktı odaklı eğitim yaklaşımında yürütülen eğitim müfredatının tıp öğrencilerinin eğitimleri sonunda elde etmesi hedeflenen mezun yetkinliklerini kazanmalarını garanti altına alacak şekilde tasarlanması benimsenmektedir. Ayrıca, verilen eğitim sonunda öğrencilerin göstermesi istenen öğrenme çıktılarını öğrenme sürecinin merkezine koyan bir eğitim yaklaşımıdır (2). Çıktı odaklı eğitim tıp eğitimi geliştirmek için birçok ülkede birçok kurum tarafından benimsenen ve dramatik değişimler sağlayan bir modeldir (3).

Tıp mezunlarının hedeflenen çıktılara ulaşım ulaşımadıklarını, mezuniyet öncesi süreçteki değerlendirmelerin yanında, mezunların saha performansları veya mezun görüşlerinin de alınarak, mezuniyet öncesi eğitimin geliştirilmesi önerilmektedir (4).

Ulusal Tıp Eğitimi Akreditasyon Kurulu (UTEAK) akreditasyon standartları belgesinde mezuniyet öncesi eğitimlerin sahaya yansımaları ve mezunların eğitimlere ilişkin görüşlerinin alınması, böylelikle mezuniyet öncesi tıp eğitiminin gelişiminde göz önünde bulundurulması gerektiği belirtilmektedir (5). Bu nedenle, tıp fakültelerinin mezun yetkinliklerini garanti altına alacak eğitimleri ve değerlendirme süreçlerini yapılandırmaları, sahada da mezunlarının yetkinliklerine yönelik

performanslarını izleyerek veya performanslarına ilişkin veriler ortaya çıkararak sürekli bir gelişim stratejisi belirlemeleri gerekmektedir (6).

Çalışmamızın amacı KTÜ Tıp Fakültesi mezunlarının sahadaki performanslarını ve etkileyen faktörleri, bu faktörlerle mezuniyet öncesinde alınan eğitimin dinamikleri arasındaki ilişkilerine yönelik mezun görüşlerini ortaya çıkarmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma kalitatif desende tasarlanmıştır. Araştırmanın evrenini Sağlık Bakanlığı'nın Yönetim Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün Devlet Hizmeti Yükümlülüğü sayfasında 18 Ekim 2021'de yayınladığı 100. kurada Trabzon'a atanmış ve göreve başlayan KTÜ Tıp Fakültesi mezunları oluşturmuştur. Görüşmeye davet edilen mezunların belirlenmesinde kolay ulaşılabılır örneklem yöntemi kullanılmıştır. Belirlenen örneklem içerisinde görüşme gruplarını belirlerken, sağlık kuruluşlarında farklı hizmet alanlarında çalışılması göz önünde bulundurularak elde edilecek verilerin zenginliğinin artırılması amaçlanmıştır. Mezunlar ile iletişim KTÜ Tıp Fakültesi'nin mezunlar ofisinden elde edilen iletişim bilgileri aracılığıyla kurulmuştur.

Araştırmaya dahil etme kriterlerimiz;

- Herhangi bir asistanlık eğitimi almamış olmak,
 - En az 6 ay atandığı yerde bir yıl çalışmış olmak,
 - En fazla 2 yıl görev geçmiş olması, Mezunluğunun üzerinden en fazla 2 yıl geçmiş olmak,
- şeklinde belirlenmiş ve karıştırıcı faktörleri en aza indirmek hedeflenmiştir.

Çalışmaya gönüllü olarak kabul eden mezunlarla ortalama 90 dakikalık derinlemesine

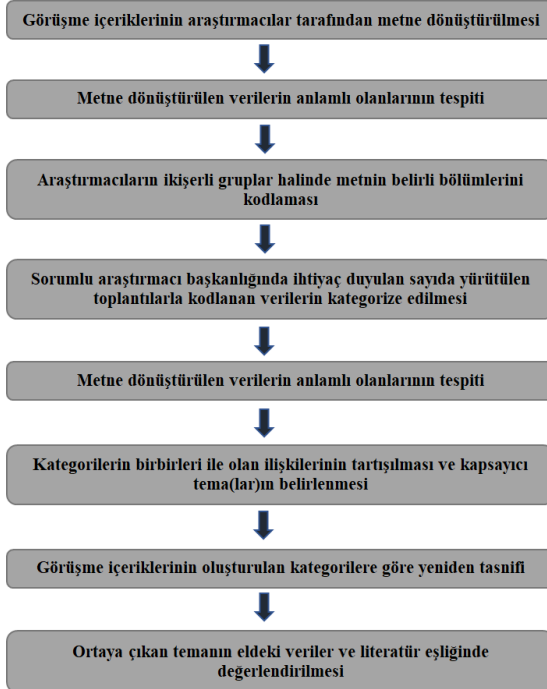
görüşmeler Zoom platformu üzerinden çevrim içi yapılmıştır. Veriler aşağıda yer alan, uzman görüşü ile hazırlanmış, yarı yapılandırılmış sorular üzerinden ortaya çıkarılmıştır:

- 1- Hekimlik performansınız açısından güçlü yanlarınız/becerileriniz nelerdir?
- 2- Güçlü yanlarınızı mezuniyet öncesi aldığınız eğitim bağlamında düşündüğünüzde, nelerle ilişkilendirirsiniz/nelerin etki ettiğini düşünüyorsunuz?
- 3- Hekimlik performansınız açısından geliştirmeye ihtiyaç duyduğunuz alanlar/beceriler nelerdir?
- 4- Geliştirilmesi gereken yanlarınızı mezuniyet öncesi aldığınız eğitim bağlamında düşündüğünüzde, nelerle ilişkilendirirsiniz/nelerin etki ettiğini ya da nelerden kaynaklandığını düşünüyorsunuz?
- 5- Hekimlik hayatınızda unutamadığınız/sizi olumlu anlamda çok etkileyen anınızı paylaşır mısınız?
- 6- Hekimlik hayatınızda unutamadığınız/sizi

olumsuz anlamda çok etkileyen anınızı paylaşır mısınız?

Nitel araştırmalarda veri doygunluğu katılımcı sayısını belirlemede kullanılan bir yöntemdir. Dolayısıyla, araştırmacılar veri doygunluğuna ulaşıldığını düşündüğünde görüşmeler sonlandırılmıştır. Nitel veri analizlerin Creswell'in analiz yaklaşımı benimsenmiştir (7).

Veri analizinde tüm araştırmalar rol almıştır. Veri analizine başlanmadan önce nitel veri analizinde yetkin olan yürütücü tarafından diğer tüm araştırmacılara, 3 saatlik yapılandırılmış ve uygulamalı bir 'Nitel Veri Analizi Kursu' düzenlenmiştir. Araştırmacılar tarafından yapılacak kodlama ve kategoriler, yürütücü tarafından değerlendirilmiştir. Temaların oluşturulması için yürütücünün önerileri doğrultusunda tüm araştırmacılar tarafından yeniden gözden geçirilecek verilerden "temalar" oluşturulmuştur (Şekil 1).



Şekil 1. Nitel Veri Analizi Süreci

Katılımcıların onamı alınmıştır. Etik kurul onayı 2022/34 protokol numarası ile KTÜ Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Sayı= 24237859-190).

BULGULAR

Çalışma kapsamında 100. atama kurasında Trabzon iline atanan ve göreve başlayan 55 tıp mezunu belirlenmiştir. Belirlenen mezunlardan 48'i ile iletişime geçilmiştir. İletişime geçilen 48 kişiden 42'si dahil edilme kriterlerini karşılamıştır. Dahil edilme kriterlerini karşılayan 42 kişiden 25 KTÜ Tıp Fakültesi mezunu çalışmaya katılmayı kabul etmiştir. Ancak, Zoom platformu üzerinden yürütülen iki

ayrı odak grup görüşmesi toplamda 16 kişinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir.

Ortaya çıkan verilerin içerik analizleri değerlendirilirken paylaşılan bilgilen bağlamı da göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. Veriler 3 kategori altında toplanmıştır (Tablo 1). Analizi yapılan tüm verilerin odağındaki tema mezunların kendilerini “yetkin hekim” hissedip hissetmemesi yer almaktaydı. Yetkin bir hekim olmayı destekleyen ve sınırlayan faktörlerin örtük öğrenme ikliminden de etkilendiği ortaya çıkmıştır. Verilerin analizleri sonucunda ortaya çıkan yetkin bir hekim olmayı destekleyen ve sınırlayan faktörler Şekil 2’de resmedilmektedir.



Şekil 2. Yetkin Bir Hekim Olmayı Etkileyen Faktörler

Tablo 1. “Yetkin Hekim” Teması ve Kategorileri

Tema	Kategoriler	Alt kategoriler	Kodlar	Alıntılar
YETKİN HEKİM	Hekimlik performansı	Mezunların hekimlik performanslarının güçlü yanları	<ul style="list-style-type: none"> İletişim becerilerine yönelik eğitimler, Acil müdahaleleri sergileyebilme, Anamnez ve hikaye alma eğitimleri, 	“Acil tıbbi müdahalelerde kendime çok güveniyorum, bence fakültemizdeki eğitimler arasında bize en çok katkısı olan dönem acil stajı dönemiydi, sahada karşılığını görebiliyoruz.” G1K5

			<ul style="list-style-type: none"> • Akılcı ilaç uygulamaları, • Fizik muayene eğitimleri, 	“Akılcı ilaç uygulamaları tüm stajlara yaygınlaştırılması gerekmekte, çok faydasını gördüm o eğitimlerin.”G2K2	
		Mezunların hekimlik performanslarında zorlandıkları başlıklar	<ul style="list-style-type: none"> • Stres yönetimi, • Kötü haber verme, • Zor hasta yönetimi, • Hasta yönetimi, • Sevk süreçlerinin yönetimi, • Ekip yönetimi, • Tedavi planı oluşturma, • Klinik akıl yürütme, 	<p>“Acilde stres altında çalışmaktayız, zorlayan hastalarla karşılaşıyoruz, yoğun bir ortam var, sevk süreçleri ve ekip yönetimi... tüm bunlarla başa çıkmakta zorlanıyorum.”G1K7</p> <p>“Hastalıkları biliyorum, ama hastaya tanı koymakta, karar vermekte zorlanıyorum.”G2K4</p>	
	Eğitimin niteliği	Hekimlik performansını etkileyen lisans eğitimine yönelik sınırlılıklar	<ul style="list-style-type: none"> • Yetersiz uygulamalı/işbaşı eğitimler, • Klinik eğitimlerin asistanlar tarafından yürütülüyor olması, • İşbaşı değerlendirmenin olmaması, • Teorik eğitim uygulamalı eğitimleri yeterince desteklemiyor olması, • Görev ve sorumlulukların bilinmemesi, • Müfredat yapısının toplumun ihtiyaçlarını yeterince yansıtmaması, 	<p>“Poliklinik veya servislerde en çok asistanlarla muhatap oluyoruz, onların da işleri başından aşkın, yaptığımız uygulamalar konusunda geribildirim alma fırsatımız olmadı...” G1K2</p> <p>“Bir hekim olarak ne gibi sorumluluklarım var, ekibimdeki diğer kişilerin görevleri neler, bilmiyorum, bu da beni zayıf kılıyor...” G2G5</p>	
		Hekimlik performansını olumlu etkileyen eğitimler	<ul style="list-style-type: none"> • Temel hekimlik uygulamaları, • İşbaşı pratik eğitimler ve geribildirimler, • Hocanın işbaşı uygulamaları yönetmesi, 	<p>“Hasta başındaki vaka tartışmalarının bana çok şey kattığını düşünüyorum.” G1K1</p> <p>“Servislerde yaptığımız uygulamaların yanında hocalarımızı kliniklerde</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> • (Toplumda sık görülen) Vaka tartışmaları, • Klinik ortamlardaki gözlemler, 	gözlemlemek, onların uygulamalarını seyretmek, tartışmak bizleri en çok geliştiren eğitimlerdi...” G2K7
	Eğitim ve saha uyumsuzlukları	Sağlık hizmeti sunulan kurumların imkanlarındaki farklılıklar	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratuvar / görüntüleme yöntemlerinde altyapı imkanlarındaki sınırlılıklar, • Danışılacak uzmanlara ulaşımdaki kısıtlılıklar, • Sınırlı ekip ve ekipman, 	<p>“Bence UÇEP gözden geçirilmeli, bize klinikte verilen eğitimle sahada karşılaştığımız hastalar arasında fark var, sonuçta bir uzman hekim olmuyoruz, mezun olduktan sonra acilde ya da aile hekimi olarak çalışıyoruz...” G1K3</p> <p>“Çalıştığım yerde uzmana ulaşmak ve danışmak çok zor, ama eğitim aldığım yerde çok kolaydı...” G1K8</p>
		Alınan eğitimin sahada karşılık bulmaması	<ul style="list-style-type: none"> • Teorik eğitimlerin sahadaki karşılıklarının sınırlı olması, • Karşılaşılan hasta profilindeki farklılıklar, 	<p>“Burada bazı tetkiklere bakamıyoruz, görüntüleme için sevk etmek durumunda kalıyoruz, bu da beni tatmin etmiyor...” G2K4</p>

TARTIŞMA

Katılımcıların özellikle karmaşık durumlarda iletişimi ve süreci yönetmede zorlandıkları görülmektedir. Bunun yanında, genel anlamda katılımcılar hekimlik performanslarında zorlanmalarını iyi yapılandırılmamış klinik eğitime dayandırmaktadırlar. Katılımcıların hekimlik performansları sırasında zorlandıkları başlıklar ile lisans eğitimleri için önerilerinin pekiştiği görülmektedir. Katılımcıların kendilerini sağlık hizmeti sunumuna tam olarak hazır hissetmedikleri ve görüşlerini ‘yetkin hekim’ olma odağında sundukları ortaya çıkmıştır.

Alan yazında yeni mezunların anamnez alma, fizik muayene yapma gibi temel hekimlik becerilerinde kendilerini yetkin gördükleri, ancak karmaşık beceriler ve süreç yönetiminde zorlandıkları belirtilmektedir (8; 9; 10). Yapılan bir çalışmada katılımcıların mezun olduktan

sonra hizmet vermek için kendilerini yetkin hissetmedikleri belirtilmiştir. Aynı çalışmada tıp mezunlarının pratik becerilerindeki eksiklikler ve klinik zorlukları yönetmek için yeterli deneyime sahip olmadıkları belirtilmiştir. Mezunlar bu sorunların nedenleri arasında klinik ortamın eğitim için uygun tasarlanmaması, öğrenme süreçlerinin yetersiz değerlendirilmesi, hizmet verilen ortamlardaki klinik ortamdaki imkanların sınırlı olması, farklı etnik kimlikten hastalarla etkili bir terapötik ilişki geliştirmede zorlanma, gibi nedenleri sıralamışlardır (11). Birleşik Krallık tıp mezunlarının sahada hekimlik pratiğine hazır olma algıları ile ilgili yapılan çok merkezli çalışmada mezunların iletişim becerileri, klinik ve pratik beceriler ve ekip çalışması açısından kendilerini hazır hissettiklerini belirtmişlerdir. Klinik uygulamada deneysel öğrenmeye

dayalı uygulama alanlarında ise daha az hazırlıklı hissettiklerini belirtmişlerdir. Araştırmada yer alan tüm tıp okullarından mezunların hastalar ve personelle olan iletişim becerilerini yönetme konusunda iyi olduklarını belirtilmişken, aynı çalışmada kötü haber verme gibi daha karmaşık iletişim becerilerinin geliştirilmesi gerektiği de vurgulanmıştır. Birleşik Krallıkta tıp fakültelerinin mezunlarının sahaya hazır olmalarını desteklemek için mezuniyet öncesi eğitimde iş başında öğrenme fırsatları sunan ve denetimli klinik uygulamaya katılımı sağlayan bir role sahip olduğunu belirtilmektedir (12). Bir sistematik derlemede ise mezunların öykü alma, fizik muayene ve bazı klinik beceriler için hazır oldukları, ancak reçete yazma, klinik muhakeme/teşhis, acil durum yönetimi, çok disiplinli ekip çalışması, devir teslim, etik/yasal konuları ve servisleri ortamına aşına olma gibi alanlarda hazırlıksız oldukları belirtilmiştir (13). Çalışmamızda ortaya çıkan veriler mezunların karmaşık beceriler, süreç yönetimi ve klinik karar verme konularında genel anlamda kendilerini yetersiz hissettikleri, ortaya çıkmıştır. Katılımcılarımızın özellikle klinik eğitimde karşılaştıkları hastaların ve müfredatta ele alınan konuların saha ile uyumlu olmadığına yönelik ortaya çıkan görüşleri önemlidir. Dolayısıyla, Ulusal Çekirdek Eğitim Programı'nın mezunların hizmet sundukları klinik ortamlarda karşılaştığı hastaların ihtiyaçlarını analiz ederek belirlenmesi gerektiğini ifade etmeleri öne çıkan sonuçlardandı. Şimdiki hali uzman görüşlerine dayanmakta olan Ulusal Çekirdek Eğitim Programı'nın revizyon çalışmalarında temel çerçevenin uzman görüşünün yanında yeni mezunların sık çalıştığı klinik hizmet sunulan ortamlardan elde edilecek verilerle belirlenmesini önermekteyiz. Böylelikle, tıp eğitimi müfredatlarının mezunları sahaya hazırlamada daha etkili olacağı söylenebilir. Vaka bazlı eğitimin öğrencilerin akademik performansını ve vaka analizi yeteneğini

geliştirebileceğini ve vaka bazlı eğitim öğretiminin tıp öğrencilerini sahaya hazırlamak için bir yöntem olarak etkili olduğu sonucuna varılmıştır (14). Çalışmamızda mezun görüşlerinde ortaya çıkan toplumda sık görülen vakalar özelinde aldıkları klinik eğitimlerin sahadaki hekimlik performanslarını olumlu etkilediği verisiyle de uyusmaktadır.

Mezunların yerinde gözlemlendiği, etnografik gözlem yapılan bir çalışmada mezunların karşılaştığı en büyük sorunun ani bir sorumluluk duygusuna geçiş olduğunu belirtilmiştir. Tıp öğrencisi olmakla doktor olarak çalışmak arasındaki farkın, artık klinik kararları kendilerinin vermesi ve bu nedenle hastalara karşı sorumluluk hissetmeleri olduğunu belirtilmiş, bu durum ezici ve zorlayıcı bir deneyim olarak tanımlanmıştır. Aynı çalışmada, yeni mezunların yaşadığı diğer bir zorluk ise klinik çalışma ortamına uyum için yeterli desteğin kendilerine sunulmamış olmasıydı (15). Mezunların sahada karşılaştıkları zorlukları araştıran başka bir çalışmada, klinik hizmet sunumuna geçiş şoku ifade edilmektedir. Bu süreçte kendilerini destekleyecek birer yol göstericiye/ lidere ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir (16). Brennen ve arkadaşlarının İngiltere'de yeni mezun doktorlarla yaptığı araştırmada öğrenciyken pratiklerde gözlemci ve aktif olarak rol almanın mesleğe geçiş kolaylaştırdığı gösterilmiştir. İlk kez gece nöbetinde çalışmanın tüm katılımcılar için stresli olduğu ancak daha önce gece nöbetinde pratik yapma fırsatı verilenlerde bu stresin daha az olduğu bulunmuştur. Tıp fakültesi eğitimi sırasında takım çalışması deneyimi olanlar bunun kendilerini takım çalışması gerçeklerine hazırladığını bildirmiştir. Veriler kendilerini iyi hazırlanmış hisseden katılımcıların geçişle ilgili genel olarak daha olumlu bir deneyime sahip olduğunu göstermiştir (17). Çalışmamızda katılımcıların mezuniyetten hemen sonra ciddi bir sorumluluğun altına girmelerinin kendileri zorladığını, hizmet verdikleri ortamlarla eğitim

aldıkları ortamların şartlarındaki farklılıkların kendilerinde 'yetkin hekim' hissini olumsuz etkilediği ortaya çıkmıştır.

Tıp eğitiminde değerlendirmenin en önemli amacının eğitimi ve öğrenmeyi geliştirmek olduğunun altı çizilmektedir. Buna rağmen, Dünya'da öğrencilerin klinik ortamlarda nadiren gözlemlendiği, değerlendirildiği ve geribildirim verildiği bildirilmektedir (18). Hekimlik eğitimin vazgeçilmez parçası olan klinik eğitimin amaçladığı katkıları sağlayabilmesi için klinik öğrenme ve bu bağlamda klinik değerlendirmenin etkili bir şekilde düzenlenmesi gereklidir. Bu amaçlarla geliştirilen işbaşı temelli değerlendirmeler, gözlemi kolaylaştırmak ve gerçek zamanlı klinik ortamlarda ve senaryolarda öğrencilerin performansına ilişkin geri bildirim yapılandırmak için tasarlanmıştır. Tüm klinik dallarda ve eğitimin farklı aşamalarında kullanılabilir. İşbaşında değerlendirme eğitici ve öğrenen arasında yeniden temas kurulmasını sağlar. Öğrencilere odaklanmış, yerinde ve zamanında geribildirim sağlarken eğiticilere öğrencinin birçok yönden ilerlemesi hakkında bilgi verir (19; 20). Literatürdeki araştırmalar işbaşı değerlendirme yöntemlerinin öğrencide davranış değişikliği ortaya çıkarmada da güçlü bir araç olduğu yönündedir (18). Ancak, işbaşı eğitimlerinde yönetme ve geribildirim vermede eğiticilerin sorumluluklarını yeterince yerine getirmediği veya yeterli olmadıkları da bildirilmektedir (21; 22). Kluger ve Van Dijk, tıp eğitimindeki geri bildirim yetersiz ve potansiyel olarak gerçekçi olmadığını savunmakta olup, geribildirim veren eğiticinin gerçekçi ve yeterli olmayan bir zaman diliminde öğrenciyi odağına alıp bireysel öğrenme ihtiyaçlarını anlamasının güçlüğüne dikkat çekmektedir (23). Geribildirim sürecinin amacına uygun yapılmasını ve verimli olmasını belirleyen önemli faktörlerden biri de müfredatın hedeflenen yetkinliklerin belirlenmiş olması, belirlenen herhangi bir yetkinliği elde etmeyi destekleyecek eğitim faaliyetlerinin tasarlanmış olmasıdır (4).

Belirlenen yetkinlikleri elde etmiş, belirlenen görevler veya sorumlulukları emanet edilebilecek öğrenciler için gerekli olan değerlendirme faaliyetlerini kapsayan 'Güvenilir Mesleki Faaliyetler- Entrustable Professional Activities' (EPA), ten Cate O. tarafından 2005 yılında tanımlanmıştır (24; 25). EPA, iş başında performansı değerlendirme araçları olarak uluslararası alanda ortaya çıkmış, böylelikle eğiticilere öğrenenlerin yeterliliğini belirlemelerinde yardımcı olmak amaçlanmıştır. EPA, karmaşık bir görevi üstlenmek için gereken birçok ayrı yetkinliğin her birini doğrudan ölçmeye çalışmak yerine; eğiticilerin dikkatini sınırlı sayıda seçilmiş, temsili, önemli günlük faaliyetlerde öğrenenlerin performansını değerlendirmeye yönlendirir (26). İş başında değerlendirme yöntemleri sürekli mesleki gelişimin izlenmesi ve mezunların saha performanslarının ortaya konması için de kullanılmaktadır. Öğrencilerin mezuniyet sonrasında klinik kara verme, klinik akıl yürütme gibi kritik alanlarda değerlendirilmesi kurumsal güvenilirlik, sosyal güvenilirlik ve hasta güvenliği açısından da önem taşımaktadır. Ülkemizde sağlık hizmeti sunumunun önceliklendiği klinik ortamlarda klinik eğitim için ayrılan sürelerin azalması, çalışan süpervizörlerin sayısının azlığı işbaşı eğitimlerde geribildirim kalitesinin izlenmesini zorlaştırmaktadır (27). Çalışmamızda mezunların klinik eğitimleri sürecinde eğiticilerinden işbaşı eğitimlerde etkin bir geribildirim almadıkları ortaya çıkmıştır. Öğretim elemanlarının geribildirim eğitimdeki geliştirici yönünü içselleştirmeleri için gerekli eğitici programların tasarlanması ve belirli aralıklarla tekrar edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bunun yanında, öğrencilerin de işbaşı eğitim ortamlarında geribildirim almak için istekli olmaları ve geribildirim öneminin farkındalığını artıracak eğitimlerin yürütülmesi gerektiği söylenebilir. Tıp fakültesinde hem eğiticiler hem de öğrenciler için geribildirim mekanizmasını işlevsel hale getirmek için hedeflenen müfredat

çıktıları özelinde EPA belirlenmesi ve yürütülmesi gibi karşılıklı sorumlulukları olan eğitimciler ve öğrenciler arasındaki ortaklıklara dayanan bütüncül bir strateji gereklidir.

Araştırmanın kabul etme kriterlerine uyan 16 mezun ile görüşülmüştür. Mezunlardan bazılarının iletişim bilgilerinin veya çalışma alanlarının değişmiş olması, mevcut çalışma alanlarına ulaşabileceğimiz bir bilgi kaynağının olmaması araştırmamızın sınırlılıkları arasında belirtilebilir.

SONUÇ

Tıp fakültelerinin verdikleri eğitimi geliştirmeleri için çok önem arz eden mezun performanslarının yerinde gözlemi ve değerlendirilmesi, mezunlarla derinlemesine görüşmeler yapılması, belirli aralıklarla mezunlarla bir araya gelerek tıp fakültesinin gelişimi için fikir alışverişinde bulunacakları ortamlar sunulması gibi faaliyetleri organize edecek birimlerin personel ve bütçe anlamında desteklenmesini önermekteyiz. Çalışmada mezunların özellikle karmaşık durumlarda iletişim ve süreç yönetiminde zorlandıkları, bunun ise iyi yapılandırılmamış klinik eğitimin sonucu olduğu görüşleri ortaya çıkmıştır. Değerlendirme süreçlerindeki objektiflikten uzak yaklaşımların neden olduğu sorunlar alan yazındaki sorunlarla benzerdir. Hissedilen mesleki yetersizlikler, hedeflenen yetkinlikler doğrultusunda tasarlanmış çıktı odaklı eğitim yaklaşımı ile aşılabılır. Mezunların öğrencilik yıllarında aldıkları eğitimler arasında sorumluluk aldıkları, eğitici ile iyi iletişim kurabildiği, eğiticisinden geribildirim aldığı hekimlik performansını doğrudan etkileyeceğini düşündüğü eğitim faaliyetlerini daha çok benimsediği, desteklediği ortaya çıkmıştır. Öğrenen ve eğitici motivasyonunu artırıcı politikaların geliştirilmesi önerilmektedir. Çalışmada kullanılan yöntem, tıp eğitimi veren kurumlar tarafından rahatlıkla uygulayabilir. Böylelikle, sunulan tıp eğitimine yönelik mezunların kıymetli görüşlerini sağlık hizmet sunumunda elde ettikleri, karıştırıcı Tıp Eğitimi Dünyası / Eylül-Aralık 2023 / Sayı 68

faktörlerin az olduğu bir yöntemle ortaya çıkarmak mümkün olacaktır. Katılımcıların kendilerini sağlık hizmeti sunumuna tam olarak hazır hissetmedikleri ve görüşlerini ‘yetkin hekim’ olma odağında sundukları ortaya çıkmıştır. Tıp öğrencilerinin mezun olmadan önce belirlenen çıktılar doğrultusunda yetkin hissedecekleri eğitimlerin ve değerlendirmelerin tasarlanması gerekmektedir. Bunun yanında, mezunlara, gelişmiş ülkelerdeki gibi, tıp eğitiminden hemen sonrasında sorumluluk verilmemesi, bir danışman eşliğinde değişen sürelerde deneyim sahibi olacağı fırsatlar sunulduktan sonra sorumluluk verilmesi önermekteyiz.

Tesekkür

KTÜ Tıp Fakültesi'nin mezunlar ofisine çalışma sürecindeki desteklerinden ötürü teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

1. El-Haddad C, Damodaran A, McNeil HP, Hu W. The ABCs of entrustable professional activities: an overview of ‘entrustable professional activities’ in medical education: Entrustable professional activities in medical education. Intern Med J. 2016;46(9):1006–10. DOI: 10.1111/imj.12914
2. Harden J.R. Crosby M.H. Davis M. RM. AMEE Guide No. 14: Outcome-based education: Part 5-From competency to meta-competency: a model for the specification of learning outcomes. Med Teach. 1999;21(6):546–52. DOI: 10.1080/01421599978951
3. Gruppen LD. Outcome-based medical education: Implications, opportunities, and challenges. Korean J Med Educ. 2012;24(4):281–5.
4. Misra S, Iobst WF, Hauer KE, Holmboe ES. The Importance of Competency-Based Programmatic Assessment in Graduate Medical

Education. *Journal of Graduate Medical Education*. 2021 Apr 1;13(2s):113–9

5. Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimi Ulusal Standartları, UTEAK [cited in June 17, 2022]. Available from: <https://www.tepdad.org.tr/uploads/files/2020/2021/MOTE%202021%20STANDARTLARI.pdf>

6. Schwartz A, editor. 2011. *Assessment in Graduate Medical Education: A Primer for Pediatric Program Directors*. Chapel Hill, NC: American Board of Pediatrics. Available from: <https://www.abp.org/sites/abp/files/pdf/primer.pdf>

7. Creswell JW. *A Concise Introduction to Mixed Methods Research*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications; 2014.

8. Ochsmann EB, Zier U, Drexler H, Schmid K. Well prepared for work? Junior doctors' self-assessment after medical education. *BMC Med Educ*. 2011;11(1).

9. Prince K, Van de Wiel M, Van der Vleuten C, Boshuizen H, Scherpbier A. Junior doctors' opinions about the transition from medical school to clinical practice: A change of environment. *Educ Health (Abingdon)*. 2004;17(3):323–31.

10. Tokuda Y, Goto E, Otaki J, Jacobs J, Omata F, Obara H, et al. Undergraduate educational environment, perceived preparedness for postgraduate clinical training, and pass rate on the National Medical Licensure Examination in Japan. *BMC Med Educ*. 2010;10(1).

11. Muthaura PN, Khamis T, Ahmed M, Hussain SR. Perceptions of the preparedness of medical graduates for internship responsibilities in district hospitals in Kenya: a qualitative study. *BMC Med Educ*. 2015;15(1).

12. Illing JC, Morrow GM, Rothwell nee Kergon CR, Burford BC, Baldauf BK, Davies CL, et al. Perceptions of UK medical graduates' preparedness for practice: A multi-centre qualitative study reflecting the importance of learning on the job. *BMC Med Educ*. 2013;13(1). DOI: 10.1186/1472-6920-13-34

13. Monrouxe LV, Grundy L, Mann M, John Z, Panagoulas E, Bullock A, et al. How prepared are UK medical graduates for practice? A rapid review of the literature 2009–2014. *BMJ Open*. 2017;7(1):e013656.

14. Cen XY, Hua Y, Niu S, Yu T. Application of case-based learning in medical student education: a meta-analysis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2021;25(8).

15. Klitgaard TL, Stentoft D, Skipper M, Grønkjær M, Nøhr SB. Struggling to fit the white coat and the role of contextual factors within a hospital organisation - an ethnographic study on the first months as newly graduated doctors. *BMC Med Educ*. 2021;21(1). DOI: 10.1186/s12909-021-02493-2

16. Sitobata M, Mohammadnezhad M. Transitional challenges faced by medical intern doctors (IDs) in Vanuatu: a qualitative study. *Med Educ Online*. 2022;27(1).

17. Brennan N, Corrigan O, Allard J, Archer J, Barnes R, Bleakley A, et al. The transition from medical student to junior doctor: today's experiences of Tomorrow's Doctors. *Medical Education*. 2010 May;44(5):449–58.

18. Norcini J, Burch V. Workplace-based assessment as an educational tool: AMEE Guide No. 31. *Medical Teacher*. 2007 Jan;29(9-10):855–71.

19. Barrett A, Galvin R, Steinert Y, Scherpbier A, O'Shaughnessy A, Horgan M, et al. A BEME (Best Evidence in Medical Education)

- review of the use of workplace-based assessment in identifying and remediating underperformance among postgraduate medical trainees: BEME Guide No. 43. Medical Teacher. 2016 Sep 14;38(12):1188–98.
20. Castanelli DJ, Weller JM, Molloy E, Bearman M. Trust, power and learning in workplace-based assessment: The trainee perspective. Medical Education. 2021 Sep 20;56(3):280–91.
21. Atkinson A, Watling CJ, Brand PLP. Feedback and coaching. European Journal of Pediatrics. 2021 May 21;181
22. Molloy EK. The feedforward mechanism: A way forward in clinical learning? Med Educ. 2010;44:1157–58.
23. Kluger AN, Van Dijk D. Feedback, the various tasks of the doctor, and the feedforward alternative. Medical Education. 2010 Nov 17;44(12):1166–74.
24. ten Cate O. Competency-based postgraduate medical education: Past, present and future. GMS J Med Educ. 2017;34(5).
25. Pinilla S, Lenouvel E, Cantisani A, Klöppel S, Strik W, Huwendiek S, et al. Working with entrustable professional activities in clinical education in undergraduate medical education: a scoping review. BMC Med Educ. 2021;21(1). DOI: 10.1186/s12909-021-02608-9
26. Lomis K, Amiel JM, Ryan MS, Esposito K, Green M, Stagnaro-Green A, et al. Implementing an entrustable professional activities framework in undergraduate medical education: Early lessons from the AAMC Core Entrustable Professional Activities for Entering Residency pilot. Acad Med. 2017;92(6):765–70. DOI:10.1097/acm.0000000000001543
27. Atılğan B, Teker GT, Sezer B, Yeşiltepe M, Odabaşı O. Evaluation of Perceptions of Residents at Hacettepe University about Clinical Education Environments. STED. 2020;29(1):44 – 53. DOI:10.17942/sted.617927

Tıp Öğrencilerinin Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme Konularına Bakışı

Medical Students' Perspective on Preventive Psychiatry and Mental Health Promotion

İrem Damla Çimen* (ORCID: 0000-0002-5312-6681)

Bülent Coşkun* (ORCID: 0000-0002-6381-8120)

Tuncay Müge Alvr* (ORCID: 0000-0001-6792-5786)

Nur Ece Öztaş Şükür** (ORCID: 0000-0003-1549-5571)

*Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kocaeli, TÜRKİYE

**Arabacalana Aile Sağlığı Merkezi, Sakarya, TÜRKİYE

Sorumlu Yazar: İrem Damla ÇİMEN, E-Posta: damlamanga@gmail.com

Özet

Amaç: Tıp öğrencileri ruhsal sorunlar açısından incinebilir gruplar arasında sayılmaktadır. COVID-19 pandemisi ile öğrencilerde ruhsal sorunların görülme oranında artış olduğu bilinmektedir. Ruhsal sorunların oluşmadan saptanmasının ve öğrencilerin bu açıdan desteklenmesinin hem bireysel hem de

Anahtar Sözcükler:

Koruyucu Psikiyatri, Tıp Öğrencisi, Tıp Eğitimi, Müfredat, Pandemi

Keywords:

Preventive Psychiatry, Medical Student, Medical Education, Curriculum, Pandemic

Gönderilme Tarihi

Submitted: 04.09.2023

Kabul Tarihi

Accepted: 26.10.2023

toplumsal açıdan belirgin yararı olacaktır. Bu bilgilerden yola çıkarak, bu çalışmada tıp fakültesi öğrencilerinin ruh sağlığına olumlu faydası olacağı düşünülen koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirme kavramları hakkındaki bilgilerinin ve bilgi farklılıklarının sınıf, cinsiyet, kendi bildirdikleri ruhsal durumları ve ruhsal destek alıp almadıkları gibi çeşitli değişkenlerle ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çevrimiçi anket çalışmasına 4 Kasım 2020-2 Aralık 2020 tarihleri arasında toplam 2778 Türk tıp öğrencisi katılmıştır. Öğrencilere, sosyodemografik bilgi formu ile koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirme kavramları hakkındaki bilgi ve algılarını değerlendirmek amacıyla araştırmacıların hazırladığı anket uygulanmıştır.

Bulgular: Grubun yaş ortalaması 20.69±2.15'tir. Katılımcıların %44.5'i bu kavramlar hakkında fikri bulunmadığını, %27'si ise tıp fakültesinde bu konular hakkında bilgi edindiğini belirtmiştir. Öğrencilerin %70.1'i her

hekimin koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirmeyi bilmesi gerektiğini ve %82.7'si bu kavramların pandemi döneminde de yararlı olabileceğini düşünürken, grubun çoğu bu iki kavram arasında fark olup olmadığını tam olarak bilmediğini belirtmiştir. Bu kavramlar ile ilgili bilgi sahibi olma açısından cinsiyetler arasında fark bulunmamış olup klinik öğrencilerinin (%58.7) anlamlı olarak daha fazla bilgiye sahip olduğu gözlemlenmiştir. Öğrencilerin kendi ruhsal durumlarını 10 puan üzerinden değerlendirmeleri istenmiş, ruhsal durumunu '5 puan ve üzeri' olarak ifade eden öğrencilerin bu kavramlarla ilgili daha fazla bilgi sahibi olduğu saptanmıştır. Kadınlar koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirmenin farklı olduğunu, her hekimin bu kavramları bilmesi gerektiğini ve bu kavramların pandemide yararlı olduğunu düşündüğünü anlamlı olarak daha fazla belirtmiştir.

Sonuç: Yazında, ülkemizdeki tıp fakültesi öğrencilerinin koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını

Künye: Çimen İD, Coşkun B, Alvr TM, Öztaş Şükür NE. Tıp Öğrencilerinin Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme Konularına Bakışı. Tıp Eğitimi Dnyası. 2023;22(68):128-142

güçlendirme kavramları hakkındaki bilgisini inceleyen çalışma sayısı çok kısıtlıdır. Sonuçlar, tıp fakültesi öğrencilerinin bu kavramlar hakkında yüzeysel olarak bilgi sahibi olmakla birlikte detaylı bilgiye sahip olmadıklarını düşündürmüştür. Bu durum, tıp eğitimi müfredatında bu kavramlar ile ilgili eğitimlerin yetersizliğinden ya da kavramların anlaşılabilir veya uygulanabilir şekilde aktarılmamasından kaynaklanıyor olabilir. Pandemi, deprem gibi akut değişimlerde eğitim şekli ve rutinlerin bozulması ile öğrencilerin stres ve kaygı düzeyinin artması ruhsal bozuklukların gelişme olasılığını artırmaktadır. Bu nedenle koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirme konularının müfredata eklenmesi gibi mevcut müfredatın geliştirilmesi ve beklenmedik durumlarda uygulanabilecek eğitim-öğretim yöntemlerinin belirlenmesi ve öğrencilerle paylaşılması öğrencilerin ruh sağlığının korunması adına faydalı olacaktır.

Abstract

Aim: *Medical students are considered among vulnerable groups in terms of mental problems. It is known that the incidence of mental problems in students has increased with the COVID-19 pandemic. Detecting mental problems before they occur and supporting students in this respect will have significant benefits both individually and socially. Based on this information, this study aimed to evaluate medical students' knowledge about preventive psychiatry and mental health promotion, and the relationship between their knowledge differences and variables such as class, gender, self-reported mental status, and whether they received mental support.*

Methods: *2778 Turkish medical school students participated in the online survey between November 4, 2020 and December 2, 2020. The sociodemographic data form and the questionnaire of preventive psychiatry and mental health promotion, designed by the researchers to evaluate the knowledge and perceptions of students about these concepts, was applied.*

Results: *The mean age of the group was 20.69±2.15 years. 44.5% of the participants stated that they had no idea about these concepts, while 27% stated that they learned about these issues in medical school. While 70.1% of the students thought that every physician should know about preventive psychiatry and mental health promotion and 82.7% thought that these concepts could also be helpful during the pandemic period, most of the group stated that they did not know exactly whether there was a difference between these two concepts. There was no difference between genders in terms of knowledge of these concepts, and it was observed that clinical students (58.7%) had significantly more knowledge. Students were asked to evaluate their mental state on a 10-point scale, and it was found that students who expressed their mental state as '5 points and above' had more knowledge about this concept. Women were significantly more likely to think that preventive psychiatry and mental health promotion are different, that every physician should know these concepts and that these concepts are helpful in the pandemic. Students who rated their own mental health with a score of 5 and above were significantly more knowledgeable about these concepts.*

Conclusions: *In the literature, the number of studies examining the knowledge of medical students in Turkey about the concepts of preventive psychiatry and mental health promotion is minimal. The results suggest that medical students have superficial knowledge about these concepts, but not detailed knowledge. This may be due to the need for more training on these concepts in the medical education curriculum or the failure to convey the concepts in an understandable or applicable way. In acute changes such as pandemics and earthquakes, the disruption of educational patterns and routines and increased stress and anxiety levels of students increase the likelihood of developing mental disorders. For this reason, improving the existing curriculum, such as adding preventive psychiatry and mental health promotion topics to the curriculum, and determining and sharing with students the education-teaching methods that can be applied in unexpected situations will be beneficial for protecting students' mental health.*

GİRİŞ

Tıp fakültesi öğrencilerinin ruh sağlığı sorunları açısından yüksek riskli bir popülasyon olduğu, öğrencilerin ruhsal, duygusal ve fiziksel sağlıklarının tıp eğitiminden olumsuz etkilenebildiği belirtilmektedir (1). Ülkemizde yakın tarihlerde yapılan çalışmalarda; tıp fakültesi öğrencilerinde depresyon görülme oranı %22.2-49.2, anksiyete oranı %22.1-56.7, stres oranı ise %15.5-49.8 aralığında bulunmuştur (2,3). 2016 yılında 43 ülkeden 122.356 tıp öğrencisi üzerinde yapılan bir meta-analiz çalışması, tıp öğrencilerinin akranlarına göre daha fazla depresif belirtilere sahip olduğunu göstermiştir (4). Başka bir çalışmada ise öğrencilerde depresif belirtilerin yaygınlığı %12.9 olarak bulunmuş ve bu sonuçlar genel popülasyona göre anlamlı derecede yüksek olarak değerlendirilmiştir (5). Al Bedaiwi, Driver & Ashton (2001) tarafından yapılan bir çalışmada, öğrencilerde strese başa çıkmak için stres yönetim becerilerinin güçlendirilmesi, yardım arama davranışları, mentorluk, tıp öğrencilerine özgü problem çözme yöntemleri ve iletişim gibi çalışma alanları önerilmiştir (6).

Tıp fakültesi öğrencilerinde yüksek oranda görülen ruh sağlığı problemlerinde tıp fakültesi eğitimi de önemli rol oynamaktadır. Tıp eğitiminin önemli bir yönü de tıp öğrencilerinin ruh sağlığını desteklemek olmalıdır. Öğrencilerin iyilik halleri, eğitim hayatları boyunca ruh sağlıkları bozulmadan önce koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığının güçlendirilmesi yoluyla sağlanabilir. Koruyucu psikiyatri, genel olarak kişide ruhsal bozuklukların gelişmesinin önlenmesini ifade etmektedir. Koruyucu ruh sağlığının amacı, bireylerin stres düzeyini ve ruhsal durumunu bozabilecek etkenleri önlemek için sosyal ve kişisel beceriler kazandırmak, erken tanı koymak, özgüveni ve sosyal desteği geliştirmektir (7). Sartorius, 58. Ulusal Psikiyatri Kongre'sinde yaptığı sunumda ruh sağlığını geliştirme ve güçlendirme kavramının

koruyucu psikiyatriden farklı anlamlara sahip olduğunu belirtmiştir. Ruh sağlığını güçlendirme kavramının; uygun önleme ve bakım programları ile ruh sağlığı sorunları yaşayan kişi sayısının azaltılmasını, zihinsel kapasitenin ve olumsuz etkenlerle baş etme becerisinin artırılmasını, bireylerin ve toplumların değerler skalasında ruh sağlığının yükseltilmesini içerdiğini bildirmiştir (8). Tıp öğrencilerinin koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirmeyi nasıl anladıkları, bakış açıları ve tutumları tıp eğitiminde önemli bir rol oynamaktadır. Bu kavramları hayatlarına geçirerek kendilerine ve hastalarına anlamlı katkılarda bulunabilirler. Tıp fakültelerinde öğretimin kalitesini artırmak için pandemide öğrencilerin koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirme konularında, ihtiyaçları doğrultusunda pandemiye göre uyarlanmış öğretim yöntemleri de geliştirilebilir.

Bu çalışmada, ruhsal sorunlar açısından riskli bir grup olan ülkemizdeki tıp fakültesi öğrencilerinin koruyucu ruh sağlığı ve ruh sağlığını güçlendirme konusunda ne kadar bilgi sahibi olduklarını ve sınıf, cinsiyet gibi değişkenler açısından bilgi düzeyi farklılıklarını değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışmanın sonuçlarının, öğrencilerin bu kavramlar hakkında farkındalıklarını ve bilgilendirilmelerini sağlamak ve ruhsal sorunlar yaşamalarını önlemek açısından faydası olacağı düşünülmektedir.

Çalışmacılar literatürde bu konu ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlamamış olup çalışmamız literatüre katkı sağlayacaktır. Ayrıca çalışma pandeminin orta dönemine denk gelen, henüz aşırıya erişimin olmadığı bir dönemde yapılmış olup bu dönemde pandemiye yönelik kısıtlamalar ve uzaktan eğitimin uygulanması gibi öğrencilerin ruhsal iyilik halini etkileyebilecek yoğun belirsizlikler bulunmakta idi. Sonuçların, Koronavirüs-19'un yeni suşunun görülme oranının artış gösterdiği bu günler ile ileride yeni bir pandemi, deprem gibi ruh sağlığını etkileyebilecek ve uzaktan

eğitimin gündeme gelebileceği afet durumlarında uygulanabilecek planlamalar açısından da faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın, pandemi sürecinde koruyucu psikiyatri ile ruh sağlığının güçlendirilmesi ve geliştirilmesi konularının tıp eğitim müfredatına eklenmesi konusunda çıkarımlar sağlayacağı, böylece öğrencilerin hem ruh sağlıklarına hem de meslek yaşamlarına faydalı olacağı düşünülmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız, tanımlayıcı kesitsel bir çalışma olup çalışma evrenini Türkiye'deki 132 farklı tıp fakültesinde okuyan öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışma verileri 4 Kasım-2 Aralık 2020 tarihleri arasında toplanmıştır. Yükseköğretim Kurulu Bilgi Yönetim Sisteminden alınan bilgiye göre 2019-2020 eğitim öğretim döneminde tıp fakültelerinde toplam 112.111 öğrenci bulunduğu saptanmıştır. Öğrencilerin %50'sinin çalışma hakkında bilgisinin olduğu varsayımına dayanarak ad hoc analizinde güç %80'e ayarlanmış ($\alpha=5\%$) ve örnek büyüklüğü 615 olarak tahmin edilmiştir. Veri toplama için belirlenen süre içerisinde çevrimiçi 2778 kişinin katılımı olmuş ve doldurulan formların tamamı veri olarak değerlendirilmiştir. Epidemiyolojik çalışmalara yönelik literatür dayanak alınarak verilerin bu bağlamda da değerlendirilebileceği sonucuna varılmıştır. (9).

Araştırmada kullanılan sosyodemografik veri formu Dünya Psikiyatri Birliği rehberliğindeki bir grup tarafından hazırlanmıştır. Formun kullanımı için ilgili makamlardan (Dünya Psikiyatri Birliği Başkanı Prof. Dr. Afzal Javed) gerekli izinler alındıktan sonra anket soruları öncelikle her iki dile de hâkim olan araştırmacı tarafından Türkçe diline çevrilmiş, sonrasında bağımsız ve her iki dile de hâkim olan yetkin uzmanlık öğrencileri tarafından tekrar orijinal diline çevrilmiştir ve bazı soru eklemeleri yapılmıştır. Orijinal dilinden Türkçe'ye ve Türkçe'den orijinal dile çeviri Tıp Eğitimi Dünyası / Eylül-Aralık 2023 / Sayı 68

prosedürü ankette herhangi bir tutarsızlık, hata, bias, uyumsuzluk olmayana kadar tekrarlanmıştır. Dil geçerliliği sağlandıktan sonra formda araştırma hedefimiz olan koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirme konuları ile ilgili sorular bulunmaması nedeniyle araştırmacılar tarafından hazırlanan koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığının güçlendirilmesi ile ilgili bilgi düzeyini sorgulayan 6 soru forma eklenmiştir. Gönüllü onamı alınan öğrencilere anket iki aşama halinde ulaştırılmıştır. İlk aşamada oluşturulan anketin 30 öğrenciye verilerek anlaşılabilirliğinin test edilmesi; anlaşılabilirlik üzerine alınan geri bildirimler ile gerekli iyileştirmelerin yapılması sağlanmıştır. İkinci aşamada Google form olarak oluşturulan anket sosyal medya ve WhatsApp gruplarında paylaşılmış, Kocaeli Üniversitesi Tıp Eğitimi Anabilim Dalı ve Aile Hekimliği Anabilim Dalı öğretim üyeleri ve Türk Tıp Öğrencileri Birliği (TurkMSIC) tarafından Türkiye'nin çeşitli bölgelerindeki üniversitelerdeki tıp öğrencilerine ve tıp eğitiminden sorumlu yetkililere gönderilmiştir. Öğrencilerin bilgi ve farkındalık düzeyini belirlemek amacıyla çalışmaya başlamadan önce öğrencilere koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirme kavramları hakkında bilinçli bir şekilde yazılı veya sözlü açıklama yapılmamıştır. Formdaki demografik bilgilerin bir kısmı yayınlanan diğer bir makalede de paylaşılmıştır (10).

Sosyodemografik Veri Formu: Ankette katılımcıların cinsiyet, yaş, sınıf, kendi yaptıkları ruh sağlığı durum değerlendirmeleri sorgulanmıştır. Öğrencilerin ruhsal durumu kendilerinin son 2 hafta içinde nasıl hissettiklerini puanladığı likert tipte (1 puan; çok kötü, 10 puan; çok iyi) bir soru ile değerlendirilmiştir.

Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığının Güçlendirilmesi ile İlgili Anket: Anket araştırmacılar tarafından öğrencilerin koruyucu

psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirme konusundaki bilgi ve algılarını değerlendirmek için hazırlanmıştır. “Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme kavramlarıyla ilgili bilginiz var mı?” sorusuna cevap olarak “Hiçbir fikrim yok, Bu konuda bir dersimiz vardı, Bir derste bu konulardan söz edilmişti ve Farklı kaynaklarda rastlamıştım” maddelerinden birisini işaretlemeleri istenmiştir, “Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme arasında önemli bir fark olduğunu düşünüyorum”, “Koruyucu Psikiyatri hastalıktan korunmaya odaklı, Ruh Sağlığını Güçlendirme ruh sağlığının geliştirilmesi, iyileştirilmesi ile ilgili ”, “Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme özellikle içinde bulunduğumuz pandemi dönemi için yararlı olabilir”, “Her hekim Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirmeyi bilmelidir”, “Bu belirtilen iki kavramdan çok biyolojik psikiyatri bana daha ilgi çekici geliyor” maddelerine ise “katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum” şeklinde cevap vermeleri istenmiştir.

Etik İzin

Çalışma Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 26.10.2020 tarih ve 80418770-730.99/73945

no’lu karar ile onaylanmıştır. Katılım gönüllülük esasına dayalı olup kişisel veriler gizli tutulmuştur. Tüm katılımcılardan Google formun başına eklenmiş bir aydınlatılmış onam formu ile yazılı onam alınmıştır.

Veri Analizi

Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi için SPSS 21.0 paket programı kullanılmış, nicel veriler ortalama, standart sapma, alt ve üst değerler ile sunulmuş ve elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov testi ile kontrol edilmiştir. Nitel veriler frekans ve yüzde değerleri ile sunulmuştur. Nitel verilerin değerlendirilmesinde ki-kare testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya 132 üniversiteden toplam 2778 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin %67.3’ü (n=1869) kadın, %31.7’si (n=881) erkekti. Grubun yaş ortalaması 20.69 ± 2.15 idi. 1808 öğrenci klinik öncesi (%65.1), 970 öğrenci klinik dönem öğrencisi (%34.9) idi. Katılımcıların koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirme ile ilgili yanıtları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığının Güçlendirilmesine İlişkin Yanıtları

Maddeler	N	%
Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme kavramlarıyla ilgili bilginiz var mı?		
Hiçbir fikrim yok	1237	44.5
Bu konuda bir dersimiz vardı	272	9.8
Bir derste bu konulardan da söz edilmişti	479	17.2
Farklı kaynaklarda rastlamıştım (Dergi, kitap, TV, internet vb)	790	28.4

Maddeler	N	%
Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme arasında önemli bir fark olduğunu düşünmüyorum.		
Katılmıyorum	788	28.4
Katılıyorum	404	14.5
Kararsızım	1586	57.1
Koruyucu Psikiyatri hastalıktan korunmaya odaklı, Ruh Sağlığını Güçlendirme ruh sağlığının geliştirilmesi, iyileştirilmesi ile ilgili		
Katılmıyorum	113	4.1
Katılıyorum	1938	69.8
Kararsızım	727	26.2
Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme özellikle içinde bulunduğumuz pandemi dönemi için yararlı olabilir		
Katılmıyorum	93	3.3
Katılıyorum	2296	82.7
Kararsızım	389	14.0
Her hekim Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirmeyi bilmelidir		
Katılmıyorum	141	5.1
Katılıyorum	1946	70.1
Kararsızım	691	24.9
Bu belirtilen iki kavramdan çok biyolojik psikiyatri bana daha ilgi çekici geliyor		
Katılmıyorum	657	23.7
Katılıyorum	584	21.0
Kararsızım	1537	55.3

Koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirme ile ilgili maddelere verilen cevapların öğrencilerin cinsiyet ve sınıf

özelliklerine göre karşılaştırması Tablo 2 ve Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin Cinsiyet Özelliklerine Göre Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme Konularında Verdikleri Yanıtların Karşılaştırılması

Maddeler	Cinsiyet n (%)		p*
	Kadın	Erkek	
Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme kavramlarıyla ilgili bilginiz var mı?			
Hiçbir fikrim yok	817(43.7)	406(46.1)	0.250
Çeşitli derecelerde bilgi sahibiyim	1052(56.3)	475(53.9)	
Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme arasında önemli bir fark olduğunu düşünmüyorum.			
Katılmıyorum	562(30.1)	215(24.4)	0.001
Katılıyorum	248(13.3)	153(17.4)	
Kararsızım	1059(56.7)	513(58.2)	
Koruyucu Psikiyatri hastalıktan korunmaya odaklı, Ruh Sağlığını Güçlendirme ruh sağlığının geliştirilmesi, iyileştirilmesi ile ilgili			
Katılmıyorum	80(4.3)	31(3.5)	<0.001
Katılıyorum	1397(74.7)	526(59.7)	
Kararsızım	392(21)	324(36.8)	
Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme özellikle içinde bulunduğumuz pandemi dönemi için yararlı olabilir			
Katılmıyorum	61(3.3)	32(3.5)	<0.001
Katılıyorum	1636(87.5)	526(59.7)	
Kararsızım	172(9.2)	324(36.8)	
Her hekim Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirmeyi bilmelidir			
Katılmıyorum	74(4.0)	66(7.5)	<0.001
Katılıyorum	1422(76.1)	505(57.3)	
Kararsızım	373(20.0)	310(35.2)	
Bu belirtilen iki kavramdan çok biyolojik psikiyatri bana daha ilgi çekici geliyor			
Katılmıyorum	462(24.7)	191(21.7)	0.039
Katılıyorum	370(19.8)	208(23.6)	
Kararsızım	1037(55.5)	482(54.7)	

*p değerleri ki-kare testi analizlerine aittir.

Tablo 3. Öğrencilerin Sınıf Özelliklerine Göre Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme Konularında Verdikleri Yanıtların Karşılaştırması

Maddeler	Sınıf n (%)		p*
	Klinik öncesi	Klinik	
Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme kavramlarıyla ilgili bilginiz var mı? Hiçbir fikrim yok Çeşitli derecelerde bilgi sahibiyim	836(46.2) 972(53.8)	401(41.3) 569(58.7)	0.015
Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme arasında önemli bir fark olduğunu düşünmüyorum. Katılmıyorum Katılıyorum Kararsızım	504(27.9) 277(15.3) 1027(56.8)	284(29.3) 127(13.1) 559(57.6)	0.263
Koruyucu Psikiyatri hastalıktan korunmaya odaklı, Ruh Sağlığını Güçlendirme ruh sağlığının geliştirilmesi, iyileştirilmesi ile ilgili Katılmıyorum Katılıyorum Kararsızım	68(3.8) 1249(69.1) 491(27.2)	45(4.6) 689(71.0) 236(24.3)	0.177
Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme özellikle içinde bulunduğumuz pandemi dönemi için yararlı olabilir Katılmıyorum Katılıyorum Kararsızım	59(3.3) 1490(82.4) 259(14.3)	34(3.5) 806(83.1) 130(13.4)	0.767
Her hekim Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirmeyi bilmelidir Katılmıyorum Katılıyorum Kararsızım	80(4.4) 1288(71.2) 440(24.3)	61(6.3) 658(67.8) 251(25.9)	0.051
Bu belirtilen iki kavramdan çok biyolojik psikiyatri bana daha ilgi çekici geliyor Katılmıyorum Katılıyorum Kararsızım	384(21.2) 384(21.2) 1040(57.5)	273(28.1) 200(20.6) 497(51.2)	<0.001

*p değerleri ki-kare testi analizlerine aittir.

Öğrencilerin ruh sağlıklarını kendilerinin 10 puan üzerinden değerlendirmesi sonucunda, grubun %51.3'ü (n=1423) ruhsal durumunu 5 ve altı (orta-kötü), %48.7'si (n=1355) 5 puanın üzeri (iyi) olarak puanlamıştır. Öğrencilerin %7.2'si araştırma sırasında ruhsal destek almakta olup %71.5'i ise hayatı boyunca hiçbir

ruhsal destek almadığını bildirmiştir. Öğrencilerin Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirmeye ilişkin bazı maddelere verdikleri yanıtların, son 2 hafta için kendi yaptıkları ruhsal durum değerlendirmelerine ve ruhsal destek alma durumlarına göre karşılaştırması Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Öğrencilerin Kendi Ruh Sağlıklarını Değerlendirmelerine/Ruhsal Destek Alma Özelliklerine Göre Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme Konularında Verdikleri Yanıtların Karşılaştırması

Maddeler	Ruh Sağlığı Değerlendirmesi		
	5 puan veya altı	5 puan üstü	p*
Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme kavramlarıyla ilgili bilginiz var mı?			
Hiçbir fikrim yok	690(48.5)	547(40.4)	<0.001
Çeşitli derecelerde bilgi sahibiyim	733(51.5)	808(59.6)	
Her hekim Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirmeyi bilmelidir			
Katılmıyorum	78(5.5)	63(4.6)	0.607
Katılıyorum	993(69.8)	953(70.3)	
Kararsızım	352(24.7)	339(25.0)	
Maddeler	Ruhsal Destek Alma		
	Evet	Hayır	p*
Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirme kavramlarıyla ilgili bilginiz var mı?			
Hiçbir fikrim yok	92(46.2)	1145(44.4)	0.657
Çeşitli derecelerde bilgi sahibiyim	107(53.8)	1434(55.6)	
Her hekim Koruyucu Psikiyatri ve Ruh Sağlığını Güçlendirmeyi bilmelidir			
Katılmıyorum	7(3.5)	134(5.2)	0.579
Katılıyorum	141(70.9)	1805(70.0)	
Kararsızım	51(25.6)	640(24.8)	

*p değerleri ki-kare testi analizlerine aittir.

TARTIŞMA

Türkiye'de tıp eğitimi uzun bir eğitim sürecini içermektedir. Birçok teorik ders, staj ve sınav ek olarak öğrencilerin çoğu bu süreçte evlerinden uzak kalmakta, akademik başarısı yüksek birçok akranıyla rekabet etmekte, hastane ortamında ciddi hastalık ve ölüm olaylarına şahit olmaktadır. Tüm bu faktörler tıp fakültesi öğrencilerinde yoğun stres yaratmakta olup tıp eğitimi öğrenciler tarafından tıp dışı eğitim dallarına göre daha stresli olarak algılanmaktadır (11). Pandemi ile birlikte stres ve tükenmişlik artmış, koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirme kavramları daha da önem kazanmıştır. Çalışmalar, pandemi sürecinde ders çalışma ve bir eğitim-öğretim dönemini kaybetme kaygısı nedeniyle öğrencilerin stresinin arttığını göstermektedir (12,13). Pandemi dönemindeki uzaktan eğitim sürecinde yaşanan aksaklıkları, eksik kalan ders ve stajları telafi etmek için planlamalar yapmak öğrencilerin streslerinin azalmasını sağlayıp ruh sağlıklarını güçlendirebilir ya da kaygı bozukluğu ve depresyon gibi ruhsal sorunların gelişmesini önlemede yararlı olabilir.

Yoğun ve yıpratıcı bir süreç olan tıp eğitimi ve sağlık hizmeti uygulamalarında dayanıklılık ve etkili başa çıkma becerileri gerekmektedir. Dunn ve ark.'ları (2008) tıp fakültesi öğrencilerinin iyilik hali için "başa çıkma rezervuarı" olarak adlandırdıkları yeni bir kavramsal modelden bahsetmişlerdir. Bu modele göre rezervuarın; öğrencilerin kendi kişisel özellikleri, mizaçları ve başa çıkma tarzlarından oluşan bir iç yapısı bulunmaktadır. Öğrenciler hem uygun hem de uygun olmayan başa çıkma stratejilerini kullanmakta olup, bu başa çıkma stratejileri dinamik olarak rezervuarı yenilemeye veya boşaltmaya hizmet etmektedir (14). Diğer mesleklere kıyasla hekimler arasında daha yüksek depresyon ve intihar yaygınlığının olduğu, bu durumların temellerinin de tıp fakültelerinde öğrenci iken atıldığı ve tedavi edilmemiş depresyonun etkilerini yansıtabileceği varsayılmaktadır.

Ayrıca hekimlerin ruh sağlığı ileride bakım verecekleri hastaları da ilgilendiren önemli bir konudur (15,16). Dunn ve ark.'ları tıp alanında çalışan profesyonellerin hastaları için şefkat, empati, fedakarlık gibi tatmin edici niteliklerinin geliştirilmesi ve sürdürülmesi için iyi bir ruh sağlığının gerekli olduğunu öne sürmüşlerdir (14). Bir hekimde bu özelliklerin bulunması da hasta-hekim ilişkisini güçlendirecektir. Bu nedenlerle bu kavramlara hakim olmak ileride birçok alanda yaşanması olası olan sıkıntıların önlenmesini de sağlayacaktır. Çalışmamızda, öğrencilerin %44.5'inin bu kavramlar hakkında hiçbir fikrinin olmadığı ve sadece %27'sinin okulda aldıkları eğitimle koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirme kavramları hakkında bilgi sahibi olduklarını ifade ettikleri görülmüştür. Tıp fakültesi öğrencilerinin iyilik hali ile ilgili endişelerini ele alma sorumluluğu birincil olarak tıp fakültelerine ait olmakla birlikte, bu tür kaynaklar ve kaynaklarla ilgili farkındalık konusunda eksiklikler bulunduğu Nebhinani ve ark.'ları tarafından ifade edilmiştir (17). Çalışmamızda toplam 1938 (%6.8) tıp fakültesi öğrencisi, koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirme kavramları ile ilgili yapılan tanımlara katıldığını belirtirken, 788 (%28.4) öğrenci iki terim arasında fark olduğunu düşündüğünü bildirmiştir. Bu sonuçlar da grubun kavramları yüzeysel olarak bildiğini ancak ayrıntılı bilgi sahibi olmadığını düşündürmüştür. Okul ortamı bu kavramlar hakkında bilgi vermek için en iyi yer gibi görünmektedir. Dünyada birçok üniversitede ruh sağlığını destekleyen programlar yürütülmekte ve bu programlar planlanmadan önce öğrencilerin ve akademik topluluğun ihtiyaçlarına yönelik araştırmalar yapılmaktadır (18,19).

Çalışmanın yapıldığı eğitim-öğretim döneminde, ülkemizdeki tıp fakültelerinde 2014 yılı 'ulusal çekirdek müfredat programı (UÇEP)' kullanılmaktaydı. UÇEP, tıp fakültelerinin kendi eğitim programlarını geliştirirken temel aldıkları çerçeve program

olarak tanımlanmaktadır. Öğrencinin nitelikli bir hekim olabilmesi için tıp fakültesinden mezun olurken sahip olması gereken ve her öğrencinin tıp eğitimi süresince alması gereken temel gereksinimleri/yeterlilikleri kapsamaktadır. UÇEP’te temel tıp uygulamaları altı alt başlık altında toplanmış olup bunlardan biri ‘koruyucu hekimlik ve toplum hekimliği’ uygulamalarıdır. Koruyucu hekimlik uygulamaları başlığı altında; aile planlaması, bağışıklama hizmetleri, enfeksiyonları önleyici tedbirlerin alınması, kanser taramaları, bulaşıcı hastalıklarla mücadele gibi maddeler yer almakta olup, koruyucu psikiyatri ya da ruh sağlığını güçlendirmeye yönelik doğrudan bir öğrenme hedefinin olmadığı görülmektedir. 2020 yılında yayımlanan UÇEP’e bakıldığında ise bazı değişikliklerin yapıldığı gözlenmektedir. 2014 yılındaki UÇEP’te olmayan ‘hekimin iyilik hali, psikolojik ve sosyal iyilik hali, hekim-hasta iletişimde güçlükler, olağan dışı durumlar/afetler’ gibi konular eklenmiştir. Psikolojik ve sosyal iyilik hali içinde; hayatın farklı evrelerinde sağlık, aile sağlığı, aile desteği, sosyal/beşeri sermaye, sosyal destek, sosyal adalet ve refah, sosyal yalıtılmışlık, aidiyet, amaç ve anlam dünyası, esneklik/dayanıklılık, belirsizlikleri/kilemleri kucaklama, güç ve denetim; kendisiyle ilgili süreçlere dahil olma/etki etme, stres ve stresle baş etme konuları vurgulanmıştır. Bu konuların eklenmesi bizim çalışmamızda da incelediğimiz koruyucu ruh sağlığı ve ruh sağlığını güçlendirme kavramlarının gelişmesi adına önemli bir gelişmedir. 2014 yılına ait UÇEP’te ruhsal bozukluklar veya uyku ile ilgili sorunlar, alkol ve madde kullanımı, intihar/kendine zarar verme, sağlıklı beslenme ve yaşam tarzı değişiklikleri veya sağlığın geliştirilmesi olarak tanımlanan öğrenme hedeflerinin yer aldığı derslerde bu kavramlara ilişkin bilgilere değinilmiş olabilir. Ancak bu bilgilerin farklı ders içeriklerine dağılmış olması ve belirli bir başlık altında sunulmaması nedeniyle öğrenciler çalışmamızda sorulan

kavramların derslerde işlenen konularla ilişkili olduğunu kavrayamamış ve bağlantı kuramamış olabilirler. UÇEP 2020’de ise konu başlıklarının belirtilmesi koruyucu psikiyatri ve güçlendirme kavramları açısından önemli bir gelişme olup bu kavramların kapsadığı bazı konuları içermektedir. Ancak bu kavramların daha anlaşılır olması için eğitimin açık ve anlaşılır bir ders başlığı altında, yapılandırılmış bir şekilde, eksik kalan konuların da eklenerek uygulamalarla birlikte verilmesi daha yararlı olacaktır.

Sokołowska ve ark.’ları 2016 yılında Polonya’da yaptıkları bir çalışmada, üniversite öğrencilerinin %81’inin fiziksel, sosyal ve duygusal sağlıkla ilişkili ruh sağlığını güçlendirme faaliyetlerine ilgi duyduklarını ve ruh sağlığını güçlendirme uygulamalarına önem verdiklerini belirttikleri bildirilmiştir (20). Çalışmamızda grubun %70.1’i pandemiden bağımsız olarak her hekimin bu kavramları bilmesi gerektiğini belirtirken, bu konuların özellikle içinde bulunduğumuz pandemi dönemi için faydalı olabileceğine katılan öğrenciler grubun %82.6’sını oluşturmaktaydı. Bu sonuçlar Sokołowska ve ark.’larının sonuçlarına benzer şekilde ülkemizdeki tıp öğrencilerinin de bu konuları önemli bulduklarını ve bu konulardaki bilgi ve uygulamalarının desteklenmesi gerektiğini düşündürmüştür.

Koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirme ile ilgili bilgi durumlarına bakıldığında kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir fark olmadığı ve klinik dönem öğrencilerinin klinik öncesi dönem öğrencilerine göre anlamlı düzeyde daha fazla bilgiye sahip olduklarını ifade ettikleri saptanmıştır. Yazına bakıldığında klinik öncesi dönem öğrencilerinin daha fazla ruhsal sorun yaşadıkları görülmektedir (21). Klinik öncesi dönem öğrencilerinin koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirme kavramlarını bilmeleri kendi ruhsal durumları açısından da faydalı olabilir. Bu nedenle zorlu eğitim sürecinin başlangıcına bu konular ile ilgili

derslerin eklenmesi ruh sağlığı desteklenen öğrencilerin derslere ve çevrelerine uyum sağlamalarını, beden sağlıklarını ve geleceğe bakışlarını olumlu yönde etkileyebilir. Klinik dönem öğrencilerinin bu kavramları daha çok duymuş olduklarını belirtmeleri, staj dönemlerinde birlikte hasta muayenelerine katıldıkları uzmanlar ya da hocalarının bu konularda hastalara verdiği bilgi ya da tavsiyeleri gözlemlemelerinden kaynaklanmış olabilir. Ancak klinik ve klinik öncesi dönem öğrencileri arasında kavramların tanımlarına veya aralarında fark olduğuna katılma oranları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Klinik dönem öğrencilerinin daha fazla bilgiye sahip olduklarını belirtmelerinin uygulamalı eğitimler sırasındaki gözlemlerine bağlı olabileceği varsayılırsa, bu şekilde bir öğrenme stilinin kavramları duymak açısından yararlı olabileceği ancak ayrıntılı bilgi sağlamadığı düşünülebilir. Sonuç olarak, bu konularla ilgilenen öğrencilerin ileride bu kavramları araştırıp kendileri veya hizmet verdikleri kişiler için bu uygulamaları yapabilecekleri ancak diğer öğrencilerin bu kavramların sadece isimlerini bilecekleri ve bu durumun kavramlara hakim olmak açısından yararlı olmayacağı düşünülebilir. Bu nedenle bu kavramlara ve içeriklerine yönelik yapılandırılmış eğitim programları faydalı olacaktır.

Çalışmamızda kız öğrencilerin %74.7'sinin koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirme kavramları ile ilgili yapılan tanımlamaya katıldığı, %76.1'inin de her hekimin bu kavramları bilmesi gerektiğini belirttiği gözlenmiş olup bu fark anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu sonuçlar kız öğrencilerin bu kavramlara daha çok önem verdiğini ve kavramlarla daha çok ilgilendiğini düşündürülebilir.

Ruhsal durumlarına '5 ve üzeri' puan veren öğrencilerin, koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığının güçlendirilmesi hakkında bir şeyler duyma oranlarını anlamlı düzeyde daha fazla belirttikleri belirlenmiştir. Ruh sağlıklarındaki

bu iyilik hali, bu kavramlar hakkında daha fazla bilgi sahibi olmaları ve bunları hayatlarına daha fazla dahil etmelerinden kaynaklanıyor olabilir. Ancak halen ruhsal tedavi alan ve almayan öğrenciler arasında bu açıdan bir fark saptanmamıştır. Halen tedavi alan ve almayan öğrenciler arasında fark olmaması, ruhsal açıdan sıkıntı yaşayan ve ruhsal tedavi alan öğrencilerin görüşmelerde bu kavramlarla karşılaşmış olması ile de ilişkili olabilir.

Srivastava ve ark.'ları (2016) ile Picco ve ark.'ları (2017), tıp fakültesi öğrencilerinin ruh sağlığı için bazı önerilerde bulunmuştur. Öğrencilere destek ve rehberlik için yetkin öğrenci danışmanları ve psikologların bulunması bu önerilerden biridir. Ayrıca öğrencilerin yardım arama davranışlarını geliştirmek de faydalı olacaktır. Yardım arama davranışının basamakları; ruh sağlığı ve sorunları hakkında eğitim, tanıma, farkındalık ve semptomların değerlendirilmesinden oluşmaktadır. Öğrencilere eğitim vermek önemli bir konu olup ruh sağlığı ve sorunları hakkında bilgi sahibi olmalarını, ruhsal sorunlarını tanımlamalarını, yönetmelerini ve önlemelerini sağlamaktadır. Bilgilenmek aynı zamanda ruhsal bozukluklara yönelik olumsuz bakış açılarını değiştirmelerine, akranlarını ruh sağlığı sorunları ve bu sorunlarla ilgili nasıl yardım alabilecekleri konusunda bilgilendirebilmelerine de yardımcı olmaktadır. Ruhsal bozukluklara yönelik olumsuz bir bakış açısını olumluya dönüştürmek, ruh sağlığını güçlendirmede önemli olan damgalamayı azaltarak yardım arama davranışını desteklemektedir. Öğrenciler ruh sağlıklarının farkında olmaları sayesinde ruhsal sorunların belirti ve semptomlarını tanıyabilmektedir ve bu farkındalık durumu, koruyucu psikiyatri için önemli bir noktadır (22,23). Başlangıçta öğrencilerin ruhsal durumunu etkili bir şekilde değerlendirmenin, süreç boyunca düzenli değerlendirmeler yapmanın ve zamanında müdahale etmenin yararlı olacağı belirtilmektedir. Bu durum kolay incinebilir

öğrencileri tespit etmek ve bu öğrenciler ile ruh sağlığı profesyonelleri arasında yakın bir ilişki kurmak açısından faydalı olacaktır. Öğrencilere mentorlar atanarak mentorluk deneyimi düzenli olarak değerlendirilmelidir. Ruh sağlığı acil durumunda, bir psikiyatrist ve psikolog dahil olmak üzere bir acil kriz müdahale ekibi oluşturulmalıdır. Ortak ilgi alanlarına odaklanan öğrenme topluluklarının oluşturulması öğrencilerin iyilik halini artırmaya yardımcı olacaktır (24-26). Tıp eğitiminin zorlu müfredatı nedeniyle öğrenciler sosyal ilişki sorunları da yaşamaktadırlar (27). Sosyal destek, ruhsal hastalıkların önlenmesinde ve sağlığın geliştirilmesinde önemli bir faktör olup ABD'li tıp öğrencileri ile yapılan bir çalışmada, tükenmişlik belirtileri göstermeyen psikolojik dayanıklılığı yüksek öğrencilerin daha fazla sosyal destek aldıkları bildirilmiştir (28). Tıp fakültelerinde öğrencilerin sosyal desteğini arttırmaya yönelik uygulamalar planlanması, ruhsal sorunların önlenmesi ve ruh sağlığını güçlendirmede yararlı olacaktır. Hong Kong'daki bir üniversitede akran liderliğindeki bir müdahale programı uygulandığı, bu ruh sağlığını güçlendirme programının ruh sağlığı farkındalığı, yardım arama davranışı ve iyilik hali ile ilgili başa çıkma yöntemlerine dayalı atölyeler içerdiği aktarılmıştır (29). Tıp fakültesi öğrencileri için de akran liderliğindeki programların faydalı olabileceği ve benzer programların düzenlenebileceği düşünülmektedir. Ayrıca grup etkileşimini içeren stratejiler ruh sağlığının güçlendirilmesi için önemli olan bakım, destek ve aidiyet duygusunu geliştirmede yararlı bir sosyal bileşen olmaktadır (30).

Çalışmamızda; öğrenci sayısının yüksek olması ve daha önce yazında az sayıda çalışmanın araştırdığı bir konunun incelenmesi çalışmanın güçlü yönlerindedir. Ayrıca, formların yüz yüze doldurulmaması nedeniyle daha rahat cevapladıkları düşünülebilir. Çalışmanın kısıtlılıklarına bakıldığında; çalışmada koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını Tıp Eğitimi Dünyası / Eylül-Aralık 2023 / Sayı 68

güçlendirme ile ilgili geçerlilik güvenilirliği olan bir ölçek olmaması nedeniyle araştırmacılar tarafından hazırlanan bir form kullanılmış olması sonuçların geçerliliğini, öğrencilerin bir kısmına ulaşımın online siteler üzerinden olması ise çalışma grubunun homojenliğini etkilemiş olabilir. Ayrıca öğrencilerin kendi ruh sağlıklarını değerlendirmesi istenmiş olup yapılandırılmış bir klinik görüşme yapılmamış olması ruh sağlıklarını taraflı değerlendirmelerine yol açmış olabilir.

SONUÇ

Koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığının güçlendirilmesi, hem ruhsal bozuklukların gelişmesini ve kötüleşmesini önlemek gibi bireysel, hem de kişiler arası iletişimdeki sorunların, iş gücü ve maddi kayıpların önlenmesi gibi toplumsal açıdan olumlu etkilere yol açmaktadır. Bu kavramların uygulanabilmesi için tıp öğrencilerinin öncelikle bu kavramların adlarını bilmesi gerekmektedir. Tıp fakültelerinde bu konular hakkında ayrıntılı bilgi verilmeli ve bu kavramların hangi uygulamaları kapsadığı konusunda çalışmalar yapılmalıdır. Tıp fakültesi öğrencileri ruhsal sorunlar geliştirme açısından riskli gruplar arasında sayılmaktadır ve bu kavramları bilmeleri hem kendi ruh sağlıkları hem de ileride hizmet verecekleri kişilere yaklaşımları açısından önemli görünmektedir. Bu açılardan bakıldığında tıp fakültelerinin bu bilgilerin edinilmesinde önemli bir konuma sahip olduğu görülmektedir. Tıp fakültelerinin eğitim müfredatlarının gözden geçirilmesi ve bu kavramlara yer verilecek şekilde düzenlenmesi, psikiyatri stajlarının daha etkin kullanılması, psikiyatriye ilgi duyan öğrencilerin kulüp veya kol çalışmalarının desteklenmesi, acil kriz müdahale ekiplerinin oluşturulması ve taramalarla riskli öğrencilerin belirlenmesi önemli görünmektedir.

Araştırmacılar tarafından yapılan yazın taramasında tıp fakültesi öğrencileri ile

koruyucu psikiyatri ve ruh sağlığını güçlendirme kavramları üzerine özellikle ülkemizde az sayıda çalışma yapıldığı gözlenmiştir. Araştırma sonuçlarının tıp eğitimi ve öğrencilerin ruhsal durumlarına yönelik yapılabilecek düzenlemeler ve uygulamalar açısından yol gösterici olabileceği ve ileride yapılacak çalışmalar için yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek

Çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1.Yiu V. Supporting the well-being of medical students. *Cmaj*. 2005;172(7), 889-90.

2.Yeniocak Tunç A, Yapıcı G. Bir tıp fakültesindeki öğrencilerin depresyon, anksiyete ve stres düzeylerinin değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Public Health*. 2019;17(2):153-68.

3.Pesen A, Mayda AS. Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Depresyon, Anksiyete, Stres Düzeyleri ve İlişkili Faktörler. *Sakarya Tıp Dergisi*. 2020;10(2):240-52.

4.Rotenstein LS, Ramos MA, Torre M, et al. Prevalence of depression, depressive symptoms, and suicidal ideation among medical students: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2016;316(21):2214-36.

5.Dahlin M, Joneborg N, Runeson B. Stress and depression among medical students: a cross-sectional study. *Med Educ*. 2005;39(6):594-604.

6.Al Bedaiwi W, Driver B, Ashton C. Recognising stress in postgraduate medical

trainees. *Ann Saudi Med*. 2001;21(1-2):106-9.

7. Ögel K. Toplumsal psikiyatri. In: Güleç C, Köroğlu E (Editörler). *Psikiyatri Temel Kitabı*. Ankara: Hekim Yayınlar Birliği, 1998.

8. Sartorius, N. The three meanings of promotion of mental health, lecture at the 58th congress of the psychiatric association of Turkey. 19-23 October 2022, Ankara.

9. Steiner TJ, Stovner LJ, Al Jumah M, et al. Improving quality in population surveys of headache prevalence, burden and cost: key methodological considerations. *J Headache Pain*. 2013;14(87):1-10.

10. Cimen ID, Alvrur TM, Coşkun B, Şükür NEÖ. (2022). Mental health of Turkish medical students during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Social Psychiatry*. 2022;68(6):1253-62.

11. Bhagat V, Haque M, Simbak NB, Husain R. Stress among medical students and advantages of metallisation therapy in general: a review of literatures. *Adv Hum Biol*. 2018;8(2):59-63.

12. Loda T, Löffler T, Erschens R, Zipfel S, Herrmann-Werner A. Medical education in times of COVID-19: German students' expectations - A cross-sectional study. *PLoS One*. 2020;15(11):e0241660.

13. Voltmer E, Kösllich-Strumann S, Walther A, Kasem M, Obst K, Kötter T. The impact of the COVID-19 pandemic on stress, mental health and coping behavior in German University students—a longitudinal study before and after the onset of the pandemic. *BMC Public Health*. 2021;21(1):1-15.

14.D unn LB, Iglewicz A, Moutier C. A conceptual model of medical student well-

- being: Promoting resilience and preventing burnout. *Acad Psychiatry*. 2008;32(1):44-53.
15. Center C, Davis M, Detre T, et al. Confronting depression and suicide in physicians: A consensus statement. *JAMA*. 2003;289(23):3161-6.
16. Tjia J, Givens JL, Shea JA. Factors associated with undertreatment of medical student depression. *J Am Coll Health*. 2005;53(5):219-24.
17. Nebhinani N, Shouan A, Choudhary S. Promotion of wellness and prevention of illness among medical students. *Indian J Soc Psychiatry*. 2021;37(2):157-61.
18. Mitchell SL, Darrow SA, Haggerty M, Neill T, Carvalho A, Uschold C. Curriculum infusion as college student mental health promotion strategy. *J College Stud Psychother*. 2012;26(1):22-38.
19. World Health Organization. Regional Office for Europe. Target 14 settings for health promotion. Health Promoting Universities: Concept, Experience and Framework for Action. [homepage on the Internet]. 1998 [cited 2022 Aug 22] Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/108095>.
20. Sokołowska E, Zabłocka-Żytka L, Kluczyńska S, Wojda-Kornacka J. What mental health promotion do university students need. *Pol J Appl Psychol*. 2016;14(3):53-72.
21. Halperin SJ, Henderson MN, Prenner S, Grauer JN. Prevalence of anxiety and depression among medical students during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *J Med Educ Curric Dev*. 2021;8:1-7.
22. Srivastava K, Chatterjee K, Bhat P. Mental health awareness: The Indian scenario. *Ind Psychiatry J*. 2016;25(2):131-4.
23. Picco L, Seow E, Chua BY, et al. Recognition of mental disorders: findings from a cross-sectional study among medical students in Singapore. *BMJ Open*. 2017;7(12):e019038.
24. Dederichs M, Weber J, Muth T, Angerer P, Loerbroks A. Students' perspectives on interventions to reduce stress in medical school: A qualitative study. *PLoS One*. 2020;15(10):e0240587.
25. Kemp S, Hu W, Bishop J, et al. Medical student wellbeing – A consensus statement from Australia and New Zealand. *BMC Med Educ*. 2019;19(69):1-8.
26. Lutz G, Pankoke N, Goldblatt H, Hofmann M, Zupanec M. Enhancing medical students' reflectivity in mentoring groups for professional development—a qualitative analysis. *BMC Med Educ*. 2017;17(122):1-12.
27. Ball S, Bax A. Self-care in medical education: Effectiveness of health-habits interventions for first-year medical students. *Acad Med*. 2002;77(9):911-7.
28. Dyrbye LN, Power DV, Massie FS, et al. Factors associated with resilience to and recovery from burnout: A prospective, multi-institutional study of US medical students. *Med Educ*. 2010;44(10):1016-26.
29. Ahorsu DK, Sánchez Vidaña DI, Lipardo D, et al. Effect of a peer-led intervention combining mental health promotion with coping-strategy-based workshops on mental health awareness, help-seeking behavior, and wellbeing among university students in Hong Kong. *Int J Ment Health Syst*. 2021;15(1):1-10.
30. Kalra G, Christodoulou G, Jenkins R, et al. Mental health promotion: guidance and strategies. *Eur Psychiatry*. 2012;27(2):81-6.

Neurosurgery Career Preferences Compared to Other Medical Specialties among Turkish Students

Türkiye'deki Öğrencilerin Nöroşirürji ve Diğer Uzmanlık Kariyer Tercihlerinin Karşılaştırılması

Burak Eren* (ORCID: 0000-0001-5554-2585)

Feyza Karagöz Güzey* (ORCID: 0000-0002-4260-9821)

İlker Güleç* (ORCID: 0000-0003-4207-238X)

Nuri Serdar Baş* (ORCID: 0000-0003-1625-4868)

Ferhat Ay* (ORCID: 0000-0002-2950-5892)

Muhammed Ali Acaroğlu** (ORCID: 0000-0002-3191-5305)

Şahika Nur Güngör** (ORCID: 0009-0003-0833-3352)

Enes Bilal Çuhacıbaşı*** (ORCID: 0009-0000-7539-0363)

*University of Health Sciences, Bağcılar Training and Research Hospital, İstanbul, TÜRKİYE

**University of Health Sciences, Hamidiye Faculty of Medicine, İstanbul, TÜRKİYE

***Trakya University, School of Medicine, Edirne, TÜRKİYE

Corresponding Author: Burak EREN, E-Mail: drburakeren@hotmail.com

Abstract

Aim: This study aimed to investigate the thoughts of medical faculty students in Türkiye about neurosurgery and the reasons for the low neurosurgery exam results.

Methods: Between 2014 and 2021, the lowest and highest the Examination for Specialty in Medicine

(ESM) scores of eight hundred students who started neurosurgery residency in 14 exam periods in Türkiye were determined. The scores of the other 39 specialties in the same exams were also determined, and they were compared with neurosurgery scores. Eight quotas for Aerospace Medicine and Medical Ecology and Hydroclimatology with insufficient data were excluded from the study. One hundred eighty-nine quotas and scores for military health services and ninety-three for international students were excluded as their scores are calculated differently. Moreover, in the 2022-2023 academic year, a survey was conducted with the students of 12 medical faculties in all geographical regions in Türkiye. 3590 students participated in the study. Participants answered 11 questions about career choices and neurosurgery.

Results: The mean neurosurgery ESM score was 53.3±1.31. It was seen that 21.8% (n=223) of the 1023 neurosurgery quotas were not preferred. The ranking of neurosurgery scores for ESM was between 29th and 36th among 40 specialties. The average scores of neurosurgery in

metropolitan city faculties were significantly higher than in other university hospitals and institutional hospitals (p = 0,008, p = 0,002; respectively).

Keywords:

Neurosurgery, Medical Students, Internship and Residency, Career Choice

Anahtar Sözcükler:

Nöroşirürji, Tıp Öğrencileri, İntörnlük ve Asistanlık, Kariyer Seçimi

Gönderilme Tarihi

Submitted: 21.09.2023

Kabul Tarihi

Accepted: 29.11.2023

To cite this article: Eren B, Karagöz Güzey F, Güleç İ, Baş NS, Ay F, Acaroğlu MA, Güngör ŞN, Çuhacıbaşı EB. Neurosurgery Career Preferences Compared to Other Medical Specialties among Turkish Students. World of Medical Education. 2023;22(68):143-153

The average age of 3590 students who answered all questions in the survey was 22.4. 44% were women (n=1578), and 56% were men (n=2012). Students were less interested in surgical specialties in their senior year (p=0.004). While those considering a career in neurosurgery were 22.3% in the first two years, this rate decreased to 6.3% in the last two years (p<0.001). The rate of those who wanted residency programs in metropolitan cities was 90.5%. University hospitals were preferred more than training and research hospitals affiliated with the Ministry of Health in all branches (p=0.039). Three-quarters of the students had negative opinions about the neurosurgery specialty.

Conclusions: The reasons why neurosurgery is a less favored specialty are financial gain, negative thoughts about work-life balance and course difficulty. To get more successful students to choose neurosurgery, the successful students in the first grades should be targeted, and neurosurgery should be well introduced.

Özet

Amaç: Bu çalışmada Türkiye'deki tıp fakültesi öğrencilerinin beyin cerrahisi hakkındaki düşüncelerinin ve nöroşirürji TUS sonuçlarının düşük olmasının nedenleri araştırıldı.

Yöntem: 2014-2021 yılları arasında Türkiye'de 14 Tıpta Uzmanlık Sınavı (TUS) döneminde nöroşirürji ihtisasına başlayan sekiz yüz öğrencinin en düşük ve en yüksek puanları belirlendi. Diğer 39 branşın aynı sınavlardaki puanları da belirlenerek nöroşirürji puanları ile karşılaştırıldı. Hava ve uzay hekimliği ile tıbbi ekoloji ve hidroklimatoloji için açılan sekiz kontenjan verilerin yetersizliği nedeniyle çalışma dışında tutuldu. Askeri kadrolar için açılan 189 kontenjan ve yabancı uyruklu öğrenciler için açılan 93 kadro puanları farklı yöntemlerle hesaplandığı için çalışmaya alınmadı. Ayrıca 2022-2023 öğretim yılında, Türkiye' deki tüm coğrafi bölgelerden 12 tıp fakültesi öğrencileri ile anket yapıldı. Çalışmaya 3590 öğrenci katıldı. Katılımcılar kariyer tercihleri ve nöroşirürji ile ilgili 11 soru cevapladılar.

Bulgular: Ortalama nöroşirürji TUS puanı $53,3 \pm 1,31$ idi. 1023 beyin cerrahi kontenjanının %21,8' inin (n=223) hiç tercih edilmediği görüldü. TUS nöroşirürji puan sıralaması 40 branş arasında 29 ile 36. sıralar arasındaydı. Büyükşehirlerdeki fakültelerde nöroşirürji ortalama puanları diğer üniversite hastaneleri ve kurumsal hastanelere göre anlamlı olarak yüksekti (sırasıyla $p=0,008$, $p=0,002$).

Anketin tamamını cevaplayan 3590 öğrencinin ortalama yaşı 22,4 idi. Katılımcıların %44' ü kadın (n=1578) ve %56' sı erkekti (n=2012). Öğrencilerin son yıllarında cerrahi uzmanlıklara daha az ilgi gösteriyordu ($p=0,004$). Nöroşirürji kariyeri düşünenlerin oranı ilk iki yıl öğrencilerinde % 22,3 iken son 2 yıl öğrencilerinde % 6,3' e düştüğü görüldü ($p<0,001$). Büyük şehirlerde asistanlık yapmak istediğini belirtenlerin oranı %90,5' ti. Tüm branşlarda Üniversite Hastanelerinin, Sağlık Bakanlığı'na bağlı Eğitim ve Araştırma Hastanelerine göre daha çok tercih edildiği görüldü ($p=0,039$). Öğrencilerin dörtte üçü, nöroşirürji uzmanlığı hakkında negatif düşüncelere sahipti.

Sonuç: Nöroşirürjinin daha az tercih edilen bir uzmanlık dalı olmasının nedenleri arasında iş-yaşam dengesine ilişkin olumsuz düşünceler ve öğrenme zorluğu yer almaktadır. Daha başarılı öğrencilerin beyin cerrahisini seçmesi için birinci sınıftan itibaren başarılı öğrenciler hedeflenmeli ve nöroşirürji iyi bir şekilde tanıtılmalıdır.

INTRODUCTION

Well-trained doctors are required in every step of health services. Financial opportunities, prestige, job satisfaction, job opportunities in the city center, and desire for an academic career are considered the most important factors in career planning after graduation (1). In Türkiye, The Examination for Specialty in

Medicine (ESM) is held twice a year in April and September. Students choose hospitals (Faculty of Medicine or Ministry of Health Training and Research Hospitals) and departments according to their scores. ESM is perceived as an important step in shaping students' futures. Students expressed

that they would shape their career concerning the ESM score that they get rather than considering their dreams, interests, and talents (2).

Neurosurgery is seen by students as an important part of the general medical curriculum (3). Although medical faculty students are highly interested in neurosurgery in their first two years, this rate is very low for senior students (2). Neurosurgery is one of the most developing departments thanks to recent technological improvements (4). Today, neurosurgeons perform endoscopic, endovascular, radiosurgery and stereotactic minimally invasive procedures besides microsurgery (5-8). Concordantly, neurosurgery should be preferred more, but it is not in Türkiye.

In this study, the reasons why neurosurgery residency is preferred by students who have low exam success have been researched based on their ESM scores and surveys with medical faculty students.

METHODS

This study was approved by the local university scientific research ethics committee with the number 21301.

Determination of ESM Scores

The lowest and the highest ESM scores of the medical students who started their neurosurgery residency during 14 ESM held between 2014-2021 were determined from the lists published on the official website of the Student Selection and Placement Center. Eight quotas for Aerospace Medicine and Medical Ecology and Hydroclimatology with insufficient data were excluded from the study. In addition, one hundred eighty-nine quotas and scores for Military health services and ninety-three for international students were excluded as their scores are calculated differently.

The scores of the students who were eligible to have residency training in other 39 departments

were identified and compared with the scores of the students who were eligible to study at the neurosurgery department. Additionally, the scores of the candidates who were admitted to the neurosurgery departments of public medical schools were compared with the those of ministry of Health and other institutions' scores. The scores of the neurosurgery departments of 11 public university medical schools (Istanbul, Cerrahpasa, Marmara, Ankara, Hacettepe, Gazi, Ege, Dokuz Eylul, Cukurova, Uludag, and Akdeniz) in 6 metropolitan cities (with a center population of 1.5 million and above) were also compared with the scores of the other 39 specialties of the same medical schools. The scores of neurosurgery clinics of high and low prestigious medical schools were also compared.

Survey with Students

In the 2022-2023 academic year, an online survey was conducted with the students of 12 medical faculties in all geographical regions in Türkiye. 3590 students participated in the study. Participants answered 11 questions. What grade are they in? Which specialization are they interested in? The cities they prefer (6 metropolitan cities and others), whether they will choose a university hospital or a training and research hospital affiliated to the Ministry of Health, whether they will choose according to their ESM score. If they do not get enough points for the department they want, do they choose another specialization? Whether they would prefer a neurosurgery career, their thoughts on neurosurgery, and whether it was necessary to study a lot to gain a neurosurgery specialization.

Statistical Analysis

The F test was used to evaluate the distribution characteristics of countable variables, which were compared with Student's t-tests. The Mann-Whitney U test was used for ordinal variables. The chi-square test was used to

compare qualitative data. A p-value of <0.05 was considered significant.

RESULTS

ESM Scores

Between 2014 and 2021, it was observed that a total of 1023 neurosurgery quotas were opened during the 14 ESM periods (Figure 1). The average ESM score of the candidates who preferred neurosurgery residency was 53.3 ± 1.31 . When all ESM results were evaluated, there were only 6 departments (pediatrics, general surgery, pediatric surgery, anatomy, thoracic surgery, and emergency medicine) with an average below neurosurgery (Figure 2). It was seen that 21.8% of the neurosurgery quotas were not preferred. However, all quotas of 6 metropolitan cities medical faculties were preferred.

Neurosurgery scores were compared with the scores of other medical specialties in all institutions. It was determined that neurosurgery was preferred in the 29th and 36th ranks among 40 specialties. (Table 1). Six metropolitan cities medical faculties were evaluated separately, neurosurgery ranked 22nd and 32nd. The scores of 30 students who were entitled to neurosurgery residency medical faculties in metropolitan cities were above 65. The scores of 9 students who won the neurosurgery departments of other university hospitals and other institutions were above 65. There were only 3 students who preferred neurosurgery with over 70 points.

There was no difference between the average scores of neurosurgery departments of all universities and other institutions' ($p = 0,607$). On the other hand, neurosurgery scores of metropolitan cities medical faculties were found to be significantly higher than other university hospitals and other institutions'. ($p = 0,008$, $p = 0,002$; respectively.)

Survey Results

The average age of 3590 students who answered all questions in the survey was 22.4. Tıp Eğitimi Dünyası / Eylül-Aralık 2023 / Sayı 68

44% were women ($n=1578$), and 56% were men ($n=2012$). The distribution of the students according to the classes was homogeneous (Figure 3). As their classes progressed, it was discovered that the interest in surgical specialties decreased. It was observed that this rate, which was 64.2% for the students in the first two years, decreased to 48.4% for the students in the last two years ($p=0.004$). While their interest in neurosurgery was 22.3% in the first two-year students, it decreased to 6.3% in the senior students ($p<0.001$). The ratio of female/male to those who wanted neurosurgery was 1.1/7.

The rate of those who want to reside in metropolitan cities was 90.5 percent (Table 2). University hospitals were preferred more than training and research hospitals affiliated with the Ministry of Health in all specialties ($p=0.039$).

40.4% of the students thought that they would prefer residency according to their ESM score, and 63.2% of the students thought that it was not necessary to study hard for neurosurgery ESM score. Three-quarters of them had negative thoughts about neurosurgery (tiring, lack of time for family, low income, etc.). 63.2% of all participants thought that neurosurgery was not introduced well enough at the university.

DISCUSSION

In Türkiye, neurosurgery specialization is preferred by students with low scores on the exam. Neurosurgery is not adequately introduced to students, and students thought that there was no need to study much because neurosurgery earned low ESM scores. Neurosurgery departments of medical faculties in metropolitan cities are preferred with higher scores. However, the popularity of neurosurgery was lower in these faculties compared to other departments. The students seem to have a higher tendency to choose specialties that promise to have better living comfort (9). In this study, the specialties

preferred by the students having the highest scores are dermatology, radiology, physical therapy and rehabilitation, ophthalmology, and plastic and aesthetic surgery. It was stated in a similar study conducted in France that ophthalmology, radiology, cardiology, and dermatology are the most preferred specialties although neurosurgery is not one of the least preferred specialties (10). It was found that one-fifth of the neurosurgery quotas were almost unfilled. Supporting this

data, it has been stated that neurosurgery is one of the three least preferred specialties according to a study conducted on 182 senior students (11). According to Takeda et al. (12), neurosurgery is the specialty that makes one the most fulfilled in life but includes the least scientific orientation. Among the reasons why neurosurgery is the less favored specialty, there are negative thoughts such as lifestyle, work-life balance, course difficulty, and period of study (13).

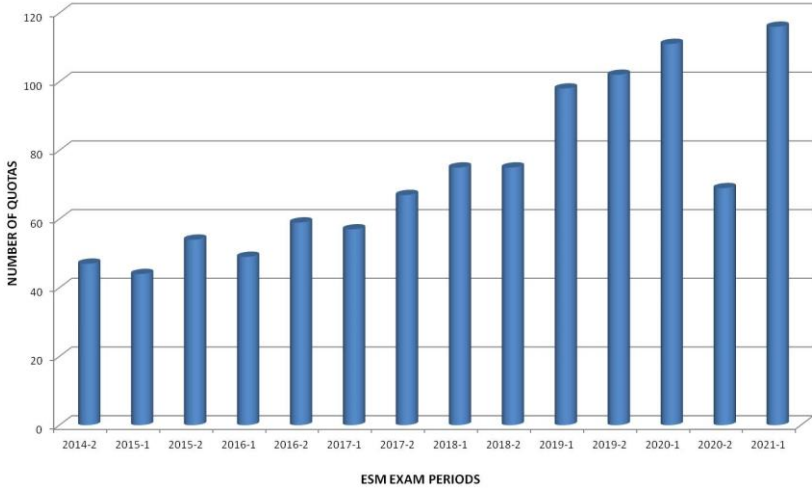


Figure 1. The Number Of Neurosurgery Quotas Opened During Exam Periods

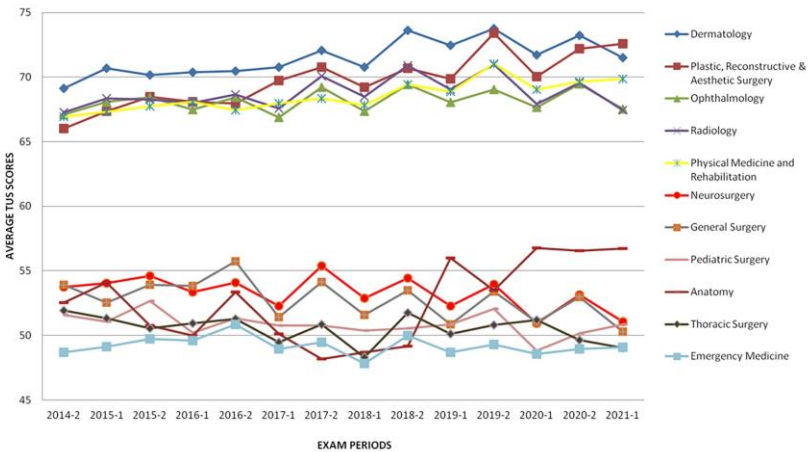


Figure 2. Comparison of Neurosurgery Specialization and the Highest and Lowest Five Specialization Average Points According to the Results of the Exams Held in Türkiye Between 2014-2021

Tablo 1. The Specialties with Lower Scores Than the Average Neurosurgery Scores in the Fourteen Examinations for Specialty in Medicine in 2014-2021.

2014-2	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1
Neurosurgery	Neurosurgery	Neurosurgery	Neurosurgery	Neurosurgery	Neurosurgery	Neurosurgery	Neurosurgery	Neurosurgery	Neurosurgery	Neurosurgery	Neurosurgery	Neurosurgery	Neurosurgery
Pediatrics	Cardiovascular Surgery	Family Medicine	Thoracic Surgery	Anatomy	Histology and Embryology	Family Medicine	Cardiovascular Surgery	General Surgery	Pediatric Surgery	Anatomy	Pediatrics	General Surgery	Pediatrics
Anatomy	General Surgery	General Surgery	Pediatric Surgery	Pediatric Surgery	General Surgery	General Surgery	Medical Pharmacology	Pediatrics	General Surgery	General Surgery	Gynecology and Obstetrics	Pediatrics	Pediatric Surgery
Family Medicine	Family Medicine	Physiology	Anatomy	Thoracic Surgery	Pediatric Surgery	Pediatrics	Histology and Embryology	Histology and Embryology	Pediatrics	Pediatrics	Pediatric Surgery	Pediatric Surgery	General Surgery
Thoracic Surgery	Thoracic Surgery	Pediatric Surgery	Emergency Medicine	Emergency Medicine	Anatomy	Cardiovascular Surgery	General Surgery	Gynecology and Obstetrics	Gynecology and Obstetrics	Gynecology and Obstetrics	Emergency Medicine	Thoracic Surgery	Emergency Medicine
Pediatric Surgery	Pediatric Surgery	Anatomy			Thoracic Surgery	Physiology	Pediatrics	Thoracic Surgery	Thoracic Surgery	Pediatric Surgery		Emergency Medicine	Thoracic Surgery
Emergency Medicine	Emergency Medicine	Thoracic Surgery			Emergency Medicine	Thoracic Surgery	Pediatric Surgery	Pediatric Surgery	Emergency Medicine	Thoracic Surgery			
		Emergency Medicine				Pediatric Surgery	Gynecology and Obstetrics	Physiology		Emergency Medicine			
						Emergency Medicine	Physiology	Emergency Medicine					
						Anatomy	Anatomy	Anatomy					
							Thoracic Surgery						
							Emergency Medicine						

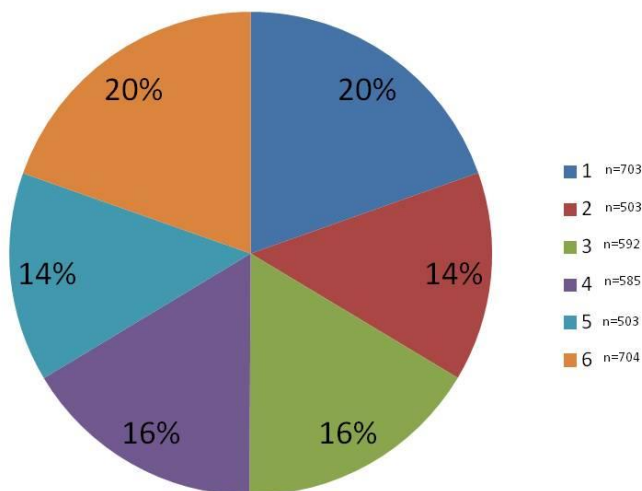


Figure 3. Distribution of the Students Participating in the Survey by Medical School Class

Table 2. Career Preferences of Medical Students

		n	%
Metropolitan city preferences	Yes	3252	90.5
	No	338	9.5
Hospital preferences	University	2026	56.5
	Ministry of Health	1564	43.5
Prefer residency according to ESM score	Yes	1451	40.4
	No	2139	59.6
Necessary to study for neurosurgery score	Yes	1318	36.8
	No	2272	63.2
Negative opinions about the neurosurgery	Yes	2743	76.3
	No	847	23.7

ESM=Examination for Specialty in Medicine

Balogun et al. (14) stated that senior students mostly had an unfriendly teaching environment for neurosurgery. According to Akhigbe et al. (15) on 3rd, 4th, and 5th-grade students in Ireland, most students state that neurosurgical education is inadequate, the period of study is long, neurosurgical diseases have bad outcomes, and neurosurgery may prevent family life.

For today's student generation, keeping a work-life balance and getting adequate training are primary factors affecting career preferences (16). In our study, three-quarters of the students had negative thoughts about neurosurgery. "Flexible lifestyle" and "acceptable working hours" are the most important factors affecting career preference (2). Accordingly, Burford et al. (13) poor

lifestyle and work-life balance remain the most important factors deterring students from a pursuing career in neurosurgery. Yu et al. (17) researched the differences between orthopedists' and neurosurgeons' lives in China. According to this study, neurosurgeons have a lower marriage rate, higher divorce rate, longer working hours, and lower annual income. Additionally, neurosurgeons state that they are not so pleased with their career preferences and feel more burned out.

Health policies in Türkiye might bring about these results. It is known that in the last decade, medical doctors in Türkiye have migrated due to low wages and increasing violence (18). Yavuz et al. (19) compared the 2007 and 2015 ESM scores and found a clear tendency to move away from clinical specialties. Inadequate government support, lack of trained personnel, lack of equipment and safety concerns, are just some of the factors that increase the gap between neurosurgical care in high-income and low-income countries (20). Although there are adequately trained personnel and equipment in Türkiye, other factors may be the reason why neurosurgery is less preferred.

We found out that the department of neurosurgery at the universities in metropolitan cities was preferred by the students who got relatively higher scores. These cities have more social facilities than the other cities. Even though almost all training and research hospitals affiliated with the Ministry of Health are in metropolitan cities, they are preferred by low-scoring students. The students could be concerned about not having a sufficient education at these hospitals. Rivière et al. (10) stated the selection of a city or a hospital could be explained by the scientific reputation of training services (reference and competence centers, clinical or scientific publications, etc.), the quality of practical training, and social facilities in that city. Choosing faculties may be related to perceived quality of education,

institutional history, faculty resources and location (21).

In our study, it was determined that while students in their first and second years preferred surgical specialties, this rate decreased in their last year. Especially the students choosing surgical specialties make this decision in the first two grades by 80%, and awareness of neurosurgery is low in this group (17). Several models have been developed to increase successful students' interest in neurosurgery and preclinical students have been targeted (22-26). Zuckerman et al. (23) organized neurosurgery electives for the first and second-grade students. In this course, lectures were given by senior professors who were experts in the area. It was seen that the rate of choosing neurosurgery as a career, the belief in a higher quality of life, the possibility of being a neurosurgeon, and having a family at the same time increased significantly. On the other hand, the belief about the difficulty of neurosurgery training has not changed. Kashkoush et al. (24) organized a different program with preclinical students to increase their interest in neurosurgery. In this program, there were studies such as stitching workshops, didactic workshops with instructors at lunch (neuroradiology, skull base surgery, deep brain stimulation, etc.) research and preparing scientific papers. As a result, the number of successful students choosing neurosurgery as a career increased. Thanks to the scholarships given to the students interested in neurosurgery by the national neurosurgical society in recent years, it is seen that participation in scientific studies has increased rapidly (25). To increase student participation in neurosurgery, the American Association of Neurological Surgeons (AANS) began allowing medical schools to create AANS Medical Student Divisions. As a result, with the participation of students, the number of chapters, which was 12 in 2014, increased to 121 in 2019 (26).

Neurosurgery is mostly preferred by males (27). In this study, the rate of females who wanted to be neurosurgeons was significantly low. The reasons have been reported as concerns about work-life balance, gender inequality and lack of female mentorship (28). The number of women choosing neurosurgery specialties has increased in our country. However, the rate is about 5% even when residents are included. In Brasil, it is correlatively 5.5% and in the United States of America, it is 17% (28-30). When the instructor of the same gender communicated with the eager students, the rate of women choosing neurosurgery increased (31). A limitation of this study is that this study was conducted by interviewing only a limited number of students and evaluating ESM results; neurosurgeons and residency students were not included in the study. The exam results and students' opinions show us that an average ESM score is adequate to be accepted to a limited number of university neurosurgery departments in metropolitan cities and low scores are adequate for others.

CONCLUSIONS

For neurosurgery to be a specialty that is preferred by more successful students, the faculty members in all medical schools should have some duties. These duties are to alleviate their lifestyle concerns, emphasize neurosurgeon satisfaction rates, deal with their concerns about course difficulty, explain their impacts on the patients, and expand awareness of research opportunities and potentials. To do that, preclinical students who are successful in their first years should be targeted, programs for eager students should be prepared, and experienced instructors (same gender, if possible) should come together with the students in a strong role. By taking into consideration of the new generation of students, a healthy work-life balance should be supported, communication opportunities

should be enhanced by including social media, and feedback should be encouraged. These programs could be organized with the help of branch societies and rectorates. Besides, attempts should be made for neurosurgeons earn the money they deserve.

Acknowledgements

We want to thank the students who have participated in this study.

Ethical Approval

This study was approved by the local university scientific research ethics committee with the number 21301. We informed the participant students about the aim and the scope of the study and obtained written informed consent. The survey was anonymous, and no personal information that allows the identification of the subjects was used.

Funding

We received no financial support from any organization for this work.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

REFERENCES

1. Dikici F, Yaris F, Topsever P, Tuncay M, Gurel F, Cubukcu M, et al. Factors affecting choice of specialty among first-year medical students of four universities in different regions of Türkiye. *Croat Med J* 2008;49:415-420.
2. Tengiz Fİ, Babaoğlu AB. Career preferences of senior students in faculty of medicine and factors affecting these preferences. *Med J SDU* 2020;27(1):67-78.
3. Lee KS, Zhang JJY, Alamri A, Chari A. Neurosurgery Education in the Medical School Curriculum: A Scoping Review. *World Neurosurg* 2020.144:e631-e642.

4. Kanpolat Y. Neurosurgery in Turkey. *World Neurosurg* 2013;79(1):32-34.
5. Caklili M, Emengen A, Yilmaz E, Genc H, Cabuk B, Anik I, et al. Endoscopic Endonasal Approach Limitations and Evolutions for Tuberculum Sellae Meningiomas: Data from Single-Center Experience of Sixty Patients. *Turk Neurosurg* 2023;33(2):272-282.
6. Sayin B, Senol YC, Daglioglu E, Özbakir MO, Orhan G, Akmangit İ. Endovascular treatment of challenging aneurysms with FRED Jr flow diverter stents: a single-center experience. *Jpn J Radiol* 2023;41(3):322-334.
7. Akdag H, Comert D, Akdur K, Sakarcan A, Seyithanoglu H, Hatiboglu MA. The efficacy of gamma knife radiosurgery in patients with trigeminal neuralgia: The initial experience of the Bezmialem Vakif University. *Neurol India* 2019;67(2):476-480.
8. Tugcu B, Hasimoglu O, Altinkaya A, Barut O, Hanoglu T. Comparison of Electrophysiological and Radiological Subthalamic Nucleus Length and Volume. *Turk Neurosurg* 2023;33(1):126-133.
9. Zuccato JA, Kulkarni AV. The impact of early medical school surgical exposure on interest in neurosurgery. *Can J Neurol Sci* 2016;43:410-416.
10. Rivière E, Quinton A, Roux X, Boyer A, Delas H, Bernard C, et al. Choice of career by French medical students after the national ranking exam in 2012. *Presse Med* 2013;42(12):e417-e424.
11. Yıldırım Dİ, Marakoğlu K. The opinions of the medical faculty interns on medical education and examination for specialty in medicine and determination of branch preferences. *Genel Tip Derg* 2019;29(4):183-189.
12. Takeda Y, Morio K, Snell L, Otaki J, Takahashi M, Kai I. Characteristic profiles among students and junior doctors with specific career preferences. *BMC Medical Education* 2013;13:125.
13. Burford C, Hanrahan J, Ansari-pour A, Smith B, Sysum K, Rajwani K, et al. Factors influencing medical student interest in a career in neurosurgery. *World Neurosurg* 2019;122:e367-e374.
14. Balogun JA, Adebayo AM. Perception (of) and willingness to choose a neurosurgery career among final-year medical students in Ibadan, Nigeria. *World Neurosurg* 2019;126:e998-e1004.
15. Akhigbe T, Sattar M. Attitudes and perceptions of medical students toward neurosurgery. *World Neurosurg* 2014;81(2):226-228.
16. Wilson MP, Pugh JA. Increasing the appeal of neurosurgery to qualified medical students in Canada. *Can J Neurol Sci* 2012;39:667-669.
17. Yu J, Zou F, Sun Y. Job satisfaction, engagement, and burnout in the population of orthopedic surgeon and neurosurgeon trainees in mainland China. *Neurosurg Focus* 2020;48(3):E3.
18. Genc K. Turkish doctors emigrate amid low pay and rising violence. *Lancet* 2022;400(10351):482-483.
19. Yavuz İ, Camsarı UM, Arisoy Y. The impact of healthcare reform program on post-graduate-training preferences in Türkiye. *J Med Sci* 2017;37(2):53-60.
20. Rolle ML, Zaki M, Parker T, Berger C, Knowlton H, Kerry V, et al. Global neurosurgery education in United States

- Residency Programs. *World Neurosurg* 2020;141:e815-e819.
21. Kortz MW, McCray E, Strasser T, Koller G, Shlobin NA, Chatain GP, et al. The role of medical school prestige and location in neurosurgery residency placement: An analysis of data from 2016 to 2020. *Clin Neurol Neurosurg* 2021;210:106980.
22. Agarwal N, Norrme'n-Smith IO, Tomei KL, Prestigiacomo CJ, Gandhi CD. Improving medical student recruitment into neurological surgery: A single institution's experience. *World Neurosurg* 2013;80(6):745-750.
23. Zuckerman SL, Mistry AM, Hanif R, Chambless LB, Neimat JS, Wellons JC 3rd, et al. Neurosurgery elective for preclinical medical students: early exposure and changing attitudes. *World Neurosurg* 2016;86:120-126.
24. Kashkoush A, Feroze R, Myal S, Prabhu AV, Sansosti A, Tonetti D, et al. Fostering student interest in neurologic surgery: The University of Pittsburgh experience. *World Neurosurg* 2017;108:101-106.
25. Awad AJ, Sarkiss CA, Kellner CP, Steinberger J, Mascitelli JR, Oermann EK, et al. Impact of neurosurgery medical student research grants on neurosurgery residency choice. *World Neurosurg* 2016;92:349-352.
26. Agarwal P, Khalafallah AM, Hersh EH, Ivan ME, Mukherjee D. Impact of American Association of Neurological Surgeons Medical Student Interest Groups on participation in organized neurosurgery, research productivity, and residency match success. *World Neurosurg* 2020;138:e437-e444.
27. Jagsi R, Griffith KA, DeCastro RA, Ubel P. Sex, Role models, and specialty choices among graduates of US medical schools in 2006-2008. *J Am Coll Surg* 2014;218(3):345-352.
28. Dixon A, Silva NA, Sotayo A, Mazzola CA. Female medical student retention in neurosurgery: A multifaceted approach. *World Neurosurg* 2019;122:245-51.
29. Zanon N. Women in neurosurgery: a challenge to change history—Brazil, São Paulo. *Childs Nerv Syst* 2011;27:337-340.
30. Durham SR, Donaldson K, Grady MS, Benzil DL. Analysis of the 1990-2007 neurosurgery residency match: does applicant gender affect neurosurgery match outcome? *J Neurosurg* 2018;129(2):282-289.
31. Saleh M. Attracting the top medical students to a career in neurosurgery. *Br J Neurosurg* 2013;27(3):405.

Psychometric Analysis of the First Turkish Multiple-Choice Questions Generated Using Automatic Item Generation Method in Medical Education

Tıp Eğitiminde Otomatik Soru Üretme Yöntemi Kullanılarak Oluşturulan İlk Türkçe Çoktan Seçmeli Soruların Psikometrik Analizi

Yavuz Selim Kıyak* (ORCID: 0000-0002-5026-3234)

Özlem Coşkun* (ORCID: 0000-0001-8716-1584)

İşıl İrem Budakoğlu* (ORCID: 0000-0003-1517-3169)

Canan Uluoğlu* (ORCID: 0000-0003-0682-5794)

*Gazi University Faculty of Medicine, Ankara, TÜRKİYE

Corresponding Author: Yavuz Selim KİYAK, E-Mail: yskiyak@gazi.edu.tr

Abstract

Aim: Automatic item generation is "a process of using models to generate items using computer technology". The use of automatic item generation typically involves one of three primary methods: syntax-based, semantic-based, and template-based. Non-template automatic item generation approaches leverage natural language processing techniques. A study showed the potential of using template-based automatic item generation to create high-quality multiple-choice questions for assessing clinical reasoning

in Turkish, marking a first in the field. However, the findings of the study were based only on expert opinions, necessitating further research to examine the psychometric qualities of Turkish items. The aim of this study was to reveal psychometric characteristics of the first Turkish case-based multiple-choice questions generated by using automatic item generation in medical education.

Methods: This was a psychometric study. Three Turkish case-based multiple-choice questions generated using template-based automatic item generation on essential hypertension were included in an exam that 281 fourth-year medical students participate in. This examination was carried out in-person in classroom settings under proctor supervision. Item difficulty and item discrimination (point-biserial correlation) were calculated, and non-functioning distractors were determined.

Results: All three items had acceptable levels (higher than 0.20) of point-biserial correlation ($p < 0.001$). The item difficulty levels indicated the presence of one easy, one moderate, and one difficult question. Each item had 2-3 non-functioning options among five options. All three items had acceptable levels (higher than 0.20) of point-biserial correlation

($p < 0.001$). The item difficulty levels indicated the presence of one easy, one moderate, and one difficult question. Each item had 2-3 non-functioning options among five options.

Keywords:

Automatic Item Generation, Automatic Question Generation, Psychometric Analysis, Clinical Reasoning, Medical Education

Anahtar Sözcükler:

Otomatik Madde Üretimi, Otomatik Soru Üretimi, Psikometrik Analiz, Klinik Akıl Yürütme, Tıp Eğitimi

Gönderilme Tarihi

Submitted: 17.11.2023

Kabul Tarihi

Accepted: 15.12.2023

To cite this article: Kıyak YS, Coşkun O, Budakoğlu İ, Uluoğlu C. Psychometric Analysis of the First Turkish Multiple-Choice Questions Generated Using Automatic Item Generation Method in Medical Education. *World of Medical Education*. 2023;22(68):154-161

Conclusions: The results indicated that the items successfully discriminate between high and low performers, providing validity evidence on the quality of the questions in evaluating students' comprehension of the subject. Additionally, the findings suggest that it is feasible to create multiple-choice questions with different difficulty levels in Turkish using a single automatic item generation model. This study demonstrated for the first time that automatic generation of case-based multiple-choice questions in Turkish produces acceptable psychometric characteristics in an authentic assessment setting in medical education. The ability to automatically generate effective multiple-choice questions in Turkish holds promise for enhancing the efficiency of written assessment in Turkish medical education.

Özet

Amaç: Otomatik soru (madde) üretimi "bilgisayar teknolojisini kullanarak madde üretmek için model kullanma süreci" olarak tanımlanır. Otomatik soru üretimi kullanımı tipik olarak üç temel yöntemden birini içerir: sözdizimi tabanlı, anlamsal tabanlı ve şablon tabanlı. Şablon tabanlı olmayan otomatik soru üretimi yaklaşımları doğal dil işleme tekniklerinden faydalanır. Bir çalışma, Türkçede klinik akıl yürütme becerisini değerlendirmek için yüksek kaliteli çoktan seçmeli sorular oluşturmak üzere şablon tabanlı otomatik soru üretimi yöntemi kullanımının potansiyelini göstererek bu alanda ilk çalışma olmuştur. Bununla birlikte, çalışmanın bulguları yalnızca uzman görüşlerine dayanmaktadır ve Türkçe soruların psikometrik niteliklerini incelemek için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı, tıp eğitiminde otomatik soru üretimi kullanılarak oluşturulan ilk Türkçe olguya dayalı çoktan seçmeli soruların psikometrik özelliklerini ortaya koymaktır.

Yöntem: Bu çalışma psikometrik bir çalışmadır. Esansiyel hipertansiyon konusunda şablon tabanlı otomatik soru üretimi kullanılarak oluşturulan üç Türkçe olguya dayalı çoktan seçmeli soru, 281 dördüncü sınıf tıp öğrencisinin katıldığı bir sınava dahil edildi. Bu sınav gözetmen denetiminde sınıf ortamında yüz yüze gerçekleştirildi. Madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliği (point-biserial korelasyon) hesaplandı ve işlevsel olmayan çeldiriciler belirlendi.

Bulgular: Her üç madde de kabul edilebilir düzeyde (0.20'den yüksek) point-biserial korelasyona sahiptir ($p < 0.001$). Madde güçlük düzeyleri bir kolay, bir orta ve bir zor sorunun varlığına işaret etmekteydi. Her madde beş seçenek arasında 2-3 işlevsel olmayan seçeneğe sahiptir.

Sonuç: Bulgular, maddelerin yüksek ve düşük performans gösteren öğrencileri başarılı bir şekilde ayırt ettiğini ve öğrencilerin konuyu anlamalarını değerlendirmede soruların kalitesine ilişkin geçerlilik kanıtı sağladığını göstermiştir. Ayrıca bulgular, tek bir otomatik soru üretimi modeli kullanarak Türkçede farklı zorluk seviyelerine sahip çoktan seçmeli sorular oluşturmanın mümkün olduğunu göstermektedir. Bu çalışma, Türkçe olguya dayalı çoktan seçmeli soruların otomatik olarak oluşturulmasının tıp eğitiminde otantik bir değerlendirme ortamında kabul edilebilir psikometrik özellikler ürettiğini ilk kez göstermiştir. Kaliteli çoktan seçmeli Türkçe soruların otomatik olarak üretilebilmesi, Türkçe tıp eğitiminde yazılı ölçme-değerlendirmenin verimliliğini artırma konusunda umut vaat etmektedir.

INTRODUCTION

Clinical reasoning stands out as a crucial skill in medical education, and evaluating this higher-order skill can be carried out through diverse assessment tools, including but not limited to multiple-choice questions (MCQs), key feature questions, script concordance tests, oral examinations, and more (1). Assessing clinical reasoning skills through case-based MCQs is both highly useful and common (2). However, writing process of high-quality items

(questions) places a substantial demand on the resources of medical schools. Specifically, writing a single context-rich MCQ to evaluate higher-order skills can consume hours of a medical teacher's time (3). A vast quantity of MCQs are required in medical schools. Even a question bank designed solely for progress testing may need to incorporate thousands of questions (4). Given the extensive effort and resources involved in generating just one MCQ,

the significant challenge for writing thousands of questions becomes apparent. To address this challenge, researchers developed automatic item generation (AIG) as "a process of using models to generate items using computer technology" (5).

The use of AIG typically involves one of three primary methods: syntax-based, semantic-based, and template-based (6). Non-template AIG approaches leverage natural language processing (NLP) techniques that demand advanced processing capacity and a corpus of data closely aligned with the test's purpose (7). In health professions education, a template-based method pioneered by Gierl et al. has been in use for over a decade (7). Grounded in cognitive models and question templates built by subject matter experts, this augmented intelligence approach employs software assistance to generate hundreds of MCQs at once (5).

The template-based AIG method encompasses three sequential stages (7): the formulation of a cognitive model, the establishment of an item model, and the generation of items using software. In the initial phase, a cognitive model is constructed to delineate the content for item generation. The structure of this cognitive model includes the problems and scenarios, sources of information regarding the problem, and features of the information. This model reveals the approach of subject matter experts when confronted with a clinical problem. Subsequently, in the second stage, an item model is formulated based on the previously established cognitive model. The item model comprises a stem, which is the question that students are expected to answer, and options. Within the item model, specific components of the stem are identified for manipulation by considering potential variables based on the cognitive model. Finally, in the third stage, a computer-based assembly system generates all plausible combinations via iterative processes. The literature showed that only a few item

models and a few hours of work could result in the generation of hundreds or even thousands of questions (8), not only in medical education but also in other health professions, such as pharmacy (9). This substantiates the template-based AIG's capability to produce high-quality MCQs that assess higher-order skills rather than factual recall (10). Case-based items created for clinical medicine using AIG exhibit psychometric properties, such as item difficulty and item discrimination, similar to those MCQs written in a traditional way (11). Furthermore, successful demonstrations of the template-based AIG method's efficacy in various languages, including English, French, Chinese, Spanish, and Korean, have been presented in the literature (7). Subsequently, for the first time in the literature, a study revealed that the use of AIG in Turkish to generate high-quality MCQs to assess clinical reasoning is possible (12). Subsequently, another study showed the feasibility of AIG in Turkish in a non-medical (Turkish literature exam for high-school graduates) area (13). However, these studies' findings were only based on expert opinion. Therefore, further research on Turkish items to examine psychometric characteristics is necessary.

The aim of this study is to reveal psychometric characteristics of the first Turkish MCQs generated by using AIG in medical education.

METHODS

Study Design

This was a psychometric study.

Setting and Participants

This research was conducted during the academic year 2023-2024 at Gazi University Faculty of Medicine, Ankara, Turkey. As part of the fourth year in the six-year undergraduate medical program, a series of five-day small group activities were implemented to train students on the fundamentals of rational prescribing. The training was based on the

WHO 6-Step Model (14). It used cases related to essential hypertension and type-2 diabetes mellitus in adults to teach rational drug prescribing. Subsequent to the training, students take a theoretical examination consisting of MCQs. All 281 fourth-year medical students who took the rational drug prescribing clerkship exam were eligible for participation in the study. Considering our goal to include all students, we opted not to conduct a formal sample size calculation. None of the students were excluded, 281 students who participated in the exam were included in the analysis.

Items

In a previous study, Turkish MCQs on essential hypertension were generated by using AIG (12). Among these questions, three randomly-chosen MCQs were included in rational prescribing exam, without making a single change in the questions (Figure 1). The questions were approved by the board of rational pharmacotherapy to be included in the exam. The questions can be found in the Appendix. The written exam comprised of single-best answer MCQs, including those written in a traditional way. This examination was carried out in-person in classroom settings under proctor supervision.

Statistical analysis

We carried out a psychometric evaluation based on Classical Test Theory. Utilizing Microsoft Excel, we performed item analysis to determine two main metrics: item difficulty, calculated by dividing the total score of test-takers by the maximum possible score, and item discrimination, indicated by the point-biserial correlation value. In order to calculate point-biserial correlation values, Spearman correlation was employed in SPSS 22.0 for Windows (Chicago, IL, USA). This analysis allowed us to determine whether an individual test item effectively differentiated between students who performed well overall and those who did not. Typically, large-scale standardized

test developers require an item's point-biserial correlation to be at least 0.30 or higher for effectiveness (15). However, in locally developed classroom-type tests, values in the mid to high 0.20s could be considered satisfactory (15). Additionally, we computed the percentages of responses for each answer option to identify poorly functioning distractors. We considered the conventional threshold for functional distractors as those selected by participants at a rate exceeding 5% (15).

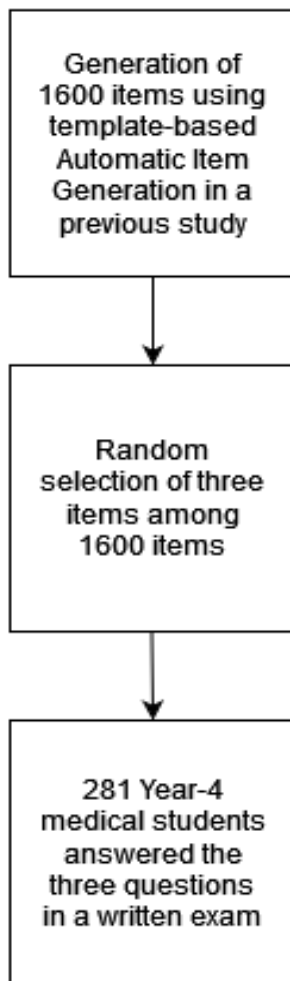


Figure 1. The Process Regarding Items

Ethical Approval

Gazi University Institutional Review Board approved the study (code: 2023-1116).

RESULTS

All three items had acceptable levels (higher than 0.20) of point-biserial correlation. The

correlation values were statistically significant ($p < 0.001$). The item difficulty levels indicated the presence of one easy, one moderate, and one difficult question. Each item had 2-3 non-functioning options among five options. Table 1 presents the values of indices and response percentages.

Table 1. Item Indices and Response Percentages

Question Number (in the Appendix)	Indices		Response Percentages in Options				
	Difficulty	Discrimination (Point-Biserial Correlation)	A	B	C	D	E
1	0.21	0.39*	0,00	21,71	24,56	53,02	0,71
2	0.46	0.28*	0,00	0,00	0,71	53,02	46,26
3	0.85	0.22*	85,41	4,27	9,25	0,71	0,36

* $p < 0.001$, **Bold options are correct.**

DISCUSSION

The aim of this study was to determine whether the first automatically generated MCQs in medical education have acceptable psychometric characteristics. We found that item discrimination values (point-biserial correlation) are in a range of acceptable levels and the difficulty of the items is diverse. Additionally, each item presented two or three non-functioning options among the five provided.

The findings showed that the items effectively discriminate between high and low performers that affirms the quality of the questions in assessing students' understanding of the subject matter. The findings also indicate that it is possible in Turkish as well to generate MCQs with varying difficulty levels by using a single model in AIG, as previous studies showed the similar findings in another language (11). However, there were non-functioning options, which is an anticipated finding because subject-matter experts already recommended minor revisions to make each option more

discriminative, as pointed out in the previous study (12). This issue can easily be solved by benefitting from the flexibility of AIG method. Proposed revisions by subject matter experts, informed by the literature on creating more effective distractors in AIG (16), can be universally applied to hundreds of questions at once by revising the model. This flexibility is an important advantage that eliminates the need for individual revisions of each question in traditional item writing.

This research could provide particular advantages in generating Turkish items. In medical schools globally, there is a strong need for a rich question bank evaluating higher-order skills. By mirroring the global need, creating such a high-quality resource is challenging in Turkish medical schools (17). Considering these challenges, the first advantage of template-based AIG is the efficiency (18). It allows for the rapid generation of a large number of assessment items (7,8). This is especially beneficial in medical education,

where a significant volume of questions is required. The second advantage is consistency. AIG ensures a consistent format and structure for assessment items, reducing variations in question quality and format (7). Therefore, AIG enables the standardization of items, making it easier to design fair and equitable assessments for all students. It also ensures that the generated items are closely aligned with the educational objectives because the items rely on cognitive models and question templates constructed by subject matter experts. Given the successful implementation of AIG in Canada's high-stakes medical licensure exam (11), Turkish medical institutions and national exams might find significant value in adopting this useful method. However, the use of this method has some disadvantages as well (7). Initial development costs may hinder its widespread use. Developing the templates and cognitive models for AIG can be time-consuming for subject-matter experts at the beginning. However, once a model is established, it can be used to generate thousands of items. While AIG generates items quickly, there is a need for ongoing monitoring and revision to ensure that the quality of generated items meets educational standards. However, the revisions can be applied to thousands of questions with just a "click". Another disadvantage would be the lack of creativity. Template-based AIG relies on predefined templates and models, which may limit the diversity of the generated assessment items. Finally, resistance to change would be the most prominent obstacle. Faculty and staff may be resistant to adopting AIG, particularly if they are accustomed to traditional item-writing methods.

Despite the promising findings, the results should be interpreted considering the limitations of the study. It focused only on a single disease, essential hypertension, and the generalization of the results to other medical topics requires caution. Additionally, the specific

characteristics of the student population might influence the generalizability of the findings. However, since we did not collect data on demographic characteristics of the participants, we could not analyze the relationship between these characteristics and the outcomes. To build upon this first Turkish AIG study conducted in real-world educational setting, future research should explore the applicability of AIG in Turkish to a broader range of medical topics. Another limitation is that the predominant use of point-biserial correlation as the primary indicator of item quality is challenging to encompass all aspects. However, it is an important first step to lead a more common use of AIG in Turkish.

CONCLUSIONS

This study demonstrated that automatic generation of case-based MCQs in Turkish is feasible in authentic assessment settings in medical education. It contributed to the literature by showing that an AIG model is able to generate hundreds of case-based MCQs in Turkish with acceptable discrimination levels and various difficulty levels, such as easy, moderate, and difficult. Successful implementations of AIG had been demonstrated in five languages. Our study provided the first psychometric evidence from the field in the sixth language as Turkish. The ability to automatically generate effective MCQs in Turkish holds promise for enhancing the efficiency of written assessment in Turkish medical education.

REFERENCES

1. Daniel M, Rencic J, Durning SJ, Holmboe E, Santen SA, Lang V, et al. Clinical Reasoning Assessment Methods: A Scoping Review and Practical Guidance. *Acad Med.* 2019 Jun;94(6):902–12.
2. Pugh D, De Champlain A, Touchie C. Plus ça change, plus c'est pareil: Making a continued

- case for the use of MCQs in medical education. *Med Teach*. 2019 May;41(5):569–77.
3. Schuwirth LWT, van der Vleuten CPM. Different written assessment methods: what can be said about their strengths and weaknesses? *Med Educ*. 2004 Sep;38(9):974–9.
 4. Wrigley W, Van Der Vleuten CP, Freeman A, Muijtjens A. A systemic framework for the progress test: Strengths, constraints and issues: AMEE Guide No. 71. *Medical Teacher*. 2012 Sep;34(9):683–97.
 5. Gierl MJ, Lai H, Turner SR. Using automatic item generation to create multiple-choice test items. *Medical Education*. 2012;46(8):757–65.
 6. Kurdi G, Leo J, Parsia B, Sattler U, Al-Emari S. A Systematic Review of Automatic Question Generation for Educational Purposes. *Int J Artif Intell Educ*. 2020 Mar;30(1):121–204.
 7. Gierl MJ, Lai H, Tanygin V. *Advanced Methods in Automatic Item Generation*. 1st ed. Routledge; 2021.
 8. Falcão F, Costa P, Pêgo JM. Feasibility assurance: a review of automatic item generation in medical assessment. *Adv in Health Sci Educ*. 2022 May;27(2):405–25.
 9. Leslie T, Gierl MJ. Using Automatic Item Generation to Create Multiple-Choice Questions for Pharmacy Assessment. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2023 May;100081.
 10. Pugh D, De Champlain A, Gierl M, Lai H, Touchie C. Can automated item generation be used to develop high quality MCQs that assess application of knowledge? *RPTTEL*. 2020 Dec;15(1):12.
 11. Gierl MJ, Lai H, Pugh D, Touchie C, Boulais AP, De Champlain A. Evaluating the Psychometric Characteristics of Generated Multiple-Choice Test Items. *Applied Measurement in Education*. 2016 Jul 2;29(3):196–210.
 12. Kıyak YS, Budakoğlu İ, Coşkun Ö, Koyun E. The First Automatic Item Generation in Turkish for Assessment of Clinical Reasoning in Medical Education. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2023 Apr 3;22(66):72–90.
 13. Sayin A, Gierl MJ. Automatic item generation for online measurement and evaluation: Turkish literature items. *International Journal of Assessment Tools in Education*. 2023 Jun 26;10(2):218–31.
 14. Budakoğlu İ, Coşkun Ö, Kıyak YS, Uluoğlu C. Teaching rational prescribing in undergraduate medical education: a systematic search and review. *Eur J Clin Pharmacol*. 2023 Jan 9;79:341–8.
 15. Downing SM, Yudkowsky R. *Assessment in Health Professions Education*. Routledge; 2009. 338 p.
 16. Lai H, Gierl MJ, Touchie C, Pugh D, Boulais AP, De Champlain A. Using Automatic Item Generation to Improve the Quality of MCQ Distractors. *Teaching and Learning in Medicine*. 2016 Apr 2;28(2):166–73.
 17. Cansever Z, Acemoğlu H, Avşar Ü, Hoşoğlu S. Tıp Fakültesindeki Çoktan Seçmeli Sınav Sorularının Değerlendirilmesi. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2016 Apr 28;14(44):44–55.
 18. Kosh AE, Simpson MA, Bickel L, Kellogg M, Sanford-Moore E. A Cost–Benefit Analysis of Automatic Item Generation. *Educational Measurement: Issues and Practice*. 2019 Mar;38(1):48–53.

Appendix

Turkish multiple-choice questions generated by using template-based automatic item generation method.

1. 38 yaşında kadın hasta, bir klinikte yapılan sabah ve akşam olmak üzere bir günlük tansiyon ölçümü sonucuyla aile sağlığı merkezine başvuruyor. Daha önce hipertansiyon tanısı almamış hastanın ölçümlerindeki ortalamanın 150/95 mmHg olduğu saptanıyor. Hasta herhangi bir şikâyeti olmadığını söylüyor. Hastanın sigara kullanımı günde bir paket. Fizik muayenede vücut kitle indeksinin 34 kg/m² olduğu hesaplanıyor.

Herhangi bir ek hastalığı olmayan bu hastada, aşağıdaki seçenekler arasında diğerlerine göre en uygun yaklaşım hangisidir?

- A. Herhangi bir ek öneride bulunmadan, yılda bir kan basıncı ölçümü önerisi yeterlidir
 - B. Müdahale edilmeden, en az beş günlük tansiyon ölçümü yaparak tekrar başvurmali
 - C. Yaşam tarzı değişiklikleri önerisinde bulunulması yeterlidir
 - D. Antihipertansif ilaç reçete edilerek bir ay sonra kontrole çağırılmalı
 - E. Gerekli ilk müdahale yapılarak hemen acil servise gönderilmeli
- Doğru Cevap: B

2. 38 yaşında kadın hasta, bir klinikte yapılan bir haftalık (sabah-akşam) tansiyon ölçümü sonucuyla aile sağlığı merkezine başvuruyor. Daha önce hipertansiyon tanısı almamış hastanın ölçümlerindeki ortalamanın 190/130 mmHg olduğu saptanıyor. Hasta bazen hafif baş ağrısının olduğunu söylüyor. Hastanın sigara kullanımı günde bir paket. Fizik muayenede vücut kitle indeksinin 28 kg/m² olduğu hesaplanıyor.

Herhangi bir ek hastalığı olmayan bu hastada, aşağıdaki seçenekler arasında diğerlerine göre en uygun yaklaşım hangisidir?

- A. Herhangi bir ek öneride bulunmadan, yılda bir kan basıncı ölçümü önerisi yeterlidir
- B. Müdahale edilmeden, en az beş günlük tansiyon ölçümü yaparak tekrar başvurmali

- C. Yaşam tarzı değişiklikleri önerisinde bulunulması yeterlidir
 - D. Antihipertansif ilaç reçete edilerek bir ay sonra kontrole çağırılmalı
 - E. Gerekli ilk müdahale yapılarak hemen acil servise gönderilmeli
- Doğru Cevap: E

3. 56 yaşında kadın hasta, bir klinikte yapılan bir haftalık (sabah-akşam) tansiyon ölçümü sonucuyla aile sağlığı merkezine başvuruyor. Daha önce hipertansiyon tanısı almamış hastanın bu ölçümlerindeki ortalamanın 110/70 mmHg olduğu saptanıyor. Hasta herhangi bir şikâyeti olmadığını söylüyor. Hastanın sigara kullanımı yok. Fizik muayenede vücut kitle indeksinin 23 kg/m² olduğu hesaplanıyor.

Herhangi bir ek hastalığı olmayan bu hastada, aşağıdaki seçenekler arasında diğerlerine göre en uygun yaklaşım hangisidir?

- A. Herhangi bir ek öneride bulunmadan, yılda bir kan basıncı ölçümü önerisi yeterlidir
 - B. Müdahale edilmeden, en az beş günlük tansiyon ölçümü yaparak tekrar başvurmali
 - C. Yaşam tarzı değişiklikleri önerisinde bulunulması yeterlidir
 - D. Antihipertansif ilaç reçete edilerek bir ay sonra kontrole çağırılmalı
 - E. Gerekli ilk müdahale yapılarak hemen acil servise gönderilmeli
- Doğru Cevap: A