

Eylül - Aralık 2024, Sayı 71

TIP EĞİTİMİ DÜNYASI

DERGİSİ

www.teged.org



TEGED

Tıp Eğitimini Geliştirme Derneği

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 tasarımı, 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 geç 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 çalışmalar,

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 gözetilmelidir (<https://my.ilstu.edu/~jkhahn/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

Yayınlanmak 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 atıf 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 bağlayabilir. Aynı zamanda Tıp Eğitimi Dünyası veya Yazarın yayıncısından önceden izin istemeksizin başka bir yasal amaç için kullanabilirler.

Yazı Çeşitleri

Tıp Eğitimi Dünyası'na yayınlanmak 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 Tanıtımları

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.**

Kaydılduktan sonra, Makale Gnder bağlantısı aracılığıyla beş basamaklı gönderi işlemine başlayabilirsiniz.

Yazarlar, dergipark.gov.tr/tes adresindeki “Makale Gnder” 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.

TIP EĞİTİMİ DÜNYASI
ISSN 1303-328X, Aralık 2024, Sayı 71

EDİTÖRLER

Baş Editör: Prof. Dr. Erol GÜRPINAR Editör: Prof. Dr. Ahmet Muzaffer DEMİR
Yardımcı Editör: Prof. Dr. Levent ALTINTAŞ
Biyostatistik Editörü: Prof. Dr. Gülşah SEYDAOĞLU
İngilizce Editörü: Prof. Dr. Mustafa Kemal ALİMOĞLU
Teknik Editör: Öğretim Görevlisi Aslı BOZ

YAYIN KURULU

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

MİZANPAJ SORUMLUSU

Ceyhun BİRCAN

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: mdemir@trakya.edu.tr

Tel: +90 (284) 235 76 42 / 4612

Posta Adresi: Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Edirne

Oyunların Büyüsü Eğitimle Buluşuyor: Eğitim Programlarını Oyunlaştırma ile Zenginleştirmek <i>The Magic of Games Meets Education: Enriching Education Programs with Gamification</i>3-23 Egemen ŞEN, Hatice ŞAHİN
Assessment of Mobil Device Usage Duration and Lifelong Learning Tendencies Among Medical Students <i>Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Mobil Cihaz Kullanım Süreleri ve Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimlerinin Değerlendirilmesi</i>24-36 İbrahim UYSAL, Temel ERTUĞRAL, Mustafa Onur YURDAL, Murat TEKİN
Standardization of the Content of Undergraduate Biostatistics Education in Medical Faculties – Two Panel Delphi Study <i>Tıp Fakültelerinde Lisans Biyoistatistik Eğitimi İçeriğinin Standardizasyonu – İki Panelli Delphi Çalışması</i>37-46 Selcen YUKSEL, Pervin DEMİR, Afra ALKAN
Empathy In Medical Education: Be A Relative Before Becoming A Doctor <i>Tıp Eğitiminde Empati: Doktor Olmadan Önce Hasta Yakını Ol</i>47-70 Ahmet KUTLUHAN, Tuğba SARİ, Melek Bor KUCUKATAY, Zeynep Ayyaz TUNCEL, Hatice Nilufer SUZEN, Hande SENOL, Nilufer EMRE, Mehmet YUCENS
Mezuniyet Sonrası Tıp Eğitimi Uzmanlık Öğrencilerinin Bilimsel Çalışma Planlama Ve Uygulama Deneyimlerinin İncelenmesi <i>Investigation Of The Scientific Study Planning And Implementation Experiences Of Residents'</i>71-80 Dilek Gülce TATLI, Yeşim ŞENOL
Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Nükleer Tıp Eğitimine Yönelik Görüşlerinin Değerlendirilmesi <i>Nuclear Medicine Training for Medicine Students</i>81-93 Mahsun ÖZÇELİK
Temel Tıp Bilimleri Uygulama Eğitiminde Farklı Metotların Etkinliğinin Karşılaştırılması <i>Comparing the Effectiveness of Online, Face to Face and Teoric EducatonMethods and Techniques in Basic Medical Sciences Practical Education</i>94-103 Umut KÖKBAŞ, Pelin ÖZMEN, Özlem BOZKURT, Işınsu ALKAN

Oyunların Büyüsü Eğitimle Buluşuyor: Eğitim Programlarını Oyunlaştırma ile Zenginleştirmek

The Magic of Games Meets Education: Enriching Education Programs with Gamification

Egemen Şen* (Orcid: 0000-0002-0823-2928)

Hatice Şahin* (Orcid: 0000-0002-5200-7533)

*Ege Üniversitesi, Ege Tıp Fakültesi

Sorumlu Yazar: Egemen Şen

Tel: 5546599569 E-posta: sen.egemen@gmail.com

Özet

Bu çalışmada, oyunlaştırmanın eğitim programlarını geliştirmedeki rolü incelenmektedir. Oyunlaştırma, oyun elementleri ve tasarım tekniklerinin oyun dışı alanlara, özellikle eğitime uygulanması olarak tanımlanır. Çalışma, oyunlaştırmanın öğrenci motivasyonu, katılımı ve öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Literatür taraması kapsamında, oyunlaştırmayı destekleyen eğitim teorileri (yapılandırmacılık, davranışçılık, sosyal öğrenme teorisi) ve motivasyon teorileri (öz-belirleme teorisi, akış teorisi) incelenmiştir. Oyunlaştırmanın tarihsel gelişimi ve teknolojik ilerlemelerle birlikte eğitimdeki uygulamaları ele alınmıştır. Puanlar, rozetler, liderlik tabloları gibi yaygın oyunlaştırma elementleri ve anlatı kullanımı gibi stratejiler detaylandırılmıştır.

Anahtar Sözcükler:

Oyunlaştırma, Tıp Eğitimi, Motivasyon, Öğrenme Çıktıları

Keywords:

Gamification, Medical Education, Motivation, Engagement, Learning Outcomes

Gönderilme Tarihi

Submitted: 25.11.2024

Kabul Tarihi

Accepted: 06.12.2024

Çalışma, oyunlaştırmanın öğrenci motivasyonunu artırdığını, katılımı teşvik ettiğini ve öğrenme çıktılarının iyileştirilmesine katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Farklı eğitim seviyelerinde (ilköğretim, ortaöğretim, yükseköğretim) oyunlaştırmanın uygulanma biçimleri ve etkileri incelenmiştir. Teknolojik platformlar ve araçların (özel oyunlaştırma yazılımları, mobil uygulamalar, öğrenme yönetim sistemleri) oyunlaştırmanın etkinliğine nasıl katkıda bulunduğu değerlendirilmiştir.

Ayrıca, oyunlaştırmanın potansiyel dezavantajları ve sınırlamaları, etik ve kültürel bağlamlarda tartışılmıştır. Gelecekteki eğilimler arasında artırılmış gerçeklik (AR), sanal gerçeklik (VR) ve yapay zeka (AI) gibi yeni teknolojilerin entegrasyonu vurgulanmıştır.

Sonuç olarak, oyunlaştırmanın eğitim programlarını geliştirmede

Künye: Şen E, Şahin H. Oyunların Büyüsü Eğitimle Buluşuyor: Eğitim Programlarını Oyunlaştırma ile Zenginleştirmek. Tıp Eğitimi Dünyası. 2024;23(71):3-23

güçlü bir araç olduğu, ancak etkili bir uygulama için stratejik planlama, eğitici eğitimi ve teknolojik altyapının önem taşıdığı belirtilmiştir. Gelecekteki araştırmaların, oyunlaştırmanın uzun vadeli etkilerini ve farklı öğrenci grupları üzerindeki sonuçlarını daha derinlemesine incelemesi önerilmektedir.

Abstract

This study examines the role of gamification in improving educational programs. Gamification is defined as the application of game elements and design techniques to non-game domains, especially education. The study aims to evaluate the effects of gamification on student motivation, engagement and learning outcomes.

Within the scope of the literature review, educational theories (constructivism, behaviorism, social learning theory) and motivation theories (self-determination theory, flow theory) supporting gamification were examined. The historical development of gamification and its applications in education with technological advances are discussed. Common gamification elements such as points, badges, leaderboards and strategies such as the use of narrative are detailed.

The study reveals that gamification increases student motivation, encourages engagement and contributes to improved learning outcomes. The implementation and effects of gamification at different educational levels (primary, secondary, tertiary) are examined. How technological platforms and tools (specialized gamification software, mobile applications, learning management systems) contribute to the effectiveness of gamification is assessed.

Furthermore, the potential disadvantages and

limitations of gamification are discussed in the context of ethical and cultural considerations. Among future trends, the integration of new technologies such as augmented reality (AR), virtual reality (VR) and artificial intelligence (AI) was highlighted.

In conclusion, gamification is a powerful tool for improving educational programs, but strategic planning, educator training and technological infrastructure are important for effective implementation. It is recommended that future research should examine the long-term effects of gamification and its outcomes on different student groups in more depth.

GİRİŞ

Oyunlaştırmanın arkasındaki fikir basittir; Dijital oyunlar, oyuncuları uzun süreler boyunca kendine bağlayabilmektedir. Her yaştan insan akıllı telefonlarında, tabletlerinde, bilgisayarlarında ya da oyun konsollarında kendi zevklerine hitap eden bir oyun oynayarak meşgul olabilmektedir. Bu oyunların bağlayıcı özelliklerinden puanlar, rozetler, seviyeler, ödülleri ve liderlik tabloları gibi oyun elementlerini oyun dışı bir faaliyete uyarlayarak, öğrencilerin bu faaliyeti ya da görevi tamamlamak için daha ilgili ve motive olmaları sağlanabilmektedir(1).

Eğitimde oyunlaştırma, oyun elementleri ve mekaniklerinin oyun dışı bir alan olan öğrenme sürecine eklenmesini ifade eder (2,3). Eğitimde oyunlaştırma, eğitimi daha etkileşimli ve öğrenciler için çekici hale getirerek eğitimin kalitesini ve etkinliğini artırmayı amaçlamaktadır(4). Teknoloji geliştikçe, eğitimcilerin öğretim yaklaşımlarını öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde uyarlamaları gerekmekte ve bu durum da oyunlaştırmanın

eğitim alanındaki önemini arttırmaktadır(5). Bu yaklaşım, özellikle etkileşimli teknolojilerle büyümüş olan günümüzün dijital yerli (Z kuşağı) öğrencileri için geçerlidir(2). Oyunlaştırmanın faydaları arasında öğrencilerin öğrenilen konulara ilgisinin artması, öğrenmeye devam etme motivasyonu sağlaması ve öğrenme deneyiminin iyileştirilmesi yer almaktadır (3,6). Bu derlemenin amacı, oyunlaştırmanın eğitim programlarını zenginleştirmedeki rolünü kapsamlı bir şekilde incelemektir. Çalışma, oyunlaştırmanın öğrenci motivasyonu, katılımı ve öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerini değerlendirirken, aynı zamanda uygulamada karşılaşılan zorluklar ve gelecekteki eğilimler üzerinde duracaktır. Eğitimde oyunlaştırma üzerine yapılan araştırmalar her geçen gün artmakta, günümüz öğrencilerinin değişen ihtiyaçlarını karşılamak için yenilikçi bir yaklaşım olarak umut vaat etmektedir(4).

2. Teorik Çerçeve

Oyunlaştırmayı Destekleyen Eğitim Teorileri: Yapılandırmacılık (Constructivism):

Yapılandırmacılık, bilginin en iyi şekilde zihinde aktif yapılandırma yoluyla kazanıldığını öne süren bilişsel temelli bir öğrenme yaklaşımıdır(7,8). Radikal yapılandırmacılık öznel yorumlamaya odaklanırken, sosyal yapılandırmacılık sosyal etkileşimi vurgular(8). Bu teori, öğrenmenin aktif bir süreç olduğunu ve öğrencilerin kendi bilgilerini deneyim ve etkileşim yoluyla inşa ettiklerini savunur. Bu bakış açısına göre, bilgi bağlantılarının inşası öğrenmenin düğüm noktasıdır; bu nedenle “öğrenmeyi öğrenmek”, öğrenme süreci üzerinde refleksiyon yapmak çok önemlidir(9). Başta nasıl öğrendiğimize ilişkin bir kuram olarak gelişmeye başlayan yapılandırmacılık, daha sonra bilgiyi nasıl yapılandırdığımızı yönelik bir yaklaşıma evrilmiştir(7). Buna göre

öğrenme süreci ezberlemeye değil öğrenenin bilgiyi özümsemesine, var olan bilgiyi kendi deneyimleriyle yeniden yorumlamasına ve yeni bilgiyi oluşturmaya dayanır(8–10).

Oyunlaştırma, öğrencilere deneysel öğrenme fırsatları sunarak ve etkileşimli ortamlar yaratarak yapılandırmacı yaklaşımdan beslenmektedir (9).

Davranışçılık (Behaviorism): Davranış, bir organizmanın işleyişinin, onu çevreyeleyen çevresel koşullarla etkileşime giren kısmına verilen addır(11). Davranışçılık, gözlemlenemeyen zihinsel süreçlerden ziyade gözlemlenebilir ve ölçülebilir davranışlara odaklanan bir öğrenme kuramıdır(12,13). Davranışçı öğrenme kuramının temel kavramı, uyarıcı ve tepki arasındaki etkileşimin öğrenmeye neden olduğu ve herhangi bir davranışın pekiştirme yoluyla değiştirilebileceğidir(14,15). Uyarılara verilen tepkiler, istenen davranışa ilişkin olumlu veya olumsuz geri bildirimle güçlendirilebilir(16). Bir eğitici ne zaman ödül ya da ceza sistemi kullansa, davranışçı öğrenme teorisini uyguluyor demektir(13). Oyunlaştırmada kullanılan puanlar, rozetler ve liderlik tabloları gibi elementler, davranışçı prensiplere dayanan olumlu pekiştireçler olarak işlev görür(17). Tablo 1’de pozitif ve negatif pekiştireçlere örnekler verilmiştir. Negatif pekiştirecin tanımına dikkat çekmek gerekmektedir. Negatif pekiştireç dendiğinde akla ilk “cezalandırma” durumu gelebilir. Gerçekte ise istenen davranışın pekiştirilmesi için olumsuz bir uyarının azaltılması durumunu ifade eder (13).

	PEKİŞTİRME	CEZA
POZİTİF	Bir davranışı <u>artırmak</u> için iyi bir şey vermek Örneğin , bir öğrencinin üzerinde çok çalıştığı bir ödevde iyi bir not vermek	Bir davranışı <u>azaltmak</u> için kötü bir şey vermek Örneğin , öğrencilerin kötü çalışma/okuma alışkanlıklarını azaltmak için kısa sınavlar düzenlemek
NEGATİF	Bir davranışı <u>artırmak</u> için kötü bir şeyi ortadan kaldırmak Örneğin , öğrenci bağımsızlığını artırmak amacıyla ödevler için belirlenen son tarihlerin kaldırılması	Bir davranışı <u>azaltmak</u> için iyi bir şeyi ortadan kaldırmak Örneğin , intihal ve kopya çekmeyi azaltmak için öğrencilerin ödevler üzerinde gruplar halinde çalışmasına izin verilmemesi

Tablo 1 : Davranışçı Kuram Pekıştirenlerine Bakış

Sosyal Öğrenme Teorisi: Sosyal öğrenme, öğrenmenin bireylerin birbirleri ile etkileşim kurarak, diğer insanları gözlemleyerek ve taklit ederek gerçekleştiğini öne süren bir öğrenme teorisidir(18). İnsanlar başkalarının davranışlarını gözlemledikten sonra, özellikle gözlem deneyimleri olumlu ise veya gözlemlenen davranışla ilgili ödülleri içeriyorsa, bu davranışı benimser ve taklit ederler(19). Sosyal öğrenme kuramcılarına göre içsel ve çevresel kaynaklı olmak üzere 3 grup pekiştiren mevcuttur(20):

Sosyal Pekıştirenler (Social Reinforcement): Onaylama, gülümseme, övgü, teşvik etme benzeri durumlar.

Öznel Pekıştirenler (Self Reinforcement) : Bireyin tamamlanan bir görev sonucunda kendi kendine verdiği ödüller.

Dolaylı Pekıştiren (Vicarious Punishment): Diğer insanların bir davranışları sonucunda ödül ya da ceza aldığını gördüğünde o davranışı dolaylı yoldan benimsemesi durumu. Bir nevi öznel pekiştiren olan dolaylı pekiştirenler davranış değişikliği için yeterli uyarı sağlayabilir.

Oyunlaştırma süreçleri motivasyon ve katılımı artırırken, sosyal etkileşimleri teşvik eden ve işbirlikçi öğrenme ortamları yaratan özellikleriyle sosyal öğrenme teorisini desteklemektedir.

Motivasyon ve Katılımla İlgili Psikolojik Teoriler:

Öz-Belirleme Teorisi (Self-Determination Theory): Bu teori, bireylerin motivasyonunu artırmak için üç temel ihtiyacın (özerklik, yetkinlik ve ilişkililik) karşılanması gerektiğini savunur. İnsanlar etkili olduklarını ve çevrelerinin efendisi olduklarını (yetkinlik ihtiyacı), dış faktörlerin 'piyonu' olmak yerine kendi davranışlarının karar vericisi olduklarını (özerklik ihtiyacı) ve diğer insanlarla anlamlı bağlar kurduklarını (ilişkililik ihtiyacı) hissetmeye ihtiyaç duyarlar(21). Oyunlaştırma, öğrencilere seçim özgürlüğü sunarak, başarı hissi vererek ve sosyal bağlantılar kurarak bu ihtiyaçları karşılayabilir. Bu temel psikolojik ihtiyaçları desteklemek için kullanılabilecek bazı oyun elementleri Tablo 2'de sunulmuştur(22):

Psikolojik İhtiyaç	Mekanizma	Tipik Oyun Elementi
Yetkinlik	Optimum zorluklar	Görevler/Hedefler Engeller Seviyeler/İçerik kilitinin açılması Zorluk adaptasyonu
	Geri bildirim	Puanlar/Rozetler/Liderlik tablosu İlerleme çubuğu Performans tabloları/grafikler
	Ödüller	Puanlar/Rozetler Oyun para birimleri Hediyeler
	Yardımcı yapı (Scaffolding)	İpuçları
Otonomi	Anlamli seçimler	Avatar seçimi Görevler/Macera seçimi Hedefler/Zorluklar seçimi Stratejiler/Araçlar seçimi Keşif/Keşfetme seçimi
	Anlamli gerekçeler	Hikaye
İlişki Kurma	Bağımlılık Ortak hedefler	Rol yapma Takım İş birliği Rekabet

Tablo 2: Öz-Belirme teorisine göre temel psikolojik ihtiyaçları destekleyebilecek oyun elementlerine örnekler

Akış Teorisi (Flow Theory): Mihaly Csikszentmihalyi tarafından geliştirilen bu teori, bireylerin tamamen bir aktiviteye daldıkları ve yüksek odaklanma seviyelerine ulaştıkları “akış” durumunu açıklar. Akış deneyimi (yani zorluk-beceri dengesi, eylem-farkındalık birleşmesi, açık hedefler, net geribildirim, konsantrasyon, kontrol hissi, öz-bilinç kaybı, zamanın dönüşümü ve ototelik deneyim) öğrenme deneyimi ile oldukça ilişkili bir deneyimdir(23). Oyunlaştırma, uygun zorluk seviyeleri ve net hedeflerle öğrencileri akış durumuna çekebilir.

3. Eğitimde Oyunlaştırmanın Tarihsel Gelişimi

Zaman İçindeOyunlaştırma Uygulamalarının Evrimi:

Eğitimde oyunlaştırmanın benimsenmesi, eğitim teknolojisindeki ilerlemeler ve motivasyon psikolojisinin daha iyi anlaşılmasıyla son birkaç on yılda önemli ölçüde gelişmiştir. Aşağıda, oyunlaştırmanın eğitim ortamlarına entegre edilmesindeki dönemlerden bahsedilmiştir.

Eğitsel Oyunların Keşfi (1980’ler-1990’lar)

Eğitsel oyun kavramı, araştırmacıların ve eğitimcilerin öğrenmeyi geliştirmek için bilgisayar tabanlı oyunları denemesiyle oyunlaştırmanın temelini atmıştır. Oregon Trail ve Math Blaster gibi ilk oyunlar, oyun benzeri unsurların öğrencileri motive edebileceğini ve

ilgilerini çekebileceğini göstermiştir(24).

Dijital Öğrenme Ortamlarının Ortaya Çıkışı (2000'ler)

Dijital öğrenme ortamları popülerlik kazandıkça, oyunlaştırma potansiyeli daha belirgin hale gelmiştir. Khan Academy gibi çevrimiçi öğrenme platformları, öğrenci katılımını arttırmak için rozetler, puanlar ve ilerleme takibi kullanmıştır. Bu dönemde Prensky'nin "Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme" (25) çalışması gibi araştırmalar, oyun mekaniklerini eğitimde kullanma fikrinin yaygınlaşmasına yardımcı olmuştur.

Kitlesel Açık Çevrimiçi Kursların (MOOCs) ve Oyunlaştırılmış Platformların Yükselişi (2010'lar)

MOOC'ların ve Coursera ve edX gibi platformların yaygınlaşmasıyla birlikte oyunlaştırma, çevrimiçi eğitimde bir temel bileşen haline gelmiştir. Bu platformlar, katılımı ve kalıcılığı artırmak için oyunlaştırma elementlerini kullanmıştır. Hamari, Koivisto ve Sarsa (26) tarafından yapılan çalışmalar, oyunlaştırmanın etkililiğine dair kanıtlar sunarak motivasyon ve katılım için faydalarını vurgulamıştır.

Mobil Öğrenme ve Oyunlaştırma Uygulamaları (2010'ların Ortası)

Duolingo gibi mobil öğrenme uygulamaları, dil öğrenimini teşvik etmek için uyarlanabilir öğrenme, ilerleme ve ödüller kullanarak oyunlaştırmayı eğitimde ana akım haline getirmiştir. Short ve arkadaşları tarafından Duolingo üzerinde yapılan araştırma, kullanıcı katılımı ve kalıcılığında önemli kazanımlar sağlayarak oyunlaştırmayı mobil eğitimde etkili bir öğrenme aracı olarak ortaya koymuştur(27).

Yapay Zeka Odaklı Oyunlaştırma ve Kişiselleştirilmiş Öğrenmede Son Gelişmeler (2020'ler)

Yapay zekanın (AI) oyunlaştırmaya entegrasyonu, sistemlerin zorlukları ve ödülleri bireysel öğrenci performansına göre ayarladığı uyarlanabilir öğrenmeye olanak tanımaktadır. Quizlet ve Edmodo gibi platformlar oyunlaştırılmış deneyimleri kişiselleştirmek ve bunları öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerine göre uyarlamak için yapay zekayı kullanmaktadır. Dichev ve Dicheva tarafından yapılan çalışma, oyunlaştırmada kişiselleştirmenin önemine ve yapay zekanın öğrenme çıktılarına en üst düzeye çıkarmak için içeriği uyarlamada oynadığı role dikkat çekmiştir(28).

Önemli Araştırma ve Yayınlar

Eğitimde oyunlaştırma ile ilgili çalışmaların ana odak noktası, öğrenci motivasyonunu, katılımını ve başarısını artırmak üzerinedir(29). Günümüzün dijital neslinde eğitimde oyunlaştırma belirli davranışları teşvik etmek, motivasyonu ve katılımı artırmak için popüler bir taktik haline gelmiştir(30). Büyük miktarda tasarım ve geliştirme çabası gerektiren ayrıntılı oyunların kullanılmasının aksine, "oyunlaştırma" yaklaşımı, öğrencilerin katılımını ve motivasyonunu artırmak için oyunsal düşünmeyi ve oyun tasarım öğelerini kullanmayı önermektedir(31).

Malone, T. W. (1981). "İçsel Motivasyonu Arttıran Öğretim Teorisine Doğru" (24): Malone'un eğitsel oyunların ardındaki motivasyonlar üzerine yaptığı araştırma, meydan okuma, merak ve anlatı gibi oyun elementlerinin öğrenci katılımını nasıl artırabileceğini anlamak için bir temel oluşturmaktadır.

Prensky, M. (2001). Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme (25): Marc Prensky'nin bu kitabı, dijital oyun tabanlı öğrenmenin geleneksel

eğitim ile öğrencilerin içinde yaşadığı dijital dünya arasındaki boşluğu doldurabileceğini savunarak öğrenmeyi geliştirmek için oyun mekaniklerinin kullanılmasını önermektedir.

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). “Oyunlaştırma İşe Yarıyor mu? Oyunlaştırma Konusunda Ampirik Çalışmalar Üzerine Bir Literatür Taraması” (26): Oyunlaştırma üzerine yapılan ampirik çalışmaların bu kapsamlı incelemesi, oyunlaştırmanın genel olarak motivasyon ve katılım üzerinde olumlu etkileri olduğuna dair kanıtlar sunarak gelecekteki araştırmalar için bir temel oluşturmaktadır.

Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). “Eğitimi Oyunlaştırmak: Bilinenler, İnanılanlar ve Belirsiz Kalanlar” (28): Dichev ve Dicheva'nın derlemesi, etkili oyunlaştırma stratejilerini tanımlamakta ve araştırmalardaki boşlukları vurgulayarak oyunlaştırılmış eğitimin uzun vadeli sonuçları hakkında daha fazla veriye ihtiyaç duyulduğunun altını çizmektedir.

4. Oyunlaştırma Teknikleri ve Stratejileri

Werbach'a göre oyunlaştırma senaryoları, dinamikler, mekanikler ve bileşenler olarak üç kategoriye ayrılabilir(32):

Dinamikler, oyunlaştırılmış bir sistemdeki en yüksek kavramsal seviyeyi temsil eder. Kısıtlamalar, duygular, anlatı, ilerleme ve ilişkileri içerir.

Mekanikler, sistem içindeki etkileşimlerin sonucunu belirleyen bir dizi kuraldır; dinamikler ise kullanıcıların bu mekaniklerin toplamlarına verdikleri tepkilerdir. Oyun mekaniği, aksiyonu ileriye taşıyan zorluk, şans, rekabet, işbirliği, geri bildirim, kaynak yönetimi ve ödüller gibi elementleri sayabiliriz.

Elementler oyunlaştırma sürecinin temel seviyesinde yer alır ve mekanik ve dinamiklerin belirli örneklerini kapsar. Bunlara başarılar, avatarlar, rozetler, koleksiyonlar, bir öğenin

kilidini açma, hediye verme, liderlik tabloları, seviyeler, puanlar gibi örnekler verilebilir. Örneğin, puanlar (bileşen) ödüller (mekanik) sağlar ve bir ilerleme duygusu (dinamik) yaratır(28).

Yaygın Oyunlaştırma Elementleri:

Puanlar ve Skorlar: Öğrencilerin ilerlemesini ölçmek ve anında geri bildirim sağlamak için kullanılır. Puanlar ve yazının devamında değinilen seviyeler ile liderlik tabloları, oyunculara performans geri bildirimini sağlamak amacıyla dijital oyunlarda yaygın olarak uygulanmaktadır(33). Oyunlaştırma araştırmaları, bu tip elementler sayesinde kullanıcının eylemleri ile performansları arasında net bir bağlantı oluştuğu için belirli davranışları teşvik etmede etkili olduklarını göstermiştir(33).

Rozetler ve Rütbeler/Sertifikaalar: Belirli başarıların veya yetkinliklerin tanınması ve teşvik edilmesi amacıyla verilir. Rozetler ve rütbeler orduda uzun süredir kullanılmaktadır, erken Sovyet döneminde bu oyun elementleri Sovyetler Birliği liderleri tarafından işteki performans için parasal teşviklerin yerine kullanılmıştır(31). Örneğin bir eğitim platformundaki öğrencilerin haftalık performansları için verilen rozetler belirli yetkinlikler için mesajlar da içerdiğinden öğrencilerin geri bildirim almalarını sağlar ve kendilerine güvenlerini artırıcı bir rol oynayabilir(34).

Liderlik Tabloları: Liderlik tabloları oyunlaştırmada en çok kullanılan oyun elementlerinden biridir(35). Oyunlaştırılmış bir öğrenme ortamında liderlik tablolarının kullanılmasının yerinde bir adım olduğuna iddia edilebilir. Rekabeti teşvik eder ve

öğrencilerin performanslarını başkalarıyla karşılaştırmalarına olanak tanır. Bu durum liderlik tablosuna giremeyen öğrencilerin motivasyonlarını düşürücü bir etki gösterebilir. Bu soruna bir çözüm olarak, işbirliği, problem çözüme gibi farklı yetkinlikler için farklı türde liderlik tabloları hazırlanabilir, ancak bu eğitici veya tasarımcı açısından ekstra çaba gerektirecektir(34).

Görevler ve Seviyeler: Öğrenme sürecini daha yapılandırılmış ve hedef odaklı hale getirir. Puanların aksine, seviyeler/lider tabloları öğrenenlerin ulaşmayı hedefledikleri net hedefleri belirler ve bu hedefler daha fazla performans kazanımıyla ilişkilendirilmiştir(33).

Anlatı ve/veya Hikâye Anlatımı:

Anlatı, oyunlaştırılmış bir öğrenme aktivitesinde bulunması gereken bir bileşendir. Oyunculara devam eden anlamlı bir hikaye veya bağlam sunmak için farklı oyun elementlerini tutarlı bir şekilde birleştirmeye yardımcı olur(34).

Tema ve Senaryo Oluşturma: Tema, oyunlaştırılmış etkinlikleri birleştiren, bağlam ve anlam katarak motivasyonu artıran kapsayıcı bir anlatı veya ortam sağlar. Deterding ve arkadaşlarına (36) göre , zorlayıcı bir tema, kullanıcıların içsel motivasyonlarına dokunduğu ve kullanıcıların anlamlı bulduğu hikaye benzeri bir çerçeve sağladığı için oyunlaştırılmış deneyimi daha ilgi çekici hale getirir. Örneğin Duolingo, kullanıcıların ilerledikçe deneyim puanları ve seviyeler kazandığı, bir macera olarak oyunlaştırma kavramıyla uyumlu olan ve dil öğrenimini daha sürükleyici hale getiren görev tabanlı bir tema kullanmaktadır. Senaryolar, daha büyük tema içinde belirli bağlamlar, görevler veya zorluklar sağlayarak kullanıcılara oyunlaştırılmış unsurlarla

etkileşime girmeleri için yapılandırılmış bir yol sunar(32). Oyunlaştırılmış platformda senaryolar, öğrencilerin öğrendiklerini aşamalı olarak uygulamalarına olanak tanıyan etkileşimli sınavlar, bulmacalar veya görevler içerebilir(28).

Karakterler ve Rollerin Kullanımı:

Çevrimiçi bir içerik tasarlanırken, öğrencilere rehberlik etmek için bazı rehber karakterler yerleştirilebilir. Örneğin, öğrencilere yapmaları gerekenleri düz metin olarak vermek yerine, rehber bir karakter kullanılabilir(34). Anlatılan senaryo ile desteklendiğinde öğrencileri/oyuncuları içine alan, motive edici bir atmosfer oluşturmaya yardımcı olabilir.

Uyarlanabilir Öğrenme ve Kişiselleştirme:

Uyarlanabilir öğrenme ve kişiselleştirme, içerik ve zorluğun her kullanıcının yeteneklerine, ilerlemesine ve tercihlerine göre uyarlandığı modern oyunlaştırmanın sunduğu bir imkandır. Oyunlaştırma bağlamında baktığımızda, uyarlanabilir öğrenme ve kişiselleştirme, öğrenmeyi veya görevleri her birey için daha ilişkili ve ulaşılabilir hale getirerek katılımı ve motivasyonu artırır(37).

Bireysel İlerleme Takibi: Öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerine göre öğrenme deneyimini özelleştirme imkanı sunar(38). Bu yaklaşım, oyunlaştırılmış içeriği kullanıcılara daha alakalı hale getirerek katılımı ve motivasyonu artırabilir(39).

Anında Geri Bildirim ve Destek:

Oyunlaştırılmış ortamlardaki kişiselleştirilmiş geri bildirim öğrencilerin motivasyonunu arttırdığını ve kendilerine özgü ihtiyaçlarının gözetildiğini hissettirdiği belirtilmiştir(32,37).

5. Öğrenme Çıktıları Üzerindeki Etkisi

Motivasyon ve Katılımın Artırılması:

İçsel Motivasyonun Teşvik Edilmesi: Tarihsel olarak, içsel motivasyon kavramı, herhangi bir şeyi, özellikle de dijital oyunları eğlenceli kılan şeyi ne olduğuna dair en dikkat çekici teoridir(40). Oyunlaştırma, merak uyandırarak ve keşif hissi yaratarak içsel motivasyonu artırır ve öğrenmenin kendisini ödüllendirici hale getirir. Öğrenene bilme ve başarıma deneyimi yaşatarak öğrenenin bağlılığını artırır(41). İçsel motivasyon, yani gerçek ilgi ve kişisel tatmin nedeniyle faaliyetlere katılma dürtüsü, uzun zamandır keyifli ve anlamlı deneyimler yaratmanın temel taşı olarak kabul edilmektedir(24). Ryan ve Deci'nin Öz Belirleme Teorisi'ne göre içsel motivasyon, öğrenciler yetkinlik, özerklik ve ilişkisellik deneyimi yaşadıklarında beslenir(42). Oyunlaştırılmış eğitim, bu deneyimleri sağlayan zorluklar ekleyerek öğrencinin içsel motivasyonunu artırır ve yeni materyallerle ilgilenmek ve bu materyallerde ustalaşmak için daha derin bir istek uyandırır (36).

Dışsal Motivasyonun Kullanımı: İçsel motivasyon unsurlarına ek olarak oyunlaştırma, yapılandırılmış ödüller ve takdir yoluyla katılımı artırmak için dışsal motivasyondan etkili bir şekilde yararlanır. Puanlar, rozetler ve liderlik tabloları, yalnızca ilerlemeyi ödüllendirmekle kalmayıp aynı zamanda öğrencileri belirli öğrenme kilometre taşlarına ulaşmaya yönlendiren dışsal motivasyon unsurları olarak fonksiyon gösterir(43). Bu durum bir başarı hissi yaratır; Net hedefler ve anında geri bildirim sunarak öğrenci katılımını sürdürebilir ve nihayetinde katılımı artırabilir (26).

Akademik Performans ve Başarı:

Bilgi Kalıcılığının Artması: Oyunlaştırılmış

öğrenme ortamları, öğrencilerin daha fazla katılımını sağlayan etkileşimli, uygulamalı deneyimler sunarak bilginin kalıcılığını artırmaya yardımcı olur. Araştırmalar, oyunlaştırılmış formattaki bir içerikle aktif etkileşimin, öğrencilerin geleneksel öğrenme yaklaşımlarına kıyasla bilgiyi daha uzun süre akıllarında tutmalarına yardımcı olduğunu göstermektedir(26,38,44). Oyunlaştırmanın sürükleyici, pratik deneyimler yaratma becerisi, öğrencilerin bilgiyi çeşitli bağlamlarda uygulamalarına olanak tanıyarak akılda kalıcılığı ve kavramayı artırır (45).

Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme

Becerileri: Bulmacalar, zorluklar ve karmaşık senaryolar içeren oyunlaştırılmış görevler, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini teşvik eder. Gee'nin araştırmasına göre, oyunlar oyuncuların bilgiyi analiz etmesini, strateji geliştirmesini ve karar vermesini gerektirir(46); bunların hepsi eleştirel düşünmenin önemli bileşenleridir. Oyunlaştırma yoluyla öğrencilere bilgiyi değerlendirmeleri, çoklu bakış açılarını dikkate almaları ve çözümler üretmeleri gereken durumlar sunularak bu temel beceriler etkili bir şekilde geliştirilebilir(28).

Sosyal Beceriler ve İşbirliği:

Takım Çalışması ve İletişim: Oyunlaştırılmış eğitim programları genellikle takım çalışmasını ve iletişim becerilerini teşvik eden çok oyunculu veya işbirliğine dayalı etkinlikler içerir. Öğrenciler ortak hedeflere ulaşmak için birlikte çalışarak iletişim kurma, müzakere etme ve çatışmaları etkili bir şekilde çözme becerilerini geliştirirler. İşbirliğini öne çıkaran bu yaklaşım, hem sınıf içinde hem de dışında başarı için kritik öneme sahip kişiler arası becerilerin geliştirilmesini destekler (47).

Empati ve Kültürel Farkındalık: Birçok eğitsel oyun, öğrenciler arasında empati ve kültürel farkındalığın geliştirilmesine yardımcı olan farklı bakış açılarını ve kültürleri yansıtacak şekilde tasarlanmıştır. Oyunlaştırma, öğrencileri farklı bakış açılarına dikkate almalarını gerektiren senaryolara dahil ederek, farklı kültürlerin ve bakış açılarının daha derinlemesine anlaşılmasını sağlayarak öğrencilerin empati ve sosyal anlayış kapasitelerini geliştirir (48). Bu farklı deneyimlere maruz kalmak, öğrencilerin kültürel çeşitliliği dikkate alan yeni nesil sosyal becerilerini geliştirir.

6. Farklı Eğitim Seviyelerinde Oyunlaştırma İlköğretim ve Ortaöğretimde Uygulamalar:

İlk ve orta öğretimde oyunlaştırma, öncelikle genç öğrencilerin ilgisini çekmeye ve etkileşimli ve yaşa uygun yöntemlerle temel becerileri edinmelerine yardımcı olmaya odaklanmaktadır. Öğretmenler puanlar, rozetler ve basit oyunlar gibi unsurları dahil ederek öğrenmeyi daha eğlenceli hale getirebilir ve öğrencileri aktif katılım için motive edebilir(49). Özellikle interaktif oyunların, öğrenmeyi oyunla ilişkilendirdikleri için öğrencilerin dikkatini ve hevesini artırdığı ve matematik, okuryazarlık ve fen gibi konularda temel becerileri pekiştirmeye yardımcı olduğu gösterilmiştir (50).

Yükseköğretim ve Profesyonel Eğitimde Uygulamalar:

Yükseköğretim ve mesleki eğitimde, oyunlaştırma teknikleri, öğrencilerin karmaşık kavramları anlamalarına ve bilgiyi gerçekçi bağlamlarda uygulamalarına yardımcı olmak için simülasyonların, rol yapma oyunlarının ve senaryo tabanlı zorlukların kullanımına doğru kaymaktadır. Örneğin, simülasyonlar tıp, mühendislik ve işletme gibi alanlarda öğrencilerin kontrollü, risksiz bir ortamda

becerilerini uygulamalarına olanak tanıyarak hem kavrama düzeyini hem de kendilerine güvenlerini artırır (38). Mesleki eğitimde oyunlaştırma, gerçek dünya senaryoları aracılığıyla beceri gelişimini de ön plana alarak öğrencilerin deneyim kazanmalarına yardımcı olur ve kariyerleri için kritik öneme sahip olan problem çözme ve karar verme yeteneklerini geliştirir(51).

Eğitim Seviyelerine Göre Etkinlik Farklılıkları:

Oyunlaştırmanın etkinliği, genellikle bilişsel gelişim, öğrenme ihtiyaçları ve beklentilerdeki farklılıklar nedeniyle yaş grupları ve eğitim seviyeleri arasında önemli ölçüde değişmektedir. Araştırmalar, ilk ve orta öğretimdeki daha genç öğrencilerin katılımı ve motivasyonu artıran basit, ödül temelli oyunlaştırma elementlerinden daha fazla yararlandığını, yüksek öğretimdeki yaşlı daha büyük öğrencilerin ise karmaşık, strateji temelli oyunlaştırılmış öğrenmeye daha iyi yanıt verdiğini göstermektedir (39,49,52). Bu nedenle, oyunlaştırma stratejilerini öğrencinin ihtiyaçları ve olgunluğuyla uyumlu hale getirmek, oyunlaştırmanın etkisini her eğitim seviyesinde en üst düzeye çıkarmak için önemlidir (2).

7. Oyunlaştırma için Teknolojik Platformlar

Oyunlaştırma, özellikle eğitimde, öğrencilerin motivasyonunu artırmak ve öğrenme süreçlerini daha etkileşimli hale getirmek amacıyla çeşitli teknolojik platformlar ve araçlar aracılığıyla uygulanabilir. Bu araçlar arasında öğrenme yönetim sistemleri (Learning Management Systems, LMS) ve mobil uygulamalardan oyun motorlarına kadar geniş bir yelpaze bulunur(36).

Kullanılan Araçlar ve Yazılımlar:

Özel Oyunlaştırma Platformları: Eğitimde

oyunlaştırmayı daha erişilebilir hale getiren özel platformlar, öğrenciler için etkileşimli ve motive edici bir öğrenme ortamı sunar. Kahoot!, Classcraft ve Duolingo gibi uygulamalar, etkileşimli quizler, ödüller ve görevler aracılığıyla öğrenme deneyimini zenginleştirir. Örneğin, World of Classcraft (WoC), öğrencilerin ders çalışmayı eğlenceli hale getirirken oyun oynama isteğini de karşılayan sınıf tabanlı bir MMORPG'dir (Massive Multiplayer Online Role-Playing Game). WoC, World of Warcraft gibi popüler MMORPG'lere benzer şekilde, öğrencilerin bir görevi tamamladıklarında (örneğin, doğru cevap verdiklerinde veya bir arkadaşlarına yardım ettiklerinde) deneyim puanı kazanmalarını sağlar ve karakterlerinin seviyesini yükseltmelerine olanak tanır. Bu ödül ve seviyelendirme sistemi, öğrencilerin derslere daha aktif katılımını teşvik eder (31).

Oyun Motorları ve Tasarım Araçları: Unity ve Unreal Engine gibi oyun motorları, eğitimciler ve geliştiriciler için kendi oyunlaştırılmış içeriklerini geliştirme fırsatı sunar. Örneğin eğitimciler, Unity ile 3D eğitim simülasyonları hazırlayarak karmaşık konuları daha anlaşılır hale getirebilirler (53).

Mobil Uygulamalar ve Çevrimiçi Platformların Rolü:

Mobil Öğrenme: Akıllı telefonlar ve tabletler, öğrencilerin her zaman ve her yerde öğrenme içeriklerine erişebilmesini sağlar. Bu cihazlar aracılığıyla kullanılan uygulamalar genellikle puanlar, rozetler ve seviyeler gibi oyunlaştırma elementleri içerir. Böylelikle öğrenme daha esnek ve motive edici hale gelir. Özellikle Duolingo gibi uygulamalar, mobil cihazlar üzerinden erişilebilir olup kullanıcıların dil öğrenme süreçlerinde kendilerini geliştirmelerine olanak tanır(54).

Çevrimiçi Öğrenme Platformları: Moodle, Blackboard ve Canvas gibi çevrimiçi öğrenme platformları, eğitimde oyunlaştırmayı destekleyen çeşitli özellikler sunar. Bu platformlar, quizler, başarı rozetleri ve liderlik tabloları gibi oyunlaştırma elementleriyle donatılarak öğrencilerin derse olan ilgisini artırabilir. Araştırmalar, bu tür oyunlaştırılmış özelliklerin öğrenci katılımını ve öğrenme verimliliğini önemli ölçüde artırabileceğini göstermektedir (55).

Öğrenme Yönetim Sistemleri (LMS) ile Entegrasyon:

Veri Analitiği ve İzleme: LMS'ler, oyunlaştırma elementleriyle entegre edildiğinde öğrenci performansı ve ilerlemesi hakkında daha ayrıntılı veriler elde edilebilir. Bu veriler, eğitimcilerle öğrencilerin öğrenme süreçlerini izleme ve ihtiyaçlarına göre müdahalelerde bulunma olanağı sağlar. Örneğin, Moodle gibi bir LMS, öğretmenlerin, öğrencilerin tamamladıkları görevler, kazandıkları puanlar ve ilerlemeleri gibi verilere dayalı raporlar hazırlamasına imkan tanıyarak detaylı analizler sunmaktadır (56).

Kişiselleştirilmiş Öğrenme Deneyimi:

LMS'lerin oyunlaştırma ile birleşmesi, öğrencilere özelleştirilmiş içerikler ve görevler sunarak bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunabilmektedir. Oyunlaştırma elementleriyle desteklenen kişiselleştirme, her öğrencinin kendi hızında ve yeteneklerine uygun bir öğrenme deneyimi yaşamasına katkı sağlamaktadır. Bu durum, öğrencilerin motivasyonunu artırırken, öğretmenlerin de öğrencilerinin ihtiyaçlarına göre düzenlemeler yapmalarına olanak tanır(39).

8. Karşılaşılan Zorluklar ve Sınırlamalar

Olası Dezavantajlar:

Ödül Odaklılık: Oyunlaştırmanın en büyük risklerinden biri, öğrencilerin ödüllere fazla odaklanarak öğrenmenin derinliğini göz ardı etmesidir. Deci ve Ryan'ın öz belirleme teorisine göre, aşırı dışsal ödüller, içsel motivasyonu zayıflatarak öğrencilerin öğrenmeye olan ilgisini azaltabilir (42). Özellikle kısa vadeli hedeflerle sunulan ödüller, öğrencilerin daha uzun vadeli ve derin öğrenme süreçlerinden uzaklaşmasına yol açabilir(57).

Motivasyonun Azalması: Dışsal motivasyon unsurlarının aşırı kullanımı, öğrencilerin sadece puan, rozet veya ödül gibi dışsal ödüller için çalışmasına neden olabilir ve içsel motivasyonu zayıflatabilir. Bu durum, öğrencilerin öğrenme sürecini kendi başına anlamlı bulmalarını engelleyebilir ve bu nedenle oyunlaştırmanın etkisi azaldığında öğrencilerin motivasyonları da azalabilir(58). Bu olumsuz etkiler, oyunlaştırmanın uzun vadeli etkisini sınırlandırabilmektedir.

Erişilebilirlik ve Dijital Uçurum:

Teknolojiye Erişim Eksikliği: Eğitici ya da kurumların uygun teknolojik desteğinin olmaması, oyunlaştırmanın eğitime uygulanmasının önündeki en büyük engellerden biridir(30). Oyunlaştırma uygulamaları, genellikle teknolojik araçlar ve internet erişimi gerektirmektedir. Ancak, tüm öğrencilerin bu kaynaklara erişimi eşit olmayabilmekte ve bu da eğitimde bir dijital uçurum yaratmaktadır. Öğrencilerin veya eğitim kurumlarının gerekli teknolojik donanımına sahip olmaması, oyunlaştırmanın potansiyel faydalarını sınırlayarak eğitimde eşitsizlikleri artırabilir(59). Bu bağlamda, oyunlaştırmanın etkili bir şekilde uygulanabilmesi için gerekli

teknolojik desteğin sağlanması önemlidir.

Teknolojik Okuryazarlık: Oyunlaştırmanın etkin olabilmesi için hem öğrencilerin hem de eğitimcilerin teknolojiyi etkin bir şekilde kullanma becerisine sahip olması gerekmektedir. Teknolojik okuryazarlığın eksik olması, öğrencilerin ve eğitimcilerin oyunlaştırma elementlerini kullanırken zorluklar yaşamasına ve bu uygulamaların verimliliğinin düşmesine yol açabilir. Eğitimcilerin teknolojiye yeterince hakim olmaması, oyunlaştırmanın sınıf içi uygulamalarda beklenen etkiyi yaratmasını engelleyebilmektedir(60).

Eğiticilerin ve Kurumların Direnci:

Değişime Karşı Direnç: Geleneksel öğretim yöntemlerine alışmış eğitimciler, oyunlaştırma gibi yeni ve inovatif yaklaşımları benimsemekte zorlanabilir. Bu direnç, genellikle eğitimcilerin alıştıkları metodolojilere bağlılıklarından ve oyunlaştırmanın uzun vadeli etkilerini anlamamış olmalarından kaynaklanmaktadır (61). Oyunlaştırmanın faydalarının yeterince iyi anlatılmaması, bu direncin devam etmesine yol açabilir.

Kaynak ve Eğitim Eksikliği: Oyunlaştırmanın eğitim ortamında etkili bir şekilde uygulanması için eğitimcilerin ve kurumların yeterli kaynaklara ve eğitim olanaklarına sahip olması gerekmektedir. Ancak, eğitimcilerin ihtiyaç duyduğu profesyonel gelişim fırsatlarının ve materyal desteğinin sınırlı olması, oyunlaştırmanın potansiyel faydalarını sınırlayabilmektedir(62). Bu eksiklikler, oyunlaştırmanın etkin bir şekilde kullanılmasını zorlaştırmakta ve öğrencilere sağlanacak faydaları sınırlamaktadır.

9. Kültürel ve Etik Hususlar

Farklı Kültürel Bağlamlarda Oyunlaştırmanın Adaptasyonu:

Kültürel Duyarlılık: Oyunlaştırma stratejileri tasarlanırken, farklı kültürlere özgü değerlerin ve hassasiyetlerin göz önünde bulundurulması büyük önem taşır. Hofstede'nin kültürel boyutlar teorisi, kültürlerin güç mesafesi, bireycilik/kolektivizm ve belirsizlikten kaçınma gibi farklı yönlerden ayrıldığını gösterir ve bu farklılıkların oyunlaştırmanın etkinliğini değiştirebilir (63). Örneğin, Batı kültürlerinde bireysel başarıya verilen önem, puan tabloları ve bireysel ödüller gibi elementlerin popüler olmasını sağlarken; Doğu kültürlerinde takım çalışmasına dayalı görevler ve iş birliği odaklı oyunlaştırma elementleri daha etkili olabilir (36). Bu nedenle oyunlaştırma uygulamalarında kültürel hassasiyetleri gözetmek, öğrencilerin oyunlaştırma ile etkileşimini artırabilir.

Evrensel Tasarım: Oyunlaştırmanın kültürel ve sosyo-ekonomik çeşitliliğe sahip öğrenci grupları için kapsayıcı olması, eğitimde eşitliğin sağlanması açısından önemlidir. Evrensel tasarım ilkeleri, farklı geçmişlerden gelen öğrencilerin oyunlaştırmadan eşit şekilde yararlanabilmesi için alan sağlar. Örneğin, erişilebilirlik özellikleri ve esnek kullanım seçenekleri sunan oyunlaştırılmış platformlar, hem engelli bireylerin hem de farklı dil becerilerine sahip öğrencilerin eğitime katılımını artırabilir (64).

Veri Toplama ve Öğrenci İzlemenin Etik İnkilemleri:

Gizlilik ve Veri Güvenliği: Oyunlaştırma platformları, öğrenci ilerlemesini ve başarılarını izlemek amacıyla büyük miktarda veri toplar. Bu verilerin güvenli bir şekilde saklanması ve işlenmesi, öğrencilerin gizliliğinin korunması

açısından önemlidir. KVKK ve GDPR gibi yasal düzenlemeler, verilerin toplanması ve saklanması konusunda sıkı kuralları getirmektedir (65). Eğitici platformların, öğrenci verilerini anonimleştirme ve yalnızca gerekli verileri toplama gibi gizlilik odaklı yaklaşımları benimsemeleri gerekmektedir.

Etik Kullanım Politikaları: Oyunlaştırma platformlarında öğrenci verilerinin kullanımı konusunda şeffaflık sağlanması, etik bir zorunluluk olarak kabul edilir. Öğrencilerin, hangi verilerin toplandığı, bu verilerin nasıl kullanılacağı ve kimlerle paylaşılacağı konusunda bilgilendirilmesi önemlidir(66). Bu şeffaflık, öğrenci ve ailelerinin eğitim sürecine olan güvenini artırır ve veri güvenliği konusunda oluşabilecek endişeleri azaltır.

10. Oyunlaştırılmış Eğitimin Gelecek Eğilimleri

Yeni Teknolojilerin Entegrasyonu:

Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Sanal Gerçeklik (VR): AR ve VR teknolojileri, oyunlaştırılmış eğitimde daha derin ve etkileşimli öğrenme deneyimleri sunma potansiyeline sahiptir. Bu teknolojiler sayesinde öğrenciler, gerçek dünya ile dijital unsurların harmanlandığı zengin öğrenme ortamlarında pratik yapabilir ve konuları daha iyi kavrayabilir. Özellikle STEM alanlarında kullanılan VR simülasyonları, karmaşık konuları öğrencilere daha somut ve anlaşılır hale getirmek konusunda büyük avantaj sağlar (44). Bu tür teknolojiler, öğrencilerin katılımını artırırken öğrenme sürecini daha eğlenceli ve motive edici hale getirir (67).

Yapay Zeka (AI) ve Makine Öğrenmesi:

Yapay zeka destekli oyunlaştırma, öğrenci performansına göre dinamik olarak uyarlanabilen içerikler sunarak öğrenme

deneyimini bireyselleştirir. AI, öğrencinin güçlü ve zayıf yönlerini analiz edebilir ve bu verilere dayalı olarak özelleştirilmiş içerikler sunabilir. Bu sayede, her öğrencinin öğrenme süreci kendi hızına ve yeteneklerine uygun bir şekilde düzenlenmiş olur (68). AI tabanlı oyunlaştırma, aynı zamanda öğrencilere sürekli geri bildirim sunarak onların öğrenme süreçlerini iyileştirmeyi mümkün kılar.

Kişiselleştirilmiş ve Uyarlanabilir Oyunlaştırma Stratejileri:

Uyarlanabilir Öğrenme Metotları: Uyarlanabilir öğrenme yolları, her öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına göre şekillenen oyunlaştırılmış eğitim içerikleri sunmayı hedeflemektedir. Bu stratejiler, öğrenci başarılarına göre seviyelendirilmiş görevler ve içeriklerle öğrenme sürecini daha etkili hale getirir (69). Böylece öğrenciler, kendi öğrenme hızlarına uygun bir şekilde ilerleyerek daha derin bir öğrenme deneyimi yaşar.

Gerçek Zamanlı Geri Bildirim: Anında geri bildirim mekanizmaları, oyunlaştırılmış eğitimde motivasyonu artırmada önemli bir rol oynamaktadır. Öğrenciler, oyunlaştırma sırasında aldıkları gerçek zamanlı geri bildirimler sayesinde başarılarını ve eksikliklerini hemen görebilirler. Bu geri bildirimler, öğrencilerin kendi hatalarını anlamalarını ve bir sonraki adımda daha bilinçli ilerlemelerini sağlar, böylece öğrenme süreci sürekli olarak gelişir (70).

Uzun Vadeli Sürdürülebilirlik ve Ölçeklenebilirlik:

Kaynakların Verimli Kullanımı: Oyunlaştırma projelerinin uzun vadede sürdürülebilir olması, maliyet etkin stratejilerin geliştirilmesini gerektirmektedir. Eğitim kurumları, teknolojik kaynakları verimli kullanarak uzun süreli

oyunlaştırma projelerini sürdürebilir. Bunun için, altyapı maliyetlerinin minimize edilmesi ve dijital kaynakların etkin bir şekilde kullanılmasına yönelik stratejilerin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır (31).

Politika ve Standartların Oluşturulması: Oyunlaştırmanın eğitim sistemine entegre edilmesi için eğitim politikalarının bu yeniliği destekleyecek şekilde düzenlenmesi ve belirli standartların oluşturulması gerekmektedir. Bu bağlamda, oyunlaştırmanın eğitimdeki rolünü tanımlayan politika ve standartlar, eğitimde oyunlaştırma uygulamalarının sürdürülebilirliğini artıracak ve eğitimin kalitesini yükseltecektir (71). Eğitim kurumlarının bu standartlara uygun uygulamalar geliştirmesi, oyunlaştırmanın geniş bir ölçekte uygulanmasını sağlar.

11. Uygulama İçin Öneriler

Tıp Eğitiminde Oyunlaştırma Kullanımına Örnekler:

“Digital Literacy in the Medical Curriculum: A Course With Social Media Tools and Gamification”: Mesko ve arkadaşları tarafından yapılan bu çalışma sosyal medya araçlarının ve oyunlaştırma yöntemlerinin tıp eğitimi müfredatı içinde dijital okuryazarlığın artırılması için kullanımını araştırır. Puanlar, rekabet, anında geri bildirim gibi oyunlaştırma elementlerinin kullanıldığı bu çalışma öğrencilerin dijital okuryazarlığını artırmak için oyunlaştırmanın etkili bir yöntem olduğu belirtmektedir(72).

“Medical History Construction: Teaching with Gamification in Emergency Medicine”: Acil tıp eğitimi bağlamında oyunlaştırmanın uygulanmasına dair pratik örnekler sunan bu çalışma, senaryolar ve görev tabanlı oyunlarla öğrencilerin karar verme becerilerinin geliştiğini göstermektedir. Çalışma kapsamında

anlatı, oyun kuralları, seçim yapma özgürlüğü, zaman kısıtlaması, ilerleme, geri bildirim, hata yapma özgürlüğü, iş birliği, rekabet ve sürpriz gibi geniş bir spektrumda oyunlaştırma elementlerinin kullanıldığı görülmektedir(73).

“Leveraging Technology and Gamification to Engage Learners in a Microbiology Curriculum in Undergraduate Medical Education”: Mikrobiyoloji müfredatında teknolojinin ve oyunlaştırmanın kullanımına bir örnek oluşturan bu çalışma, interaktif araçların öğrenme çıktıları üzerindeki olumlu etkisini vurgular. Geliştirilen uygulamada bir soruyu yanıtladıktan sonra, öğrenciler temel kavramın bir açıklamasını, kavramla ilgili klinik odaklı bir bilgiyi (bir “clinical pearl”) ve kalan cevap seçeneklerinin neden yanlış olduğunu vurgulayan bir açıklamayı içeren anında geri bildirim alırlar. Elde edilen yüksek katılım ve anket yanıtı, sunum formatının beğenildiğini ve mikrobiyoloji öğrenme deneyimini geliştirdiğini göstermektedir(74).

Oyunlaştırmanın Uygulanması için İyi Uygulamalar:

Hedef Odaklı Tasarım: Oyunlaştırma stratejilerinin başarılı olabilmesi için, bu stratejilerin belirli öğrenme hedeflerine yönelik olarak planlanması gerekir. Eğitimde oyunlaştırma, yalnızca eğlenceli bir ortam yaratmakla sınırlı kalmamalı, aynı zamanda öğrencilerin bilgi edinme, problem çözme ve işbirliği gibi becerilerini geliştirmeyi hedeflemelidir. Öğrenme hedeflerine göre özelleştirilen oyunlaştırma elementleri, öğrencilerin motivasyonunu ve başarıyı artırmada etkilidir (39). Bu nedenle oyunlaştırma, spesifik kazanımlara yönelik olarak yapılandırılmalı ve öğrenme sürecine anlam katacak şekilde zenginleştirilmelidir.

Öğrenci Katılımının Teşviki: Oyunlaştırma

elementlerinin başarısı, öğrencilerin katılımına ve geri bildirimlerine bağlıdır. Öğrenci geri bildirimlerini dikkate alarak oyunlaştırma elementlerinin sürekli olarak güncellenmesi ve iyileştirilmesi, öğrencilerin sürece dahil olmasını sağlar. Bu yaklaşım, öğrencilerin kendilerini sürecin bir parçası olarak görmelerine olanak tanır ve motivasyonlarını artırır (49). Düzenli geri bildirimler ile oyunlaştırma stratejilerini geliştirmek, öğrenme deneyiminin etkisini güçlendirebilir.

Eğitimci Eğitimi ve Gelişimi İçin Stratejiler:

Profesyonel Gelişim Programları: Eğiticilerin oyunlaştırma teknikleri konusunda yeterli bilgiye sahip olmaları, bu tekniklerin etkili bir şekilde sınıf ortamında kullanılabilmesi için önemlidir. Profesyonel gelişim programları aracılığıyla eğiticilere oyunlaştırmanın nasıl tasarlanacağı, uygulanacağı ve değerlendirileceği konusunda eğitim verilmesi, sürecin verimli bir şekilde işlemesine katkıda bulunur(62). Bu programlar, eğiticilere yeni teknolojilere ve öğretim yaklaşımlarına uyum sağlamaları için fırsat tanır.

Destek ve Kaynak Sağlama: Oyunlaştırmanın eğitimde etkin bir şekilde uygulanabilmesi için eğiticilere gerekli araçlar ve kaynaklar sağlanmalıdır. Kurumlar, eğiticilere teknik destek ve materyal sunarak oyunlaştırma stratejilerinin daha başarılı bir şekilde kullanılmasına aracı olabilir. Ayrıca, bu kaynaklar sayesinde eğiticiler oyunlaştırma uygulamalarını daha kolay entegre edebilirler(60).

Politika ve Finansman:

Fon ve Hibe Programları: Oyunlaştırma projelerini desteklemek amacıyla özel ve kamu kaynaklarından sağlanan fonlar, eğitim kurumlarının bu alanda yenilikçi projeler

geliştirmesine olanak tanımaktadır. Fon ve hibe programları, eğitim teknolojilerinin daha geniş bir kitleye ulaştırılmasını sağlayarak, eğitime katkıda bulunacak oyunlaştırma uygulamalarının geliştirilmesini sağlar (71). Bu tür finansman seçenekleri, okullarda oyunlaştırmanın sürdürülebilirliğini artırır.

Kurumsal İşbirlikleri: Teknoloji firmaları ile eğitim kurumları arasında yapılacak işbirlikleri, oyunlaştırmanın uygulanmasında kaynakların ve uzmanlığın paylaşılması açısından önemlidir. Eğitim kurumları ve teknoloji şirketleri arasındaki işbirlikleri, yeni teknolojilerin daha geniş bir ölçekte uygulanmasını sağlarken eğitim alanında yenilikçi çözümler üretmeye de katkı sağlar (31). Bu tür işbirlikleri sayesinde hem finansal hem de teknik destek sağlanarak oyunlaştırma uygulamalarının yaygınlaşması kolaylaştırılabilir.

12. Sonuç

Eğitimde oyunlaştırma, motivasyonu ve öğrenci katılımını artırmak ve öğrenme sonuçlarını iyileştirmek gibi birçok potansiyele sahiptir(29,39,43,49–51,75). Oyunlaştırma elementleri, öğrencilerin derslere ilgisini artırırken öğrenme sürecini daha interaktif ve eğlenceli hale getirir(49). Araştırmalar, doğru stratejik planlama ve uygun teknolojik araçların seçimiyle oyunlaştırmanın, öğrenme sürecine önemli katkılar sunduğunu göstermektedir (39). Ayrıca, eğitimcilerin profesyonel gelişimi ve oyunlaştırma uygulamaları için gerekli kaynak desteği, bu stratejinin etkin bir şekilde uygulanmasında kritik rol oynamaktadır (31).

Mevcut Araştırmalardaki Boşluklar ve Gelecekteki Çalışmalar İçin Öneriler:

Uzun Vadeli Etkiler: Oyunlaştırmanın öğrenme çıktıları üzerindeki uzun vadeli etkileri

hakkında sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu nedenle, oyunlaştırmanın uzun süreli kullanımının öğrenci performansına, bilgi kalıcılığına ve motivasyonuna olan etkisini inceleyen daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu tür çalışmalar, eğitimde oyunlaştırma stratejilerinin sürdürülebilirliği ve kalıcılığı hakkında daha net sonuçlar sunabilir (49).

Çeşitli Öğrenci Grupları: Farklı yaş grupları, kültürel arka planlar ve öğrenme ihtiyaçlarına sahip öğrenciler üzerindeki oyunlaştırma etkilerini inceleyen araştırmalar sınırlıdır. Özellikle, oyunlaştırmanın çeşitli öğrenci gruplarındaki etkilerini anlamak, stratejilerin bireysel farklılıkları gözetererek tasarlanmasına olanak tanır. Bu bağlamda, oyunlaştırmanın farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler üzerindeki etkilerini inceleyen daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır (63)

Teknolojik Gelişmelerin Etkisi: Yeni teknolojilerin, özellikle artırılmış gerçeklik (AR), sanal gerçeklik (VR) ve yapay zeka (AI) gibi teknolojilerin oyunlaştırma stratejilerine entegrasyonu, eğitimde büyük bir potansiyele sahiptir. Ancak, bu teknolojilerin oyunlaştırma sürecine entegrasyonunun öğrenme üzerindeki etkilerini derinlemesine inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Gelecekteki araştırmalar, bu teknolojik gelişmelerin öğrenme verimliliği, etkileşim ve motivasyon üzerindeki etkilerini araştırarak eğitimde oyunlaştırmanın yeni boyutlarını keşfetmelidir (44,67).

Kaynaklar

1. Li W, Liu L. An Examination of Influential Factors on Gamification in Higher Education: A Content Analysis. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*. 2023;19(1):1-33.

2. Kiryakova G, Angelova N, Yordanova L. Gamification in education. 2014; 679-84.
3. Christopoulos A, Mystakidis S. Gamification in Education. Encyclopedia. 2023;3(4):1223-43.
4. Surendeg G, Murwa V, Yun HK, Kim YS. The role of gamification in education—a literature review. ces. 2014;7:1609-16.
5. Ndlovu TN, Mhlongo S. An investigation into the effects of gamification on students' situational interest in a learning environment. İçinde: 2020 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) [İnternet]. 2020. s. 1187-92. Erişim adresi: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9125264>
6. Pařová D, Vejačka M. Implementation of Gamification Principles into Higher Education. EUROPEAN J ED RES. 15 Nisan 2022;volume-11-2022(volume-11-issue-2-april-2022):763-79.
7. Erdem E, Demirel Ö. Program geliştirmede yapılandırıcılık yaklaşımı. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2002;23(23).
8. Pricopie V. Constructivism. İçinde: The SAGE International Encyclopedia of Mass Media and Society [İnternet]. Thousand Oaks,; SAGE Publications, Inc.; 2020. s. 377-8. Erişim adresi: <https://sk.sagepub.com/reference/the-sage-encyclopedia-of-mass-media-and-society/i4881.xml>
9. Pascu MS, Soitu L. Constructivism, gamification, learning. Studia MSU StEd. 2023;(5(165)):10-7.
10. Rillo AG, Martínez-Carrillo BE, Castillo-Cardiel JA, Rementería-Salinas JM. Constructivism: An interpretation from medical education. IOSR J Res Method Educ. 2020;10(3):13.
11. Moore J. Behaviorism. Psychol Rec. Temmuz 2011;61(3):449-63.
12. Staddon JER. The SAGE Encyclopedia of Educational Research, Measurement, and Evaluation [İnternet]. SAGE Publications, Inc.; 2018. Erişim adresi: <https://methods.sagepub.com/reference/the-sage-encyclopedia-of-educational-research-measurement-and-evaluation>
13. Williams RL. The behavioral perspective in contemporary education. The Teacher Educator. 1999;35(2):44-60.
14. Veranica N. Behaviorism Philosophy of Education (Doctrine and Its Influence in the Context of Modern Education. Journal of Innovation in Teaching and Instructional Media. 2024;4(2):154-60.
15. Akdeniz C, Bacanlı H, Baysen E, Çakmak M, Çeliköz N, Doğruer N, vd. Learning and teaching: Theories, approaches and models. Ankara, Türkiye: Cozum [İnternet]. 2016; Erişim adresi: https://www.academia.edu/26361551/LEARNING_AND_TEACHING_Theories_Approaches_and_Models
16. Yusra A, S N, Erianjoni E. A Review of Behaviorist Learning Theory and its Impact on the Learning Process in Schools. IJEDS. 2022;5(1):81-91.

17. Chen Y. Understanding how educational gamification impacts users' behavior: a theoretical analysis. İçinde: Proceedings of the 6th International Conference on Information and Education Technology [Internet]. Osaka Japan: ACM; 2018. s. 154-9. Erişim adresi: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3178158.3178188>
18. Tatlıoğlu SS. Öğrenmeye Sosyal- Bilişsel Bir Bakış: Albert Bandura. *Sosyoloji Notları*. 2021;5(1):15-30.
19. Nabavi RT. Bandura's social learning theory & social cognitive learning theory. *Theory of Developmental Psychology*. 2012;1(1):1-24.
20. Bayrakçı M. Sosyal Öğrenme Kuramı Ve Eğitimde Uygulanması. *SUJEF*. 2013;(14):198-210.
21. Gagné M, Parker SK, Griffin MA, Dunlop PD, Knight C, Klonek FE, vd. Understanding and shaping the future of work with self-determination theory. *Nat Rev Psychol*. 2022;1(7):378-92.
22. Gao F. Advancing Gamification Research and Practice with Three Underexplored Ideas in Self-Determination Theory. *TechTrends*. 2024;68(4):661-71.
23. Oliveira W, Tenório K, Hamari J, Pastushenko O, Isotani S. Predicting students' flow experience through behavior data in gamified educational systems. *Smart Learn Environ*. 2021;8(1):30.
24. Malone TW. Toward a Theory of Intrinsically Motivating Instruction. *Cognitive Science*. 1981;5(4):333-69.
25. Prensky M. *Digital Game-Based Learning*. McGraw-Hill, New York. 2001;1.
26. Hamari J, Koivisto J, Sarsa H. Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. İçinde: 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences. 2014. s. 3025-34.
27. Shortt M, Tilak S, Kuznetcova I, Martens B, Akinkuolie B. Gamification in mobile-assisted language learning: a systematic review of Duolingo literature from public release of 2012 to early 2020. *Computer Assisted Language Learning*. 2023;36(3):517-54.
28. Dichev C, Dicheva D. Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2017;14(1):9.
29. Zeybek N, Saygı E. Gamification in Education: Why, Where, When, and How?—A Systematic Review. *Games and Culture*. 2024;19(2):237-64.
30. Avsar EK. Analysis of Gamification of Education. *The Online Journal of New Horizons in Education*. 2017;7(1):20-3.
31. Dicheva D, Dichev C, Agre G, Angelova G. Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. *Educational Technology & Society*. 2015;18:75-88.
32. Werbach K. (Re)Defining Gamification: A Process Approach. İçinde: Spagnolli A, Chittaro L, Gamberini L, editörler. *Persuasive Technology*. Cham: Springer International Publishing; 2014. s. 266-72.

33. Mekler ED, Brühlmann F, Tuch AN, Opwis K. Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance. *Computers in Human Behavior*. 2017;71:525-34.
34. Aldemir T, Celik B, Kaplan G. A qualitative investigation of student perceptions of game elements in a gamified course. *Computers in Human Behavior*. 2018;78:235-54.
35. Hunter D, Werbach K. *For the Win: How game thinking can revolutionize your business*. University of Pennsylvania. 2012.
36. Deterding S, Dixon D, Khaled R, Nacke L. From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, MindTrek 2011*. 2011;(September):9-15.
37. Oliveira W, Hamari J, Shi L, Toda AM, Rodrigues L, Palomino PT, vd. Tailored gamification in education: A literature review and future agenda. *Educ Inf Technol*. 2023;28(1):373-406.
38. Subhash S, Cudney EA. Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*. 2018;87:192-206.
39. Huang WHY, Soman D. *Gamification Of Education*. Report Series: Behavioural Economics in Action. 2013;29(4):37.
40. Kim JT, Lee WH. Dynamical model for gamification of learning (DMGL). *Multimed Tools Appl*. 2015;74(19):8483-93.
41. Buckley P, Doyle E. Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*. 2016;24(6):1162-75.
42. Ryan RM, Deci EL. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*. 2000;55(1):68-78.
43. Kapp KM. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: Pfeiffer; 2012.;302.
44. Ibáñez MB, Delgado-Kloos C. Augmented reality for STEM learning: A systematic review. *Computers & Education*. 2018;123:109-23.
45. Plass JL, Homer BD, Kinzer CK. *Foundations of Game-Based Learning*. *Educational Psychologist*. 2015;50(4):258-83.
46. Gee J. *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. *Computers in Entertainment*. 2003;1:20.
47. Johnson DW, Johnson RT. *Cooperation and the Use of Technology*. *Çinde: Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. 3. bs Routledge; 2007.
48. Bogost I. *How to do things with videogames* [Internet]. Minneapolis: University of Minnesota Press; 2011. 180 s. (Electronic mediations). Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/10.5749/j.ctttmwd>
49. Buckley P, Doyle E. Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*. 2016;24(6):1162-75.

50. Zarzycka-Piskorz E. Kahoot it or not? Can games be motivating in learning grammar? *Teaching English with Technology*. 2016;16(3):17-36.
51. Landers RN, Bauer KN, Callan RC. Gamification of task performance with leaderboards: A goal setting experiment. *Computers in Human Behavior*. 2017;71:508-15.
52. Hanus MD, Fox J. Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*. 2015;80:152-61.
53. Mayer RE. *Computer games for learning: an evidence-based approach*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press; 2014. 1 s.
54. Vesselinov R, Grego J. Duolingo effectiveness study. City University of New York, USA [Internet]. 2012;28(1-25). Erişim adresi: https://www.languagezen.com/pt/about/english/Duolingo_Efficacy_Study.pdf
55. Moccozet L, Tardy C, Opprecht W, Leonard M. Gamification-based assessment of group work. İçinde: 2013 International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL) [Internet]. Kazan, Russia: IEEE; 2013. s. 171-9. Erişim adresi: <http://ieeexplore.ieee.org/document/6644565/>
56. De Freitas S, Oliver M. How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated? *Computers & Education*. 2006;46(3):249-64.
57. Nicholson S. A RECIPE for Meaningful Gamification. İçinde: Reiners T, Wood LC, editörler. *Gamification in Education and Business* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2015. s. 1-20. Erişim adresi: https://link.springer.com/10.1007/978-3-319-10208-5_1
58. Kohn A. *Punished by Rewards: The Trouble with Gold Stars, Incentive Plans, A's, Praise, and Other Bribes*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt; 1999. 1 s.
59. Selwyn N. *Reconsidering Political and Popular Understandings of the Digital Divide*. *New Media & Society*. Haziran 2004;6(3):341-62.
60. Jenkins H. *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century* [Internet]. Cambridge: The MIT Press; 2009. 1 s. Erişim adresi: <https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/26083>
61. Fullan M. *The new meaning of educational change*. Fifth edition. London New York: Routledge; 2015.
62. Law N, Pelgrum WJ, Plomp T, editörler. *Pedagogy and ICT Use: In Schools Around the World Findings from the IEA Sites 2006 Study* [Internet]. Dordrecht: Springer Netherlands; 2008. Erişim adresi: <http://link.springer.com/10.1007/978-1-4020-8928-2>
63. Hofstede G. *Culture's consequences: international differences in work-related values*. Abridged ed., 19. [print.]. Newbury Park: Sage; 1984. 327 s. (Cross-cultural research and methodology series).

64. Story MF, Mueller JL, Mace RL. The universal design file: Designing for people of all ages and abilities. 1998; Erişim adresi: <https://eric.ed.gov/?id=ed460554>
65. General data protection regulation (GDPR) | EUR-Lex [Internet]. Erişim adresi: <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/general-data-protection-regulation-gdpr.html>
66. Solove DJ. A Taxonomy of Privacy. University of Pennsylvania Law Review. 2006;154(3):477-564.
67. Radianti J, Majchrzak TA, Fromm J, Wohlgenannt I. A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. Computers & education. 2020;147:103778.
68. Holmes W, Bialik M, Fadel C. Artificial intelligence in education promises and implications for teaching and learning [Internet]. Center for Curriculum Redesign; 2019. Erişim adresi: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10139722/>
69. Graf A. Exploring the Role of Personalization in Adaptive Learning Environments. International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS). 2023;3(2):50-6.
70. Shute VJ. Focus on Formative Feedback. Review of Educational Research. 2008;78(1):153-89.
71. De Sousa Borges S, Durelli VHS, Reis HM, Isotani S. A systematic mapping on gamification applied to education. İçinde: Proceedings of the 29th Annual ACM Symposium on Applied Computing [Internet]. Gyeongju Republic of Korea: ACM; 2014. s. 216-22. Erişim adresi: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2554850.2554956>
72. Mesko B, Györfly Z, Kollár J. Digital Literacy in the Medical Curriculum: A Course With Social Media Tools and Gamification. JMIR Medical Education. 2015;1(2):e6.
73. Burgess V, Fica A, Rojas M. Medical History Construction: Teaching with Gamification in Emergency Medicine. ICERI2021 Proceedings. 2021;2097-103.
74. Walker J, Heudebert JP, Patel M, Cleveland JD, Westfall AO, Dempsey DM, vd. Leveraging Technology and Gamification to Engage Learners in a Microbiology Curriculum in Undergraduate Medical Education. MedSciEduc. 2022;32(3):649-55.
75. Bai S, Hew KF, Huang B. Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. Educational Research Review. 2020;30:100322.

Assessment of Mobil Device Usage Duration and Lifelong Learning Tendencies Among Medical Students

Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Mobil Cihaz Kullanım Süreleri ve Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimlerinin Değerlendirilmesi

İbrahim UYSAL* (Orcid: 0000-0002-7507-3322)

Temel ERTUĞRAL¹ (Orcid: 0000-0003-2782-0458)

Mustafa Onur YURDAL² (Orcid: 0000-0002-9632-7192)

Murat TEKİN² (Orcid: 0000-0001-6841-3045)

¹Çanakkale Onsekiz Mart University, Vocational School of Health Services

²Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Medicine, Department of Medical Education

Sorumlu Yazar: * İbrahim UYSAL, Çanakkale Onsekiz Mart University, Terzioğlu Campus, Vocational School of Health Services. No:104, 17100, Çanakkale / Turkey. Mobil Tel: 05077963656, e-mail: uysalibrahim@comu.edu.tr

Abstract

Background: In the present day, where scientific knowledge in the field of healthcare accumulates progressively, it is essential for healthcare professionals to regularly update their knowledge and skills. Despite our awareness of the need for continuous professional development, less is known about how medical students experience and perceive lifelong learning. The aim of this study was to determine the smartphones as a mobile device usage duration and lifelong learning tendencies of medical students and evaluate the relationship between them.

Anahtar Sözcükler:

Tıp Eğitimi, Yaşam Boyu Öğrenme, Mobil Cihaz Kullanım Süreleri

Keywords:

Medical Education, Lifelong Learning, Mobil Device Usage Duration

Gönderilme Tarihi

Submitted: 06.11.2023

Kabul Tarihi

Accepted: 06.11.2024

Methods: Within the scope of the research, data were collected from 751 students who were studying at the Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Medicine and voluntarily participated in the study. The data collection instruments included the lifelong learning tendencies scale and survey questions related to demographic variables, such as the time participants spend on personal development in social networks, online/offline gaming, and social media. SPSS version 25 software was used for data analysis. Descriptive analyses were conducted to provide information about the general characteristics of the groups. Differences between scale score and sub-dimensions were compared with Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests in terms of other variables.

Results: In the research, the average score for lifelong learning tendencies of medical students

To cite this article: Uysal İ, Ertuğral T, Yurdal MO, Tekin M. Assessment of Mobil Device Usage Duration and Lifelong Learning Tendencies Among Medical School Students. *World of Medical Education*. 2024;23(71):24-36

was calculated as 96.88 ± 18.09 . Based on the obtained average scores, it was observed that the lifelong learning tendency levels of medical students were at a moderate level. In terms of motivation and perseverance dimensions, it was determined that females had higher scores compared to males and this was statistically significant. According to the research, findings the participating students spend an average of 3.76 ± 2.19 hours per day on social media, an average of 1.12 ± 1.71 hours on online/ offline games and an average of 2.46 ± 0.90 hours on web pages and mobile networks for personal development. It was seen that female students spent more time on social networks compared to males ($p < 0.001$, $Z: 4.250$), and male students spent more time on online/offline games compared to females ($p < 0.001$, $Z: 9.761$). There was no significant difference ($p > 0.005$) found between the time spent on websites for personal development and the variables of gender and term. However, it was understood that those who spent no time on web pages for personal development had lower scores compared to those who spent other times in terms of their lifelong learning tendencies.

Conclulsion: The data obtained regarding the lifelong learning and mobil device usage duration of medical students can provide a foundation for enhancing medical students' lifelong learning orientations and planning more effectively. Medical students should be given the opportunity to take responsibility for keeping up with the rapidly changing technological and scientific knowledge in the field of medicine. Their learning motivations should be increased, and they should be guided on how to learn, especially on how to access current scientific sources online.

Özet

Amaç: Sağlık alanında bilimsel bilginin kümülatif olarak giderek arttığı günümüzde sağlık profesyonellerinin bilgi ve becerilerini düzenli olarak güncellemeleri gerekir. Bu açıdan sürekli mesleki gelişime olan ihtiyacı bilmemize rağmen, tıp fakültesi öğrencilerinin

sürekli mesleki eğitimin bir parçası olan yaşam boyu öğrenmeyi nasıl deneyimledikleri ve algıladıkları hakkında daha az şey bilinmektedir. Yapılan çalışmada, Tıp Fakültesi öğrencilerinin mobil cihaz kullanım süreleri ve yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin belirlenmesi ve aralarındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırma kapsamında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Tıp fakültesinde öğrenim gören ve araştırmaya katılımda gönüllü olan 751 öğrenciden veri toplanmıştır. Veri toplama aracında, yaşam boyu öğrenme eğilimleri ölçeği, öğrencilerin gün içerisinde sosyal medya, çevrimiçi / çevrimdışı oyunlar ve kişisel gelişim için mobil ağlarda geçirdikleri ortalama süreler gibi demografik değişkenler anketi yer almıştır. Elde edilen verilerin analizinde SPSS versiyon 25 programı kullanıldı. Grupların genel özellikleri hakkında bilgi vermek amacı ile tanımlayıcı analizler yapıldı. Ölçek toplam skoru ve alt boyutlarına ait toplam puanlar arasındaki farklılıklar ile diğer özellikler açısından birbirleriyle Kruskal Wallis ve Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı.

Bulgular: Araştırmada tıp fakültesi öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilim puan ortalaması 96.88 ± 18.09 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen puan ortalamalarına göre tıp fakültesi öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimi düzeylerinin orta düzeyde olduğu görülmüştür. Motivasyon ve sebat alt boyutlarında kadınların erkeklere göre daha yüksek puana sahip olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Katılımcı öğrenciler günde ortalama $3,76 \pm 2,19$ saatini sosyal medyada, ortalama $1,12 \pm 1,71$ saatini çevrimiçi/çevrimdışı oyunlarda ve ortalama $2,46 \pm 0,90$ saatini kişisel amaçlı web sayfalarında geçirmektedir. Kadın öğrencilerin erkeklere göre daha fazla sosyal ağlarda zaman geçirdiği ($p < 0.001$, $Z: 4.250$) ve erkek öğrencilerin kadınlara göre çevrim içi/dışı oyunlar için daha fazla zaman geçirdikleri ($p < 0.001$, $Z: 9.761$) belirlenmiştir. Kişisel gelişim için web sayfalarında geçirilen zaman ile cinsiyet ve dönem değişkenleri

arasında anlamlı farklılık olmadığı ($p>0.005$) belirlenmiştir. Kişisel gelişimleri için web sayfalarında geçirdikleri zaman grupları ile yaşam boyu öğrenme eğilimleri arasında ise hiç zaman geçirmeyenlerin diğer zaman geçirenlere göre daha düşük puana sahip olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: Tıp fakültesi öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimleri ve mobil cihaz kullanımları ile ilgili elde edilen veriler tıp fakültesi öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme yönelimlerini arttırabilmek ve daha etkili bir şekilde planlamak için bir temel sağlayabilir. Tıp fakültesi öğrencilerinin hızla gelişen tıp alanındaki teknolojik ve bilimsel bilgi değişikliklerinin takibinde sorumluluk almalarına fırsat vermeli, öğrenme motivasyonları arttırılmalı ve öğrencilere nasıl öğrenecekleri konusunda, özellikle güncel bilimsel kaynaklara internet üzerinden nasıl ulaşacaklarına dair rehberlik edilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.

INTRODUCTION

Continuous medical education (CME) is a broadly defined educational process that assists physicians in completing their professional responsibilities in a more effective and efficient manner. According to the American College of Graduate Medical Education's competency definition, the sustainability of the medical profession after certification has four components. One of these components is lifelong learning and self-assessment (1). Additionally, lifelong learning is also defined as one of the "Professional and Personal Development" competencies of medical students in the "National Core Education Program" (UCEP-2020) published by the Council of Higher Education (YÖK) in Turkey in 2020 and regularly reviewed by medical school deans. The medical profession, which is achieved as a result of the education given in medical school, requires taking a role as a lifelong learner (2). Lifelong learning is a continuous process where learners gain knowledge and skills through peer support to be applied to their practice (3).

Lifelong learning is different from the learning of undergraduate students, medical students, and residents. As opposed to the short time spent in formal education, physicians spend multiple decades as practicing physicians, making lifelong learning crucial for safe patient care (4,5). The physician's motivation plays a significant role in lifelong learning. According to the self-determination theory of motivation, there are two types of motivation sources: autonomous motivation (AM) and controlled motivation (CM) (6). AM is associated with intrinsic motivating factors and is typically a longer-lasting, positive type of motivation. CM is associated with extrinsic sources of motivation, such as an incentivized reward or punishment avoidance. With CM, motivating factors are shorter-lasting and more negative (6). In a 2018 study in the Netherlands, physicians were surveyed to identify their motivational profiles (7). The study found that female physicians were more likely to have a high degree of AM than their male counterparts. Physicians in surgical specialties were more likely to have a high degree of AM. Interestingly, the age of the physician and length of practice negatively correlated with motivation, and these groups were more likely to have less AM and more CM factors. Since it is well known that motivation for lifelong learning is associated with more AM, program developers for medical schools should understand the underlying motivations of their target audience and try to develop environments that stimulate each learner (7). Examples of lifelong learning include simulation, coaching, and communities of practice. Continuous medical education and continuous professional development are essential components of lifelong learning. They can be considered as important, if not more so, as basic medical education and postgraduate medical education (8). In today's world where scientific knowledge in the healthcare field is cumulatively increasing, healthcare professionals must regularly update their skills even after graduation. While basic medical education and postgraduate medical education are more structured and have a defined duration,

continuous professional development in a medical career is a less structured process that continues throughout one's professional life and lasts much longer. Hence, continuous professional education and lifelong learning are not only a professional requirement for every physician but also a prerequisite for improving the quality of healthcare services (9). Additionally, the continuous professional development and lifelong learning of healthcare service providers are of paramount importance for ensuring patient safety and societal trust in the healthcare system (10,11).

The teaching and learning techniques applied in basic medical education should be of such a nature and variety that they empower, encourage, and support students in taking responsibility for their learning. Students should be instilled with the idea that keeping their knowledge and skills up-to-date is their professional responsibility both during basic medical education and after graduation. To achieve this, medical students should develop lifelong learning skills and use them to practice evidence-based medicine and continuously improve within the framework of continuous professional development, allowing them to meet changing healthcare needs of individuals, communities, and the healthcare delivery system over time (12,13). Although we recognize the need for continuous professional development, less is known about how medical students experience and perceive lifelong learning as a part of continuous professional education.

As known, technology plays a paramount role in creating opportunities in various aspects of life, including the field of education. The use of these technologies in continuous education will provide many benefits and contributions. These contributions can be summarized as creating education opportunities that are independent of location, time, and duration, at its most basic level (20). Smartphones as a mobile device, with their constant internet access and accessible availability, can be perceived as the most easily accessible source of information in today's world. In addition to the benefits they offer to users, it has been reported that

their excessive and frequent use poses a risk of dependency (21, 22). Excessive use of these devices has also been associated, with various negative social and health issues, such as low academic and job performance, decreased social interaction, traffic accidents, and mental health problems (depression and anxiety, decrease in psychological well-being) (22).

Tolunay Oflu and Bükülmez (21) determined in their study with medical students that the rate of smartphone addiction (dependent or potential dependent) was 23.5%. Additionally, the average daily smartphone usage time (hours) was found to be 4.7 ± 2.3 (14). On the other hand students utilize smartphones as learning aids for various reasons, including ease of use, portability, providing comprehensive learning experiences, offering multiple sources, enabling multitasking (23, 24). In this regard, the importance of developing educational applications for smartphones is increasing, and it is crucial to plan for directing students' smartphone as a mobile device usage to contribute to educational processes and lifelong learning.

The data obtained regarding the lifelong learning and mobil device usage duration of medical students can provide a foundation for enhancing medical students' lifelong learning orientations and planning more effectively. In this regard, the study aims to determine the lifelong learning tendencies and mobil device usage duration of medical students and assess the relationship between them.

MATERIAL and METHOD

The study a cross-sectional research that involves comparative analyses of lifelong learning tendencies among students enrolled in a medical faculty, with a focus on academic term, gender, and duration of smart device usage. The research population consists of 1082 students studying at the Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Medicine. The intention of the study is to encompass the entire population and collect data from all participants. The research is conducted on a voluntary participation basis within the framework of ethical committee approval. Consequently, the

sample of the study comprises 751 students who voluntarily agreed to participate. The research data were collected by creating an online form during the 2023 academic term. This online form included the following demographic data of the students; gender, academic term, and the average time spent on mobile smart devices, social media networks, online/offline gaming, and personal development throughout the day (hours) and graduated high school type and LLT scale. Ethical approval was Çanakkale Onsekiz Mart University, Scientific Research Ethics Committee to conduct the study (Decision number / Decision Date: 21-29 / 01.12.2022).

The Lifelong Learning Tendencies (LLT) Scale used in the research was developed by Coşkun and Demirel (25) and adapted to the field of medicine by Arslan et al. (26). A low score obtained from the LLT scale, which consists of 25 items (min. 25 – max. 150), indicates a high level of LLT. High scores in the sub-dimensions of the scale, Motivation and Perseverance, indicate high motivation and perseverance, while high scores in the sub-dimensions of Learning Arrangement Deficiency and Curiosity Deficiency indicate low deficiency in learning arrangement and curiosity (26). In our research, internal consistency was assessed using the data collected from 751 participants, and the Cronbach's alpha value for the Lifelong Learning Tendencies Scale was determined to be 0.910. When separate internal consistency analyses were conducted for each sub-dimension of the lifelong learning tendencies scale, the values were calculated as follows: 0.925 for the Motivation sub-dimension, 0.950 for the Perseverance sub-dimension, 0.941 for the Learning Arrangement Deficiency sub-dimension, and 0.950 for the Curiosity Deficiency sub-dimension.

In the dataset, survey questions related to demographic variables were included, where participants specified their gender, academic term, and the average time spent on mobile smart devices, social media networks, online/offline gaming, personal development throughout the day (hours), and graduated high school type. The average time (hour) spent on mobile smart

devices on social media networks, online/offline gaming, and personal development throughout the day has been categorized into five groups. These categories are as follows: those who spend no time, those who spend less than 1 hour, those who spend 1-2 hours, those who spend 3-5 hours, and those who spend more than 5 hours. The time spent by the students was collected as a continuous variable, but it was transformed into a categorical variable by the researchers in order to analyse it appropriately.

In the analysis of the data obtained in the research, the SPSS version 25 program (Statistical Packages for the Social Sciences, IBM Corp.; Armonk, NY, USA) was used. Descriptive analyses were performed to provide information about the general characteristics of the groups. Data for continuous variables were summarized as Mean \pm Standard Deviation, and data for categorical variables were presented as numbers and percentages. Numerical variables were checked for normality using the Kolmogorov-Smirnov test and examined for their skewness and kurtosis values. Differences between the total scores for the scale and its sub-dimensions were compared with Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests concerning other characteristics. Pairwise comparisons were applied for multiple comparison tests. Values with $p < 0.05$ were considered statistically significant.

FINDINGS

Out of 751 students who participated in the research, 56.6% are female, 28.9% volunteered for the research in term I, and those who joined the research in term VI make up 6% of the participants. Social Media represents the entirety of applications where users interact using network technologies. With the age of technology, access times to mobile communication tools, online/offline games, social media, and online educational resources have steadily increased. According to the research, the participating students spend an average of 3.76 ± 2.19 hours (min: 0 - max: 12) per day on social media, an average of 1.12 ± 1.71 hours (min: 0 - max: 10) on online/offline

Table 1. Distribution of Demographic Variables of Participants and Average Time Spent on the Mobil Device During the Day (n=751)

Variables	Groups	n	%
Gender	Female	425	56.6
	Male	326	43.4
Term	Term I	217	28.9
	Term II	159	21.2
	Term III	131	17.4
	Term IV	103	13.7
	Term V	96	12.8
	Term VI	45	6.0
Mobil Device Usage Duration (Average time spent per day / hour)	Groups		
	$\bar{X} \pm ss$	Min	Max
Time Spent on Social Networks	3.76±2.19	0	12
Time spent on the Internet for Personal Development	2.46±0.90	0	12
Time Spent on the Internet for Gaming	1.12±1.71	0	10

For numerical variables, descriptive statistics are given in the form of mean (\bar{X}) ± standard deviation (ss), and for categorical variables, they are presented as counts and percentages (%). (Min: Minimum - Max: Maximum)

games, and an average of 2.46 ± 0.90 hours (min: 0 - max: 12) on web pages and mobile networks for personal development (Table 1).

In the comparative analysis conducted based on the duration of internet usage and the gender variable, it was determined that female participants spent more time on social networks compared to males ($p < 0.001$, $Z: 4.250$), there was no significant difference in time spent on web pages for personal development based on gender ($p > 0.005$), and males spent more time on online/offline games compared to female participants ($p < 0.001$, $Z: 9.761$).

When the time spent on the internet based on the academic term of medical students was compared, a significant difference in time spent on online/offline games was found according to the median scores ($p = 0.029$, $X: 12.250$). This difference was determined to be due to V-term students spending more time compared to I and II-term students. However, there was no significant difference between the time spent on web pages for personal development and time spent on social networks concerning the academic terms ($p > 0.005$).

In the research, the mean total scale score for medical faculty students' lifelong learning was found to be 96.88 ± 18.09 (min. 44, max. 150) points. It can be said that the LLT of medical

students is at a moderate level. High scores in the sub-dimensions of the scale, motivation, and perseverance, indicate high levels of motivation and perseverance. In contrast, high scores in the sub-dimensions of lack of regulation and lack of curiosity suggest that there is a low level of lack of regulation and lack of curiosity in learning. Within the scope of the research, medical students' motivation score averages were found to be 18.71 ± 3.80 (min. 4, max. 24), perseverance score averages were 35.68 ± 7.43 (min. 8, max. 48), lack of regulation scores in learning organization were 16.68 ± 6.82 (min. 5, max. 30), and in the sub-dimension of lack of curiosity, the score was 25.81 ± 9.78 (min. 8, max. 48). According to the calculated scores, it indicates that medical students have high motivation and perseverance, and their lack of regulation and lack of curiosity in learning are at a moderate level.

When the sub-dimensions of the Lifelong Learning Tendency Scale were compared by gender, it was determined that there was a statistically significant difference in the participants' motivations, perseverance (for each, $p < 0.005$). These differences were found to be attributed to women having higher scores than men in the Motivation and Perseverance dimensions (Table 2).

Table 2. Comparison of Lifelong Learning Tendency Scale and Sub-dimensions by Gender. (n=751)

Scale Total and Sub-dimension Scores	Gender				Z	P
	Female		Male			
	$\bar{X} \pm ss$	Median (Q ₁ -Q ₃)	$\bar{X} \pm ss$	Median (Q ₁ -Q ₃)		
Lifelong Learning Tendency Scores	102.98±20.6	98(86-109)	102.81±20.3	95(86-97)	1.184	0.070
Motivation	19.04±3.8	19(16-21)	18.29±3.8	18(16-20)	3.016	0.003
Perseverance	36.14±7.5	36(32-40)	35.09±7.4	35(32-40)	2.224	0.025
Deficiency in Learning Organization	17.02±7.18	17(10-24)	16.25±6.3	16(10-20)	1.146	0.252
Curiosity Deficiency	26.18±10.1	26(16-35)	25.32±9.4	25(16-32)	1.041	0.298

The comparison of the median score of the total and sub-dimensions of the scales with the time groups spent on social networks, games, and personal development with mobil devices and the internet was examined according to Table 3. Based on the time spent on social networks, it was determined that the group spending an average of two hours and below on the Lifelong Learning Tendency Scale total and Lack of Learning Organization dimension had higher scores than the group spending two hours and above.

When the total and sub-dimension median scores of the scale were compared with the time groups that the students participating in the study spent on the internet for their personal development, the Lifelong Learning Tendency Scale total showed a statistically significant difference in the Motivation and Persistence dimensions. The reason for this difference is that in the Motivation and Perseverance sub-dimensions, those who did not spend any time had lower scores compared to those spending two hours or more, and those spending one hour or less had lower scores compared to those spending five hours or more. In the Lifelong Learning Tendency Scale total, it was determined that only those who spent no time had lower scores compared to those who spent other amounts of time.

When the time spent on playing games is compared with the total and sub-dimension median scores of the Lifelong Learning Tendency Scale, a statistically significant

difference was determined in the Motivation and Curiosity Deficiency dimensions. In the Motivation dimension, those who did not spend any time on the internet had higher scores compared to the groups spending two to five hours. In the Curiosity Deficiency dimension, those who did not spend any time had higher scores compared to those spending five hours or more. Additionally, in the Lifelong Learning Tendency Scale total score, those who did not spend any time had higher scores compared to those spending two hours.

DISCUSSION

In the scope of the research, the average scores obtained indicate that medical students have a moderate level of lifelong learning tendencies (96.88±18.09), with high levels of motivation (18.71±3.80) and perseverance (35.68±7.43) in terms of the sub-dimensions of the scale. They also exhibit a moderate level of deficiencies in learning regulation (16.68±6.82) and curiosity deficits (25.81±9.78). Similarly to our research, studies conducted using the scale developed by Coşkun and Demirel (25) and adapted to the field of medicine by Arslan et al. (26) were examined. Different lifelong learning tendency scores were identified among various student groups in these studies (29,30,31,32,33,34). This contrasts with the findings of Dikmen et al. (29) who conducted a study on the students of Sakarya University Medical Faculty and reported that students scored 56.41±17.1 points on the LLT scale, indicating that the students

Table 3. Comparison of Participants' Time Spent on Mobile Devices with Lifelong Learning Tendency Scale and Sub-dimensions (n=751)

Groups and Daily Allocated Time (hours)	LLT		LLT - CD		LLT - DLO		LLT - P		LLT - M		
	Median [Q1-Q3]	$\bar{X} \pm ss$	Median [Q1-Q3]	$\bar{X} \pm ss$	Median [Q1-Q3]	$\bar{X} \pm ss$	Median [Q1-Q3]	$\bar{X} \pm ss$	Median [Q1-Q3]	$\bar{X} \pm ss$	
Time Spent on Social Networks	None	96(86-98) ^{ab}	108,8±20,0	24(16-32) ^{ab}	23,67±10,4	15(10-18) ^{ab}	15,47±7,6	38(32-43)	38,27±6,5	19(16-21)	18,67±3,8
	<1	97(86-99) ^{ab}	99,92±23,1	27(16-37) ^{ab}	27,35±10,2	17(10-23) ^{ab}	16,74±6,8	35(32-40)	35,03±8,6	18(16-21)	17,98±4,5
	1-2	103(87-120) ^a	99,84±19,9	28(18-37) ^a	28,13±10,5	19(12-26) ^a	18,80±7,3	37(32-40)	36,51±7,5	19(16-22)	19,26±3,8
	3-5	96(86-102) ^b	103,8±20,3	25(16-32) ^{ab}	25,38±9,5	16(10-22) ^b	16,30±6,7	36(32-40)	35,73±7,2	19(16-20)	18,79±3,6
	5<	92(86-94) ^b	104,2±20,1	24(16-29) ^b	23,90±8,9	16(10-19) ^b	15,62±6,1	35(32-40)	34,56±7,4	18(16-20)	18,23±3,8
	χ^2/Z	20,769	14,086	0,007	0,004	15,207	6,369	8,849	0,065		
P	<0,001										
Time spent on the Internet for Personal Development	None	89(86-88) ^a	102,10±23,1	24(16-28)	23,61±9,1	15(10-19)	15,45±6,0	33(27-40) ^a	32,88±8,9	17(16-20) ^a	17,27±4,0
	<1	95(86-99) ^b	103,59±19,4	25(16-31)	24,99±8,8	16(10-20)	16,10±6,2	35(32-40) ^{ab}	35,18±7,0	18(16-20) ^{ab}	18,49±3,6
	1-2	100(86-117) ^b	102,26±19,1	27(17-35)	26,92±10,0	17(10-25)	17,37±7,3	36(32-40) ^{bc}	36,48±6,5	19(16-21) ^{bc}	19,07±3,5
	3-5	98(86-104) ^b	102,19±22,3	26(16-34)	26,42±10,4	17(10-24)	16,99±7,1	36(32-40) ^{bc}	35,88±8,1	19(16-21) ^{bc}	18,71±4,1
	5<	99(86-113) ^b	106,68±18,5	25(16-35)	24,89±10,6	17(10-22,5)	16,77±7,0	37(33,5-41) ^c	37,30±7,0	20(20-22) ^c	20,05±3,5
	χ^2/Z	18,393	7,993	0,092	0,038	3,925	11,068	20,687			
P	0,001										
Time Spent on the Internet for Gaming	None	100(86-115) ^a	102,04±20,7	27(16-35,5) ^a	26,84±10,3	17(10-25)	17,40±7,2	36(32-40)	36,19±7,5	19(16-22) ^a	19,09±3,9
	<1	95(86-98) ^{ab}	103,43±20,4	25(16-32) ^{ab}	25,13±9,3	16(10-21)	16,29±6,7	35(32-40)	35,22±7,6	19(16-20) ^{ab}	18,63±3,6
	1-2	92(86-89) ^b	104,80±20,1	24(16-26) ^{ab}	23,65±8,4	15(10-18)	15,32±5,8	35(32-40)	34,86±6,8	18(16-20) ^b	17,91±3,5
	3-5	94(86-96) ^{ab}	102,95±20,2	25(16-31) ^{ab}	25,07±9,2	16(10-19)	15,85±5,9	35(32-40)	34,92±7,1	18(16-20) ^b	17,96±3,8
	5<	92(86-87,5) ^{ab}	110,06±20,4	22(16-26) ^b	21,87±8,2	15(10-18,5)	14,69±5,9	37(32-41)	36,94±7,0	19(16-22,5) ^{ab}	18,69±4,2
	χ^2/Z	15,044	10,155	0,038	0,038	7,786	5,947	17,464			
P	0,005										

Descriptive statistics were provided in the format of mean ± standard deviation and median [Q1-Q3]. The p-values that are indicated in bold were considered statistically significant (p<0.05). \bar{X} : Mean, ss: Standard deviation, a-c: No difference between variables with the same letter, LLT: Lifelong Learning Tendency, CD: Curiosity Deficiency, DLO: Deficiency in Learning Organization, S: Perseverance, M: Motivation.

had a high level of LLT. Arslan (30), in their research on nursing students, also reached the conclusion that students had high total scores on the LLT scale. Similarly, Güçlü et al. (31) conducted a study on the lifelong learning tendencies of students in the Faculty of Health Sciences and found that these students had a good level of LLT.

The study found no significant difference between academic term levels and LLT scores. Consistent with the research findings, Arslan (30), in his study on nursing students, also found that students' LLT total scores did not show significant differences based on their academic term levels. On the other hand, Dikmen et al. (29) mentioned in their research that third and IV-term students had significantly higher lifelong learning tendency scores compared to first and II-term students. In contrast to our research findings, Gayef and Alptürk (32) found in their study that the lifelong learning tendency total scores of fourth and fifth-year students were significantly higher than those of first-year students. It's noteworthy that in these two studies conducted with medical students, it was reported that lifelong learning tendencies increased as the academic year increased (29, 32).

In our research findings, no significant difference was observed between the gender variable and LLT scores. Similarly, Arslan (30) found in his study that female students had higher lifelong learning tendencies than male students. In another study, Dikmen et al. (29) reported that male students had higher lifelong learning tendencies compared to female students. Similarly, Gayef and Alptürk (32), in their research on medical students, found that male students had significantly higher average lifelong learning tendency scores compared to female students. Öz (33) conducted a meta-analysis study examining the lifelong learning tendencies of university students in Turkey between 2012 and 2021, utilizing the lifelong learning tendencies scale developed by Coşkun and Demirel (25). The study benefited from 51 quantitative studies, and inconsistencies among studies on the gender factor were identified.

It was determined that gender differences in lifelong learning tendencies were significant, positively correlated, and in favor of females. Analyses examining the relationship between the gender variable and lifelong learning tendencies in studies conducted in different departments and with various samples have yielded different results in the literature. However, in our research, no significant relationship was found between the gender variable and lifelong learning tendencies.

In our research findings, it was determined that students who do not spend any time on the internet for their personal development have higher LLT scores compared to those who spend time on the internet. In contrast to our research findings, Ayçiçek and Karafil (34) found in their study that students who do not follow developments in information and communication technologies have higher lifelong learning tendencies compared to students who follow them. While some professionals may prefer traditional learning formats that involve more face-to-face communication, e-learning offers the advantage of allowing healthcare professionals to determine their own learning pace, review content as needed, and personalize their learning experiences (35, 36).

Internet technology can assist healthcare professionals in finding answers to clinical questions even while they are attending to patients. Despite studies showing that interdisciplinary collaboration, teamwork, and advanced systems are key to high-quality care, there is a suggestion that ways to promote the use of internet technology in e-learning should be found, even though accreditation bodies do not recommend it (37). The number of studies on internet addiction and problematic internet use among medical students is steadily increasing. In a study involving different medical students in Croatia, Nigeria, and India, the average daily internet usage was determined to be 3.06 (2.45) hours (median 2, range 0-18) (38). Tolunay Oflu and Bükülmez (21) determined in their study with medical students that the rate of smartphone addiction (dependent or potential dependent) was 23.5%. Additionally, the average daily

smartphone usage time (hours) was found to be 4.7 ± 2.3 (14). In the medical students in Turkey where our study was conducted, it was determined that they spend an average of 3.76 ± 2.19 hours (min.: 0 – max.: 12) on social media during the day, an average of 1.12 ± 1.71 hours (min.: 0 – max.: 10) for online/offline games, and an average of 2.46 ± 0.90 hours (min.: 0 – max.: 12) on web pages and mobile networks for personal development. Balhara et al. (38) found that problematic internet use was associated with male students and medical students who spend more time on the internet (38). A study conducted with medical students in Turkey has also indicated that internet addiction and social media addiction are common among them (39). In our study, although no scale related to internet addiction was used, it was found that there was a significant difference in the median scores of lifelong learning tendencies among medical students between the group that does not play games and the group that plays games for an average of two hours per day, with the former having higher scores. According to the study, when grouped by the time spent on social networks, it was determined that the group spending two hours or less had higher average scores in lifelong learning tendencies compared to the group spending two hours or more. Additionally, in the study, statistically significant differences were found between the time spent on the internet for personal development and lifelong learning tendencies among medical students. It was found that lifelong learning tendencies were lower in the group that did not spend any time on the internet compared to other time-spending groups. A low score on the lifelong learning tendency scale indicates a high inclination toward lifelong learning. In this context, it was found that as the time spent on the internet decreased among medical students, their lifelong learning tendencies increased. Sayili et al. (39) stated in their study with medical students that there was no significant difference between genders in terms of internet addiction and social media addiction. However, Yang et al. (40) reported in their study that male medical students had a higher prevalence

of internet addiction. A study conducted on medical students in India reported a significant relationship between internet addiction and the use of the internet for social networks, online videos, and viewing adult content websites (41). The study also found that female students spent more time on social networks than males ($p < 0.001$, $Z: 4.250$), while male students spent more time on online/offline games than females ($p < 0.001$, $Z: 9.761$). Furthermore, in our study, it was determined that there was no significant difference ($p > 0.005$) between the time spent on web pages for personal development and gender and term variables.

According to Babenko et al. (42), when medical students approach their studies with a growth-oriented mindset and fulfill their psychological needs in their program, they tend to choose more adaptive achievement goals. As a result, they experience fewer psychological distress and show greater commitment to lifelong learning. The results of this cross-sectional study may not be generalizable to all medical students. Among the students who volunteered to participate in the research, there may be students who experienced remote education during the COVID-19 pandemic period and earthquake disasters in our country. It should be considered that this situation may have an impact on the findings.

Within the context of the voluntary participation in the cross-sectional research, it was observed that the lifelong learning tendencies of medical students were at a moderate level. In terms of the sub-dimensions of the lifelong learning tendency scale, it was seen that their motivations and perseverance were at a high level. In today's world, where scientific knowledge in the field of healthcare is cumulatively increasing, healthcare professionals should regularly update their skills even after graduation. In this regard, increasing the motivation of students with high motivation and perseverance can enhance their lifelong learning tendencies. Students utilize smartphones as learning aids for various reasons, including ease of use, portability, providing comprehensive learning experiences, offering multiple sources, enabling multitasking (23,

24). In this regard, the importance of developing educational applications for smartphones is increasing, and it is crucial to plan for directing students' smartphone as a mobile device usage to contribute to educational processes and lifelong learning.

The research findings indicate that medical students exhibit a moderate level of lifelong learning tendencies. It has been observed that these students spend an average of 3.76 ± 2.19 hours per day on social media, 1.12 ± 1.71 hours on online/offline games, and 2.46 ± 0.90 hours on web pages and mobile networks for personal development using their mobile devices. Furthermore, those who do not spend any time on personal development applications, which support learning, have been found to have lower levels of lifelong learning tendencies compared to those who do engage with such applications. Similarly, Aktay et al. (2021) found that students using educational smartphone applications achieved better academic outcomes compared to those who did not use such applications (43). Shaw and Tan (2015) demonstrated in their study that the UF Surgery application, which sends notifications to general surgery residents and serves as a tool for asking questions in weekly intervals, can engage residents in active learning through simple exercises by employing adult learning methods (44). Other studies in the literature have also identified that smartphone applications, by providing specific content, support student learning (45, 46). Therefore, the development and provision of smartphone applications that support learning for medical students could enhance the time they spend on personal development through their smartphones and contribute to an increase in their lifelong learning tendencies.

REFERENCES

1. McAdams CD, McNally MM. Continuing medical education and lifelong learning. *Surgical Clinics*. 2021;101(4):703-715.
2. Tıp Fakültesi- Ulusal Çekirdek Eğitim Programı 2020. Tıp Eğitimi Dünyası. 2020;19(57):1-14.
3. Carlson ER. Lifelong learning: A higher order of consciousness and a construct for faculty development. *J Oral Maxillofac Surg*. 2019;77(10):1967.e1.
4. Sachdeva AK, Blair PG, Lupi LK. Education and training to address specific needs during the career progression of surgeons. *Surgical Clinics*. 2016;96(1):115-128.
5. Brandt K. From residency to lifelong learning. *J Craniofac Surg*. 2015;26(8):2287-2288.
6. Deci EL, Ryan RM, editors. *Handbook of self-determination research*. Rochester (NY): University Rochester Press; 2004.
7. van der Burgt SM, Kusurkar RA, Wilschut JA, Tsoi SLTA, Croiset G, Peerdeman SM. Motivational profiles and motivation for lifelong learning of medical specialists. *J Contin Educ Health Prof*. 2018;38(3):171-178.
8. Silva H, Bühler FR, Maillet B. et al. Continuing medical education and professional development in the European Union. *Pharmaceutical Medicine*. 2012;26:223-233.
9. Davies DA, Thomson MA, Oxman AD, Haynes RB. Changing physician performance: a systematic review of the effect of continuing medical education strategies. *JAMA*. 1995;274:700-705.
10. Choudhry NK, Fletcher RH, Soumerai SB. Systematic review: the relationship between clinical experience and quality of health care. *Annals of Internal Medicine*. 2005;142:260-273.
11. Van den Goor MMPG, Wagner CC, Lombarts KMJMH. Poor physicians performance in the Netherlands: characteristics, causes, and prevalence. *J Patient Saf*. 2020;16(1):7-13.
12. Davis N, Davis D, Bloch R. Continuing medical education: AMEE Education Guide No 35. *Medical Teacher*. 2008;30(7):652-666.
13. Karsenti T, Charlin B. Information and communication technologies in medical education and practice: the major challenges. *International Journal of Technologies in Higher*

Education. 2008;5(2):68-81.

14. Ikenwilo D, Skåtun D. Perceived need and barriers to continuing professional development among doctors. *Health Policy*. 2014;117:195–202.

15. Lowe MM, Aparicio A, Galbraith R, Dorman T, Dellert E. The future of continuing medical education: effectiveness of continuing medical education. *Chest*. 2009;135:69–75.

16. Tjin a tsoi SLN, de Boer A, Croiset G, Koster A, Kusurkar RA. Factors influencing participation in continuing professional development: a focus on motivation among pharmacists. *J Contin Educ Health*. 2016;36(3):144–150.

17. Baumann SL. The limitations of evidenced-based practice. *Nurs Sci Q*. 2010;23(3):226–230. <https://doi.org/10.1177/0894318410371833>.

18. Brekelmans G, Poell RF, van Wijk K. Factors influencing continuing professional development: A Delphi study among nursing experts. *European Journal of Training and Development*. 2013;37(3):313–325.

19. Govranos M, Newton JM. Exploring ward nurses' perceptions of continuing education in clinical settings. *Nurse Educ Today*. 2014;34(4):655–660.

20. Sezer B, Onan A, Elçin M. Sürekli tıp eğitiminde bilişim teknolojileri. *Türkiye Klinikleri J Med Educ-Special Topics*. 2016;1(3):1-6.

21. Tolunay Oflu A, Bükülmez A. Tıp Öğrencilerinde Akıllı Telefon Bağımlılığı ve Uyku Problemleri Arasındaki İlişki. *Kocatepe Medical Journal*. 2022;23:140-145.

22. Tangmunkongvorakul A, Musumari PM, Thongpibul K, et al. Association of excessive smartphone use with psychological well-being among university students in Chiang Mai, Thailand. *PLoS One*. 2019;14(1): e0210294. doi: 10.1371/journal.pone.0210294.

23. Anshari M, Almunawar MN, Shahrill M, Wicaksono DK, Huda M. Smartphones usage

in the classrooms: Learning aid or interference? *Education and Information Technologies*. 2017;22(6),1-17.

24. Karataş E. A Case Study on the Positive Effects of Smartphone Usage in Postgraduate Education. *Bartın University Journal of Faculty of Education*. 2018;7(2):607-635.

25. Coşkun YD, Demirel M. Üniversite Öğrencilerin Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri. *Hacettepe Eğitim Dergisi*. 2012;42:108–120.

26. Arslan ŞF, Sarıkaya Ö, Vatansver K. Yaşam boyu öğrenme eğilimi ölçeğinin tıp eğitimi alanı için geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2016;47:38-46.

27. Gagné M, Forest J, Gilbert MH, Aubé C, Morin E, Malorni A. The Motivation at Work Scale: Validation evidence in two languages. *Educational and Psychological Measurement*. 2010;70:628–646. doi:10.1177/0013164409355698.

28. Çivilidağ A, Şekercioğlu G. Çok boyutlu iş motivasyonu ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması. *Mediterranean Journal of Humanities*. 2017;7(1):143-156.

29. Dikmen Y, Yuvacı HU, Erol F. The investigation of lifelong learning tendencies in medical faculty students Tıp fakültesi öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin incelenmesi. *Journal of Human Sciences*. 2017;14(3):2399-2408.

30. Arslan Y. Hemşirelik öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin belirlenmesi (Master's thesis, Eastern Mediterranean University (EMU)-Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAÜ). 2018.

31. Güçlü S, Elem E, Unutkan A, Öztürk S. Genç yetişkinlerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerini etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Sosyal Çalışma Dergisi*. 2023;7(1):32-41.

32. Gayef A, Alptürk Ç. Lifelong learning tendencies of faculty of medicine students. *Konuralp Medical Journal*. 2022;14(2):391-397.

33. Öz E. The impact of gender differences on lifelong learning tendencies in Turkey: a meta-analysis. *SAGE Open*. 2022;12(2):21582440221.
34. Ayçiçek B, Karafil B. Investigation of University students' lifelong learning tendencies in terms of various variables. *African Educational Research Journal*. 2021;9(1):121-133.
35. Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The impact of e-learning in medical education. *Acad Med*. 2006;81:207–212.
36. Cook DA, Levinson AJ, Garside S, et al. Internet-based learning in the health professions: a meta-analysis. *JAMA*. 2008;300(10):1181–1119.
37. Fletcher SW. Chairman's summary of the conference. In: Hager M, editor. *Continuing education in the health professions: improving healthcare through lifelong learning*. Bermuda, New York: Josiah Macy Jr Foundation, 2008.
38. Balhara YPS, Gupta R, Atilola O. et al. Problematic internet use and its correlates among students from three medical schools across three countries. *Acad Psychiatry*. 2015;39:634–638. <https://doi.org/10.1007/s40596-015-0379-9>.
39. Sayili U, Pirdal BZ, Kara B. et al. Internet addiction and social media addiction in medical faculty students: prevalence, related factors, and association with life satisfaction. *J Community Health*. 2023;48:189–198. <https://doi.org/10.1007/s10900-022-01153-w>.
40. Yang Q, Wu Z, Yang X, Jiang S, Wu D, Oliffe JL. Associations between uncertainty stress, life stress and internet addiction among medical students. *Frontiers in Public Health*. 2022;9:1-6.809484. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.809484>.
41. Chaudhari B, Menon P, Saldanha D, Tewari A, Bhattacharya L. Internet addiction and its determinants among medical students. *Industrial Psychiatry Journal*. 2015;24(2):158–162. <https://doi.org/10.4103/0972-6748.181729>.
42. Babenko O, Daniels LM, Ross S, White J, Oswald A. Medical student well-being and lifelong learning a motivational perspective. *Education for Health*. 2019;32(1):25-32.
43. Aktay S, Hamzaçebi G, Kara, H. Eğitimde akıllı telefon uygulaması kullanımı. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2021; 22(1): 542-570.
44. Shaw CM, Tan SA. Integration of Mobile Technology in Educational Materials Improves Participation: Creation of a Novel Smartphone Application for Resident Education. *Journal of Surgical Education*. 2015; 72(4):670-673. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2015.01.015>.
45. Wu Q. Designing a smartphone app to teach English (L2) vocabulary. *Computers & Education*. 2015; 85: 170-179. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.02.013>.
46. Hughes JK, Kearney P. Impact of an iDevice application on student learning in an occupational therapy kinesiology course. *mHealth*; 2017; 3(43):1-6.

Standardization of the Content of Undergraduate Biostatistics Education in Medical Faculties – Two Panel Delphi Study

Tıp Fakültelerinde Lisans Biyoistatistik Eğitimi İçeriğinin Standardizasyonu – İki Panelli Delphi Çalışması

Selcen Yüksel* (Orcid: 0000-0002-8994-8660)

Pervin Demir* (Orcid: 0000-0002-6652-0290)

Afra Alkan* (Orcid: 0000-0002-9734-4138)

*Biostatistics, Medical School, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Ankara, Türkiye, 06000

Corresponding Author: Pervin Demir

Üniversiteler Mah. İhsan Doğramacı Bul. No:6 Bilkent, Çankaya / ANKARA Tel:+903129061357

e-posta: pervin.demr@gmail.com

Abstract

Aim: The first thing that comes to mind when considering standardization in education is curricula development. All graduates will have similar basic clinical skills if medical schools have standardized curricula. In this context, Delphi methodology is a useful way to set standards for biostatistics education in medical schools. Biostatistics education in medical schools should enable students to think analytically about their medical education. This course should be presented to students with different content for each education year. In this regard, universities providing biostatistics education with similar contents will enable students who graduated from medical school to have similar ability to think analytically and do research. This paper focused on expert feedback on course names, course contents, teaching methods, study plans, course duration, and grade level of the courses to standardize the content of undergraduate biostatistics education in medical faculties.

Anahtar Sözcükler:

Biyostatistik Müfredatı,
Tıp Eğitimi, Delphi
Yöntemi

Keywords:

*Biostatistics Curriculum,
Medical Education, Delphi
Method*

Gönderilme Tarihi

Submitted: 01.07.2024

Kabul Tarihi

Accepted: 06.10.2024

Methods: A Delphi technique was used. The study group consisted of biostatistics faculty members from various universities. A total of 23 experts participated in the first panel, and 16 experts participated in the second panel. Experts from different academic titles contributed to the discussions. All interviews were conducted online, and through structured Delphi rounds, the views of all participants were incorporated into the final consensus. Conducted through two online panels utilizing the Delphi method across three rounds, the study sought expert feedback on various aspects, including course names, contents, teaching methods, study plans, course duration, and grade levels. In the initial panel, issues lacking consensus

To cite this article: Demir P, Yüksel S, Alkan A. Standardization of the Content of Undergraduate Biostatistics Education in Medical Faculties – Two Panel Delphi Study. *World of Medical Education*. 2024;23(71):37-46

were deliberated in subsequent rounds with the second panel, leading to conclusive outcomes. The questionnaire for the online panels was meticulously crafted by aligning with the titles and contents of courses offered by medical faculties.

Results: After three rounds, the second panel reached a consensus on 25-course titles. There was a consensus on study plans and grade levels for all courses except for two study plans and one course grade level. Theoretical and applied course durations were defined. It has been determined that Biostatistics course titles should be distributed to 1-3 and 5th grades in the medical faculty from basic to advanced topics. Conclusions: Biostatistics education should be given as introductory subjects in the first year of medical school, basic statistics in the third year, and advanced statistics in the fifth year. Focusing on the content of the Biostatistics course offered, this study provides a comprehensive framework for the biostatistics curriculum. We believe this content will contribute to developing the core curriculum in biostatistics.

Özet

Amaç: Eğitimde standardizasyon düşünüldüğünde akla ilk gelen şey müfredat gelişimidir. Tıp fakültelerinde standardize edilmiş müfredatlar olduğunda mezunlar temel klinik becerilere sahip olacaklardır. Bu bağlamda, Delphi metodolojisi tıp fakültelerinde biyoistatistik eğitimi için standartlar belirlemek için kullanışlı bir yöntemdir. Biyoistatistik eğitimi, tıp eğitimi alan öğrencilerin analitik düşünmelerini sağlamalıdır. Bu ders, öğrencilere eğitim yılına göre farklı içeriklerle sunulmalıdır. Bu bağlamda, benzer içerikler sunan üniversiteler, tıp fakültesinden mezun olan öğrencilerin benzer şekilde analitik düşünme ve araştırma yapma yeteneğine sahip olmalarını sağlayacaktır. Bu makale, tıp fakültelerinde lisans biyoistatistik eğitiminin içeriğini standartlaştırmak için kurs adları, kurs

içerikleri, öğretim yöntemleri, ders planları, ders süreleri ve ders sınıf seviyesi üzerine uzman görüşlerine odaklanmıştır.

Yöntem: Delphi tekniği kullanılmıştır. Çalışma grubu, çeşitli üniversitelerden biyostatistik anabilim dalı öğretim üyelerinden oluşmuştur. İlk panele toplamda 23 uzman, İkinci panele ise 16 uzman katılmıştır. Farklı akademik unvanlardaki uzmanlar tartışmalara katkıda bulunmuştur. Tüm görüşmeler çevrim içi olarak gerçekleştirilmiş ve yapılandırılmış Delphi turları aracılığıyla tüm katılımcıların görüşleri nihai uzlaşya dahil edilmiştir. Üç raunt boyunca iki çevrim içi panel kullanılarak gerçekleştirilen bu çalışmada, ders başlıkları, içerikleri, öğretim yöntemleri, ders planları, ders süreleri ve sınıf seviyeleri gibi çeşitli yönlerde uzman geri bildirimleri alınmıştır. İlk panelde uzlaşya sağlanamayan konular ikinci panelde tartışılmış ve kesin sonuçlara ulaşılmıştır. Çevrim içi paneller için hazırlanan anket soruları, tıp fakültelerinin sunduğu ders başlıkları ve içerikleriyle uyumlu bir şekilde titizlikle hazırlanmıştır.

Bulgular: İkinci panel, üç raunt sonunda 25 ders başlığında uzlaşmaya varmıştır. Tüm dersler için ders planları ve sınıf seviyelerinde, iki ders planı ve bir ders sınıf seviyesi dışında, uzlaşya sağlanmıştır. Teorik ve uygulamalı ders süreleri belirlenmiştir. Biyoistatistik ders başlıklarının temelden ileriye doğru tıp fakültesinde 1-3 ve 5. sınıflara dağıtılması kararlaştırılmıştır.

Sonuç: Biyoistatistik eğitimi, tıp fakültesinin ilk yılında tanıtıcı dersler olarak, üçüncü yılda temel istatistikler olarak ve beşinci yılda ileri istatistikler olarak verilmelidir. Sunulan biyoistatistik kurs içeriğine odaklanan bu çalışma, biyoistatistik müfredatı için

kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Bu içeriğin biyoistatistik alanındaki çekirdek müfredatın geliştirilmesine katkı sağlayacağına inanıyoruz.

INTRODUCTION

Since the 1980s, the number of medical faculties has increased. These faculties have different facilities and infrastructures and implement different educational models and programs. However, whatever system or program they implement, they need a framework program to transform students into physicians with basic knowledge and skills. To this end, the Council of Higher Education (CoHE) worked with medical schools in the early 2000s to develop a National Core Education Program (1). Under the umbrella of the NCEP, medical schools have focused in recent years on developing core curricula to ensure that students do not experience information overload as the medical and health literature continues to expand. In addition, experts have frequently updated the medical education curriculum to ensure first national and then international standardization through specialization in areas of expertise. The content of the core curriculum is becoming increasingly important, as it significantly impacts determining the path that medical students will take during their specialty training. In 2020, experts last revised the National Core Curriculum for Undergraduate Medical Education and added 35 items under basic medical practices. Among these items, eight (23%) are directly related to the learning outcomes of the biostatistics course offered by medical schools. Biostatistics education based on this framework aims to transform students into physicians who take scientific thinking as the paradigm of rationality, make the right decisions based on positive scientific methods, define the environment and society correctly,

and collect valid, reliable, and sufficient information to make the right decisions.

About 20 years ago, medical faculties used to construct biostatistics courses based on theoretical statistical knowledge. At that time, medical students performed basic statistical analyses manually because there were no computers or laboratories. Therefore, they could not put theoretical statistical knowledge into practice on real data sets. If students do not put theoretical statistical knowledge into practice, they will forget it. Therefore, we should question the effectiveness of undergraduate biostatistics education. Most departments use technology to convert theoretical statistical information into packaged programs. However, some departments still use outdated teaching methods. Each department has different biostatistics course contents. Therefore, we need to standardize the course names, course contents, teaching methods, study plans, course duration, and grade level of biostatistics education in medical schools. Standardization does not mean restricting the individual or the institution to specific patterns. Standardization in education aims to achieve goals and ensure continuous improvement and innovation. Accreditation, which is not independent of standardization, is the universal recognition of institutions.

The first thing that comes to mind when considering standardization in education is curricula development. All graduates will have similar basic clinical skills if medical schools have standardized curricula. In this context, we wanted to set standards for biostatistics education in medical schools. This paper focused on expert feedback on course names, course contents, teaching methods, study plans, course duration, and grade level of courses to standardize the content of undergraduate biostatistics education in medical faculties.

METHODS

We held two panels. Each panel had three stages based on the Delphi method, which is used to help people or groups with different perspectives reconcile without confrontation (Figure 1). In other words, the Delphi method is used to arrive at a group opinion or decision by interviewing a panel of experts. The Delphi method can be used to obtain valid and reliable results when decisions are likely to be influenced by powerful individuals or groups (2). The main features of the Delphi method are as follows: First, it guarantees confidentiality and anonymity. Second, it involves structured or semi-structured questionnaires. Third, it assists in the qualitative and quantitative analysis of group responses. Fourth, it allows participants to receive feedback on the results. Fifth, it encourages participants to reframe their thinking and make decisions at each stage. Sixth, it involves successive applications until consensus is reached (3, 4).

The Delphi method consists of stages that help experts elicit approaches and perspectives on a problem and reach a consensus. The stages and content of this study are as follows:

i- Recruitment

The Delphi sample should be at a level that reflects the expert opinion of the participants. Therefore, the study population consisted of all biostatistics academics (lecturers and graduate students) from medical faculties. The Biostatistics Association provided the email addresses of 153 academics. All academics were

invited to participate in the study by email. The academics who met the inclusion criteria clicked on the link and completed the registration form.

ii- Drafting Questionnaires

We examined some undergraduate programs of departments teaching biostatistics in medical schools for more than 20 years and developed course content for 24 course titles. Since these undergraduate programs have been providing biostatistics education for years, the study was designed under the assumption that the faculties included in the study have similar attainment goals for biostatistics education. In addition to the course content, we also included open-ended questions about the lecture method [theoretical or applied (using a statistical package program), application (manual calculation or on Excel), practice [using a programming language], flipped class, homework, other], study plan (essential or optional), theoretical and applied course duration, grade level (1st, 2nd, 3rd, 4th, 5th, or sixth). The study was conducted under the hypothesis that if participants reached 70% consensus on a survey question in a round, consensus on that question was considered to have been reached. The consensus rate was calculated as the percentage of respondents who answered 1-2-3 or 7-8-9 for questions with response categories on a 1-9 Likert scale. For questions where more than one option could be selected, a consensus was determined by the most frequently selected answer.

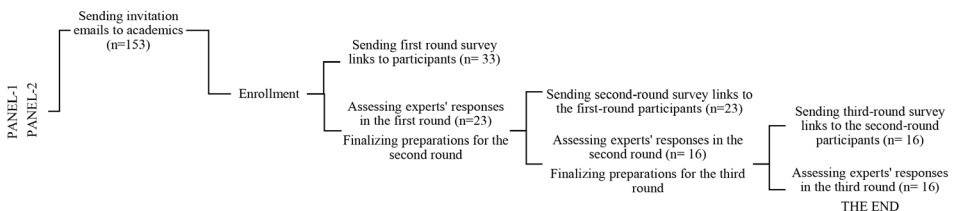


Figure 1. Flowchart of the Delphi study

iii- Administering the Questionnaires

The questionnaires were administered online to the experts consecutively in each round. Data were collected and managed using REDCap electronic data collection tools hosted at xxxx University Statistical Statistics Consultancy Application and Research Center (5, 6). REDCap (Research Electronic Data Capture) is a secure, web-based software platform designed to support data collection for research studies by providing 1) an intuitive interface for validated data collection, 2) audit trails for tracking data manipulation and export procedures, 3) automated export procedures for seamless data download to popular statistical packages; and 4) procedures for data integration and interoperability with external sources.

We held two panels. In the first panel, we sent invitation emails to 153 instructors registered with the Biostatistics Association to participate in the study. We sent the first-round questionnaire to 33 individuals who agreed to participate and met the inclusion criteria. The first-round questionnaire covered 24 course titles, 229 course contents, and 504 course syllabi (type of course, method of instruction, method of application, length of course, grade level, title, content, and general recommendations). Twenty-three participants completed the first round of the survey. They could not agree on 19 course titles, 92 course contents, and 83 syllabi. We asked them again in the second round. Sixteen participants responded. They could not agree on 16 course titles, 55 course contents, and 28 syllabi in the second round. So, we asked them again in the third round. Sixteen participants responded.

The results of the first panel were presented at the 21st National Biostatistics Congress. Based on the feedback, we revised the questionnaire to design the second online panel, considering

the issues on which there was no consensus in the first panel. For the second panel, we sent invitation emails to 153 instructors registered with the Biostatistics Association. The sample for the second panel consisted of 24 participants. The first-round questionnaire was structured, covering 80 course contents and 182 syllabi. Eighteen participants completed the first round. They could not agree on 53 course contents and 31 syllabi in the first round. Therefore, we asked them again in the second round. Fourteen participants responded. They could not reach a consensus on 23 course contents and eight syllabi. Therefore, we asked them again in the third round. Thirteen participants completed the third round.

iv- Assessing Students' Ideas

We believed that addressing students' views of the course titles might also contribute to the results. The sample consisted of 13 students participating in the Biostatistics Literacy webinar series for two hours weekly for seven weeks in the 2020-2021 academic year. The webinar aimed to enable them to attain learning outcomes in addition to the knowledge they acquired in the first semester and to raise their awareness of the importance of biostatistics. Participants were asked whether the courses in the curriculum were necessary. The students whose opinions were questioned are studying at different grades at the undergraduate level in the faculty of medicine.

RESULTS

The first panel considered 24 course titles and 733 course content items. In the first round of the first panel, the participants agreed that the one-sample test course should be in the curriculum. In the same round, they recommended that the one-sample testing course be offered under the

Table 1. Final results on course titles (The table was created by taking into account the lecturing order of the course titles)

Course title	Year	Decision on the study plan	Lecture method	Weekly Class Hours	Applied
Introduction to biostatistics	1	Essential	Theoretical	4,5	-
Descriptive statistics	1	Essential	Theoretical + Applied	T 2 - A 1.5	Statistical package program
Research methods	1	Essential	Theoretical	4	-
Normal distribution and its properties	1	Essential	Theoretical	2	-
Summarizing data with appropriate descriptive statistics, tables, and graphs	1	Essential	Theoretical - Applied	T 2 - A 2	Statistical package program
Hypothesis testing-1	1	Essential	Theoretical	T 2	-
Sampling	1	Essential	Theoretical	T 2	-
Hypothesis testing-2	3	Essential	Theoretical - Applied	T 2 - A 1	Statistical package program
Hypothesis testing for two independent samples	3	Essential	Theoretical - Applied	T 2 - A 1	Statistical package program
Hypothesis testing for more than two independent samples	3	Essential	Theoretical - Applied	T 2 - A 2	Statistical package program
Hypothesis testing for two dependent samples	3	Essential	Theoretical - Applied	T 2 - A 1	Statistical package program
Hypothesis testing for more than two dependent samples	3	Essential	Theoretical - Applied	T 1.5 - A 1	Statistical package program
Chi-square tests of independence	3	Essential	Theoretical - Applied	T 2 - A 2	Statistical package program
Correlation analysis	3	Essential	Theoretical - Applied	T 2 - A 1.5	Statistical package program
Simple linear regression analysis	3	Essential	Theoretical - Applied	T 2 - A 1.5	Statistical package program
Sample size calculation	5	Essential	Theoretical - Applied	T 2 - A 2	Statistical package program
Survival analysis	5	Essential	Theoretical - Applied	T 2 - A 2	Statistical package program
Statistical methods for evaluating diagnostic tests	5	Optional	Theoretical - Applied	T 2 - A 2	Statistical package program
Univariate binary logistic regression analysis	5	Optional	Theoretical - Applied	T 2 - A 2	Statistical package program
Clinical trials	5	Essential	Theoretical	T 3	-
Multiple linear regression analysis	5	Optional	Theoretical - Applied	T 3 - A 2	Statistical package program
Statistical methods on healthcare management	5	Optional	Theoretical	T 4	Homework
Multiple binary logistic regression analysis			Should not be in the syllabus		

course title Hypothesis Testing-2. In the second round of the first panel, we asked the participants whether the Hypothesis Tests-2 course should also cover one-sample tests. More than half of the participants agreed (62.5%). We asked the same question in the third round of the first panel because we did not get a 70% consensus in the previous round. Seven out of ten participants noted that the Hypothesis Testing-2 course should also cover one-sample tests (70%).

As a result, the one-sample testing course was included in the Hypothesis Tests-2 course. In the second round of the first panel, participants agreed that the introduction to the Biostatistics course should cover basic definitions and types of variables related to data (73%). In the second round of the first panel, participants agreed that the course title Theoretical Distributions should be changed to Normal Distribution and Its Properties (70%). Finally, sixteen course titles were identified as required titles (Table 1). Participants agreed that fifteen required courses should be offered in the first and third semesters. They also agreed that seven of the fifteen required courses should be offered in the first semester (47%). Five of the seven required titles are theoretical titles, while the two are theoretical+applied titles. The total theoretical course duration is 18.5 hours, while the applied course duration is 3.5 hours. The participants concluded that eight of the fifteen course titles should be presented in the third semester. All these course titles are theoretical+applied titles. The total theoretical course duration is 15.5 hours, while the applied course duration is 11 hours. Most medical schools offer biostatistics as an elective clerkship course in the fifth semester. The participants noted that the course titles Sample Size Calculation and Survival Analysis should definitely be offered as two hours of theoretical and two hours of applied course at this level. In addition, participants concluded that the Clinical Trials course title

should be offered as a three-hour theoretical course. The participants agreed that four courses with these titles should be taught in the fifth semester. Of these four courses, one is a theoretical course title, while the other three are theoretical+applied course titles. Participants indicated that a statistical package program must be used in all applied course titles (Table 1).

In the first round of the first panel, participants agreed that multiple binary logistic regression analysis should not be included in the curriculum (85%). Therefore, multiple binary logistic regression analysis was removed from the curriculum. The Statistical methods on healthcare management course, which was not addressed in the first panel but was added to the second panel as a result of feedback from the congress, was addressed in the second panel and added to the curriculum. In addition, it was deemed appropriate to add an article evaluation to each course content, as suggested by the congress, and this content was addressed in the second panel. Table 2 shows the final results for the course content that was agreed not to be included in the course title. Table 3 shows the final results for the course content that was not agreed to be included/not included in the course title content. See the online appendix for detailed information.

The results indicate that biostatistics education is necessary for 22 course titles in medical school's first, third, and fifth years. Students were also asked whether these 22 course titles should be included in the medical school curriculum, and at which grade level they should be offered. Most students (85%) were third-year students who requested additional courses to increase their knowledge of biostatistics. All students stated that the 22 course titles should be included in the curriculum. They noted that these course titles should be covered in the first and third years.

Table 2. Course contents not included in the course title content.

Course Title	Course contents not included in the course title content
Introduction to biostatistics	Non-probability sampling methods
Descriptive statistics	Harmonic mean
Research methods	Qualitative research
Normal distribution and its properties	Exponential distribution
Summarizing data with appropriate descriptive statistics, tables, and graphs	Stem-and-leaf plot
	Population pyramid
	Forest plot
	Funnel plot
Sampling	Purposive sampling method
	Monograph
Hypothesis testing for more than two independent samples	Capture-recapture sampling method
	Fisher's LSD test for multiple comparisons in ANOVA
	Sidak test for multiple comparisons in ANOVA
	Tukey's-b test for multiple comparisons in ANOVA
	Dunnet test for multiple comparisons in ANOVA
	Duncan test for multiple comparisons in ANOVA
Chi-square tests of independence	Likelihood ratio test
Correlation analysis	Polyserial correlation coefficient
	Polychoric correlation coefficient
	Double series correlation coefficient
	Point pairwise correlation coefficient
Sample size calculation	Sample size and power calculation for nonparametric tests for two independent samples
	Sample size and power calculation for nonparametric tests for more than two independent samples
	Sample size and power calculation for nonparametric dependent sample tests
	Sample size and power calculation for simple linear regression analysis
Survival analysis	Comparison of survival curves with the Gehan method
	Comparison of survival curves with the Tarone and Ware method
	Comparison of survival curves with the Prentice method
Clinical trials	Sequential trials
	Sample size calculations for parallel experimental designs
	Sample size calculations for cross-over trial designs
	Sample size calculations for multifactorial trials
	Sample size calculations for multicenter trials
	Sample size calculations for consecutive trials

Table 3. Final results regarding the course contents that cannot be agreed to be included/not included in the course title content.

Course title	Course contents for which there is no consensus
Descriptive statistics	Geometric mean
	Quartile deviation
Research methods	Consistency studies
	Systematic review
Normal distribution and its properties	Poisson distribution
Summarizing data with appropriate descriptive statistics, tables, and graphs	Nested tables
	Frequency polygon
	Quota sampling
Sampling	Field sampling
	Snowball sampling
	Multistage sampling method
Sample size calculation	Sample size and power calculation for parametric dependent sample tests
	Sample size and power calculation for correlation analysis
Statistical methods on healthcare management	Statistical methods on migration
	Statistical methods for marriage and divorce
	Statistical methods on miscarriages
	Statistical methods on family planning services
	Statistical methods on health, workforce, and occupational health
	Statistical methods on death report writing rules

DISCUSSION

This study aimed to standardize the content of biostatistics education. To this end, we focused on expert opinions regarding course titles, course content, teaching methods, the decision to lecture, the course title, course duration, and the grade level at which the course should

be offered. A total of six rounds of consensus sessions were organized in two panels with biostatistics experts. The sample of the first panel consisted of sixteen biostatistics experts: four professors, three associate professors, five assistant professors, and four research assistants. The sample of the second panel consisted of 13

experts: two professors, two associate professors, four assistant professors, and five research assistants. A similar number of participants from each title increased the study's validity. An essential aspect of the Delphi method is ensuring that all participants can express their views. All of our participants had a Ph.D. in biostatistics, which increased the reliability of the results. The Delphi method requires 9-1000 participants. Therefore, we believe that our results will contribute to the literature. This is the first study on the standardization of biostatistics training in medical schools. We believe that our results will help experts to develop biostatistics curricula.

It was concluded that 52 hours of theoretical and 24.5 hours of applied biostatistics education are required in 22 course titles in the first, third, and fifth years of medical school. Özdamar stated that the ideal biostatistics education requires 155 hours for subjects that can be grouped into 14 clusters. However, many medical schools offer very few hours of biostatistics courses, which is a significant limitation in achieving the goals. Özdamar recommended that these 14 clusters be distributed across the first, third, fourth, and fifth years. Our participants distributed the course titles across the first, third, and fifth years. However, most medical faculties in the world offer the biostatistics course in the first year. However, first-year students do not understand the necessity and importance of the biostatistics course because they have not done research or clinical rotations. Therefore, they cannot associate the concepts and methods of biostatistics with medicine. The distribution of course titles suggested by our participants is compatible with the students' medical knowledge. Sami 2010 argues that formulas, manual calculations, and formal presentations make biostatistics courses boring (7). Our participants agreed that all applied

course titles should include a statistical package program. Colton 1975 states that students think biostatistics education's primary purpose is to ensure critical reading of medical literature (9). Ercan et. al. 2008 claim that students quickly forget what they learn in biostatistics courses because they do not follow the literature during their medical education (9). Our participants agreed on the need to provide students with article reviews related to course content in all course titles. It is an excellent achievement for medical students to be familiar with biostatistical terminology and to be able to scientifically evaluate current studies from their first year.

Our study has some limitations. The fact that only faculty members from the Department of Biostatistics participated in the evaluation through the Delphi method may have limited the generalizability of the results to medical education as a whole. In future studies, the participation of a broader and more diverse group of stakeholders could help the curriculum better address the needs of medical faculties. Additionally, a more in-depth analysis of the course titles created in terms of the overall flow and integration of the curriculum could contribute to presenting topics in a more sequential and consistent manner.

CONCLUSIONS

Biostatistics education in medical schools should enable students to think analytically about their careers and to understand statistical interpretations in articles. In this context, undergraduate biostatistics education must be satisfactory. Some argue that standardization of curricula creates uniformity and hinders the development of science. However, standardization is an essential prerequisite for high quality. The benefits of standardization and accreditation are now widely accepted.

Our participants reached a consensus on the most critical topics in biostatistics education, which improved the quality of the content of biostatistics education. We believe our results will guide departments considering revising their programs or those considering establishing new departments. Studies should be conducted to determine whether a biostatistics education program based on the content obtained from this study is more effective than the current one. This study will lead to other studies to be planned for this purpose.

Ethical Considerations: The study was approved by the Social and Human Sciences Ethics Committee of Ankara Yildirim Beyazit University (No:31.07.2019-19). The results of the first panel of the study were presented at the 21st National Biostatistics Congress held in Türkiye.

Author Contributions: All authors participated and contributed equally to the preparation of this manuscript.

Conflict of Interest Statement: The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgements

The authors would like to thank S.Yavuz Sanisoğlu , İlker Ercan , Mevlüt Türe, Sevilya Karahan , Can Ateş , Ferhan Elmalı , Semra Erdoğan , M.Onur Kaya , Beyza Şahin , Zeynep Yavuz and , Didem Yıldırım to participate the first panel of the study.

REFERENCES

1. NCEP Available: [https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Ulusal-cekirdek-egitimi-programlari/mezuniyet-oncesi-tip-egitimi-cekirdek-egitimi-](https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Ulusal-cekirdek-egitimi-programlari/mezuniyet-oncesi-tip-egitimi-cekirdek-egitimi-programi.pdf)

[programi.pdf](https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Ulusal-cekirdek-egitimi-programlari.pdf) (access date: 25.04.2023).

2. Turoff M. and Hiltz SR. Computer Based Delphi Processes. London: Kingsley. 2001.

3. Dalkey NC. Studies in The Quality of Life: Delphi and Decision Making. Lexington, MA: Lexington Books. 1972.

4. Saekman H. Delphi Critique: Expert Opinion. Lexington, MA: Lexington Books. 1975.

5. Harris PA, Taylor R, Thielke R, Payne J, Gonzalez N, and Conde JG. Research electronic data capture (REDCap) – A metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. J Biomed Inform. 2009; 42(2):377-81, doi: 10.1016/j.jbi.2008.08.010.

6. Harris PA, Taylor R, Minor BL, Elliott V, Fernandez M, O’Neal L, McLeod L, Delacqua G, Delacqua F, Kirby J, Duda and SN. REDCap Consortium, The REDCap consortium: Building an international community of software partners. J Biomed Inform, 2019; 95:103208, doi: 10.1016/j.jbi.2019.103208.

7. Samı W. Biostatistics Education for Undergraduate Medical Students. Biomedica, 2010; 26:80-84.

8. Colton T. An inventory of biostatistics teaching in American and Canadian medical schools. Journal of Medical Education. 1975; 50(6):596–604.

9. Ercan I, Ozkaya G, Ocakoglu G, Yazici B, Sezer A, Ediz B, Kan I. Determining Biostatistics knowledge of students and physicians in medical school., Turkey. Interstat. 2008; 3:1–7.

Empathy In Medical Education: Be A Relative Before Becoming A Doctor

Tıp Eğitiminde Empati: Doktor Olmadan Önce Hasta Yakını Ol

Ahmet Kutluhan¹ (Orcid: 0000-0002-9255-8022),
Tuğba Sari² (Orcid: 0000-0002-9902-9879),
Melek Bor Kucukatay³ (Orcid: 0000-0002-9366-0205)
Zeynep Ayvaz Tuncel⁴, (Orcid: 0000-0003-1817-9603)
Hatice Nilufer Suzen⁵, (Orcid: 0000-0002-2020-5551)
Hande Senol⁶, (Orcid: 0000-0001-6395-7924)
Nilufer Emre⁷, (Orcid: 0000-0002-6519-0920)
Mehmet Yücens⁸ (Orcid: 0000-0001-6924-6613)

¹Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, Pamukkale University, Faculty of Medicine, Denizli, Turkey

²Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Faculty of Medicine, Pamukkale University, Denizli, Turkey.

³Department of Physiology, Pamukkale University, Faculty of Medicine, Denizli, Turkey.

⁴Pamukkale University, Faculty of Education, Denizli, Turkey.

⁵Pamukkale University, Faculty of Education, Denizli, Turkey.

⁶Department of Biostatistics, Pamukkale University, Faculty of Medicine, Denizli, Turkey.

⁷Department of Family Medicine, Pamukkale University, Faculty of Medicine, Denizli, Turkey.

⁸Department of Orthopedics and Traumatology, Pamukkale University, Faculty of Medicine, Denizli, Turkey.

Corresponding Author: Tuğba Sari

Pamukkale University Faculty of Medicine, Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Kınıklı/Denizli Phone: +90-258-2965766

Anahtar Sözcükler:

Empati, Tıp Eğitimi, Tıp Öğrencisi, Sağlık

Keywords:

Empathy, Medical Education, Medical Student, Health

Gönderilme Tarihi

Submitted: 23.08.2024

Kabul Tarihi

Accepted: 03.12.2024

Özet

Giriş: Empati, duygusal zekanın bir parçası ve etkili iletişim becerileri açısından tıp disiplinlerinde önemli bir kavramdır. “Doktor Olmadan Önce Hasta Yakını Ol” projesi, prelinik aşamada hasta ile teması olmayan tıp fakültesi öğrencilerine uygulanarak, empatinin öğrenciler tarafından içselleştirmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Öğrencilerin etik kurallar çerçevesinde hasta ve yakınlarıyla görüşmeleri ve hastanedeki tanı ve tedavi süreçlerini görmeleri sağlanmıştır. Araştırmanın nicel boyutunda, Jefferson Empati Ölçeği öğrenci versiyonu ve genel empati ölçeğini içeren bir anket formu uygulamadan önce uygulanmış, Jefferson Empati Ölçeği öğrenci versiyonu ve genel empati ölçeği uygulamadan sonra tekrar uygulanmıştır.

Araştırmanın nitel boyutunda, öğrencilerden deneyimlerine dayalı raporlar yazmaları istenmiş ve yazdıkları raporlar doküman olarak ele alınarak analiz edilmiştir.

To cite this article: Kutluhan A, Sari T, Z. Küçükatay M, Tuncel ZA, Suzen HN, Şenol H, Emre N, Yücens M. Empathy In Medical Education: Be A Relative Before Becoming A Doctor. World of Medical Education. 2024;23(71):47-70

Bulgular: Öğrencilerin yaş ortalaması $20,31 \pm 0,85$ olup %55,7'si (n=64) kadın öğrencidir. Empati uygulama etkinliğinden sonra Jefferson empati ölçeği puanında empati uygulama etkinliğinden öncesine göre anlamlı bir artış olmuştur ($p=0,0001$). Toronto Empati Ölçeği puanında ise empati uygulama etkinliği sonrasında, empati uygulama etkinliği öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı fark olmamakla birlikte artış olduğu saptanmıştır ($p=0,097$). Öğrencilerin nitel raporları incelendiğinde, empati ifadesini içeren toplam 354 kod bulunmuştur. Empatinin, en sık bekleme süresi, kişisel memnuniyet ve hastalığa ilişkin üzüntü ile ifade edildiği görülmüştür.

Tartışma: Empati düzeylerini hem nitel hem de nicel olarak değerlendirdiğimiz bu çalışma sonucunda, empati düzeylerinin arttığını ve hasta memnuniyetinin arttığını bulduk. Bu nedenle projemizin tüm tıp fakültelerinin eğitim müfredatında uygulanabilir olduğu kanaatindeyiz.

Abstract

Aim: Empathy is an important concept in medical disciplines as part of emotional intelligence and effective communication skills. "Be a relative before becoming a doctor" project is intended to be applied to medical school students who do not have contact with the patient at the preclinical stage which will enable students to internalize empathy.

Materyal and method: Students were enabled to meet with the patient and their relatives within ethical rules and to see the diagnosis and treatment processes in the hospital. In the quantitative dimension of the research, a survey form containing the Jefferson Empathy Scale student version and the general empathy scale was applied before the practice, the Jefferson Empathy Scale student version and the general empathy scale were applied again after the practice. In the qualitative dimension of the research, students were asked to write reports based on their experiences, and the reports they wrote were treated as documents and analyzed.

Results: The mean age of the students was 20.31 ± 0.85 and 55.7% (n=64) were female students. There was a significant increase in the Jefferson empathy scale score after the empathy practice activity compared to before the empathy practice activity ($p=0.0001$). Toronto Empathy Scale score increases after the empathy practice activity, although there is no statistically significant difference compared to before the empathy practice activity ($p=0.097$). When the qualitative reports of students were examined, a total of 354 codes containing the expression of empathy were found. It was observed that empathy was most frequently expressed with waiting time, personal satisfaction and sadness about the disease.

Discussion: As a result of this study, in which we evaluated empathy levels both qualitatively and quantitatively, we found that empathy levels increased and patient satisfaction. For this reason, we believe that our project is applicable in the educational curriculum of all medical faculties.

INTRODUCTION

Effective use of communication skills has a very important role in preventing many conflicts, supporting persuasion and reconciliation processes, and determining the direction and success of the communication process. Among these skills, empathy is a very important communication skill that ensures tolerance and understanding between the parties of communication and has the power to completely change the effect to be created by the communication process (1).

Empathy is an important concept in medical disciplines as part of emotional intelligence and effective communication skills. Physicians' empathy skills, which are an effective part of patient-physician communication, enable them to understand the situation and feelings of the patient, to make the patient feel understood, and to look from the patient's point of view. Empathy (clinical empathy) between patient physicians is defined as "a cognitive trait that includes the ability to understand and

communicate the patient's internal experiences and perspectives"(1-3).

The physician who can empathize with the patient, understands the (patient's) problems more deeply and becomes more effective in solving them. It is known that patient-physician communication, which forms the basis of clinical medicine, increases the patient's quality of life, is very important especially in eliminating psychosomatic symptoms, and also has positive contributions in bringing objective, measurable parameters such as plasma glucose and blood pressure within normal limits (4-6). Physicians need to develop their communication and empathy skills in order to be able to professionally approach the social and psychological problems of their patients.

On the other hand, the presence or absence of empathic communication in the physician-patient relationship may underlie some of the negative behaviors encountered in the health sector. Violence comes first, and the target of verbal or physical violence may be a patient or a physician. Studies examining violence in the workplace, especially in the health sector, approach the matter in terms of violence which may be conducted by both the physician and the patient (7-11). One of the most important points emphasized in these studies is empathic communication (12). Studies show that as the empathic tendency levels of healthcare professionals increase, their aggression tendencies decrease (9). The fact that empathy skills are so important in the physician-patient relationship and that empathetic communication is one of the factors that will help reduce violence in health sector, underlines the importance to conduct studies with a view to develop empathy skills in the education processes of physician candidates (13-16).

In the literature, it is possible to find studies involving hospitalization of medical students, accompanying patients during polyclinic visits, visiting patients at home, participating in empathy-enhancing communication workshops, drama activities, writing memoirs of patients, reading books and poems about the experiences of the diseased and disabled individuals,

watching movies. There are practices that include discussions (17-21).

"Be a relative before becoming a doctor" project is intended to be applied to second year medical school students who do not have contact with the patient at the preclinical stage, since it is deemed necessary to raise the empathic behavior model from the level of 'knows' to the level of 'does', and in that framework it is aimed to develop, increase and reinforce the empathic abilities of the students during their learning, in line with the goal of 'learning by experience', which will enable students to internalize empathy.

2. MATERIAL AND METHODS

In this study, which aims to improve the empathy skills of Pamukkale University Faculty of Medicine second year students towards patients, the "Mixed Method", combining the quantitative and qualitative patterns, was used. Based on the "concurrent triangulation strategy", which is one of the mixed method types, the quantitative and qualitative data of the research were collected at the same time and the results were integrated in the discussion part (22). In the quantitative aspect of the study, a questionnaire including the Jefferson Empathy scale student version and the general empathy scale was employed before the practice, and in the second stage, both the qualitative interview and the Jefferson Empathy scale student version and the general empathy scale were employed after the practice (23,24).

In addition, the patients who performed the practice were also required to fill out a patient satisfaction questionnaire. In the qualitative aspect of the research, students were asked to write reports based on their experiences, and the reports they wrote were analyzed as documents. Thus, it was tried to discover the meaning that the students included in the study attributed to their lives by examining the reports they wrote based on their experiences.

2.1. Study group: All second-year students in the preclinical stage who had no previous contact with the patient were included in the study between the years 2021-2022. After the

practice, the qualitative reports of 453 medical school students were evaluated and 270 reports containing the expression of empathy were included in the study. Questionnaire forms prepared to be based on empathy scales were applied to 128 medical school sophomore students before and after the practice in the second semester of 2022, and 115 students who completed the questionnaire were evaluated.

2.1.1. Inclusion Criteria

1. Being a student at Pamukkale University Faculty of Medicine,
2. Having given consent to participate in the study, when informed about it

2.1.2. Exclusion Criteria

1. Not volunteering to participate in the study,
2. Students who left the study for any reason despite participating in the survey, were excluded from the study.

2.2. Data collection:

Patients and students, whose informed consent forms obtained before, were randomly matched with patients. The students waited with the patients and stood by them during the examination and consultation phases. At the end of the day, they were asked to write a report about how they felt, how they spent their time and what they thought. All reports were read by three researchers using Braun and Clarke's thematic analysis method, and themes in qualitative data were identified, analyzed and reported. These reports were discussed among researchers and common codes were obtained (25,26).

The first questionnaire made to the students before the empathy practice consisted of 53 questions. The first 20 questions, prepared after a thorough literature review, included the socio-demographic characteristics of the students and the factors related to empathy. It was followed by the student version of the 20-question Jefferson Empathy scale and the Toronto empathy scale (23,24).

The second questionnaire made to the students following the practice in order to evaluate the effectiveness of empathy practice training,

consisted of 64 questions. The first 31 of those questions included the information of the patient accompanied by the student and the evaluation of the process experienced by the patient in the outpatient clinics. It was also followed by the student version of the Jefferson Empathy scale with 20 questions and the Toronto empathy scale.

In addition to the above-mentioned questionnaires, another questionnaire consisting of 32 questions, including the sociodemographic characteristics of the patient and the characteristics of the disease, as well as the questions evaluating the satisfaction of the patient, was applied to the patients who were matched with the students.

Student version of the Jefferson Empathy scale; It is a 20-item 7-point Likert-type scale used to measure empathy. The scale has three sub-dimensions (Understanding the Patient, Compassionate Care, Perspective Taking). The Turkish reliability and validity study was conducted by the volunteer and his/her friend. High scores on the scale indicate a high level of empathy (23).

Toronto empathy scale; It is a 5-point Likert-type scale consisting of 13 questions evaluating general empathy skills. Validity and reliability study was conducted by Totan et al. High scores on the scale indicate a high level of empathy (24).

2.3. Project and Data Collection Process

The lecturer in charge held a meeting with the students chosen to participate in the practice, and informed them about the process and what the expectations were. Then, the preliminary practice of the questionnaires was made and the students were matched with the patients. Receiving support from the polyclinic secretary, the students were matched with patients on a voluntary basis in the units they were directed to Infectious Diseases and Clinical Microbiology outpatient clinic, Neurology outpatient clinic, Orthopedics outpatient clinic, Family Medicine outpatient clinic, Ophthalmology polyclinic, Cardiology outpatient clinic, Neurosurgery outpatient clinic, Chest Diseases outpatient

clinic, Endocrinology outpatient clinic, Rheumatology outpatient clinic, Surgery outpatient clinic, Nephrology outpatient clinic outpatient clinic. Before the beginning of the process, the students gave a brief information about the practice to the patients they were matched with, and asked them to sign the

“Consent Form”.

Students accompanying the patients during the outpatient clinic visit, as if they were their relatives, waited in line with the patients, accompanied them during their processes of examination, giving blood sample, imaging, etc. When the patient’s outpatient visit was over, the students filled out the questionnaires again and were also asked to report their experiences and feelings regarding the practice process at the end of the day. Those reports were handled as documents and were subjected to analysis.

2.4. Statistical analysis

The data obtained from the scales in the study were analyzed using the SPSS 23 package program. Continuous variables were given as mean \pm standard deviation and categorical variables as numbers and percentages. Significance Test of Difference Between Two Means and Analysis of Variance in comparison of independent group differences when parametric test assumptions were provided; When parametric test assumptions were not met, Mann-Whitney U test and Kruskal Wallis Analysis of Variance were used to compare independent group differences. In addition, the relationships between continuous variables were analyzed with Spearman or Pearson correlation analyzes and the differences between categorical variables were analyzed with Chi-square analysis.

In the research, “content analysis” was carried out on the reports written by the students. The main purpose of content analysis is to gather and interpret similar data within the framework of certain concepts and themes. This process takes place in four stages: 1- coding the data, 2- finding the themes, 3- organizing the themes and sub-themes, 4- defining and interpreting the

findings (27). 453 reports written by students were read and expressions containing empathy were coded. Empathy expression was found in 270 reports and a total of 354 codes were determined. Based on these codes, themes were determined. Within the scope of the research, four major and 17 minor themes were reached. The themes were reported by supporting direct quotations.

After the analysis of the quantitative and qualitative data, the increase in the scores in both the Toronto and Jefferson scales compared to the pre-practice was examined. The reports written by the students, in which a statistical increase was determined in the survey results, were re-examined and codes were determined based on the state of empathic expression. The most emphasized codes are given under the heading of findings and discussion.

2.5. Ethical permission

This study received approval no. 2, dated 19/01/2021 from Pamukkale University Clinical Research Ethics Committee, stating that there is no ethical objection to the study. In addition, students and patients who agreed to participate in the study were informed about the study and signed a consent form.

3. RESULTS

Due to the nature of mixed research, both quantitative and qualitative data were obtained in this study. First of all, the quantitative findings reached in line with the analysis of the data obtained from the scales were revealed, and then the qualitative data obtained as a result of the analysis of the reports were included.

The mean age of the 115 second year medical school students who participated in the survey study was 20.31 ± 0.85 , and 55.7% (n=64) were female students .

The students’ Jefferson Empathy scale score was 5.24 ± 0.65 before the empathy practice activity, and the Jefferson Empathy scale score was 5.44 ± 0.75 after the practice. In all students, the Jefferson Empathy scale score shows a statistically significant difference after the empathy practice activity compared to before

the empathy practice activity. Compared to before the empathy practice activity, there was a significant increase in the Jefferson Empathy scale score after the empathy practice activity ($p=0.0001$).

The students also had a Toronto empathy scale score of 4.22 ± 0.48 before the practice of empathy and 4.25 ± 0.58 after the practice. The Toronto Empathy scale score of all students increased after the empathy practice activity, although there was no statistically significant difference compared to before the empathy practice activity ($p=0.097$) (Table 1).

The demographic characteristics of the students and the empathy scale score changes before and after the empathy practice are presented in Table 2.

Considering the percentages of change obtained from the scale scores of the students before and after the empathy practice; Statistically significant difference was found in total Jefferson scores, compassionate care and perspective taking sub-dimension scores according to the presence of psychiatric illness. It was observed that the scores of those who had psychiatric disorders decreased, while those who did not had an increase were observed ($p=0.03$; $p=0.039$; $p=0.015$).

Considering the percentages of change obtained from the scale scores of the students before and after the empathy practice; Statistically significant difference was found in total Toronto empathy score according to the presence of chronic disease in first degree relative. In the Toronto empathy score, it was observed that the scores of those with a first degree relative with a chronic disease decreased, while the scores of those who did not showed an increase ($p=0.009$). Students' gender, age, chronic disease status, choice of medical school, interest in art, having pets, number of siblings, number of children in the family, academic score average, sleep patterns, smoking and alcohol use status, with whom and where they live, economic status, when looking at the change percentages obtained from the scale scores before and after the empathy practice; There was no statistically significant difference in total Jefferson scores

and total Toronto empathy scores.

Within the scope of the empathy practice activity, the patients accompanied by the students were 53% ($n=61$) female, 67.3% ($n=76$) married, and 24.6% ($n=28$) high school or equivalent school graduates.

Within the scope of the empathy practice activity, 56.1% ($n=64$) of the patients accompanied by the students applied directly to the hospital, and 21.1% ($n=24$) applied to the hospital by making an appointment over the phone. 80.0% ($n=92$) of the patients stated that they were satisfied with the way of addressing the student, 77.4% ($n=89$) with the behavior of the student, 79.8% ($n=91$) with the student's interest.

The characteristics of the patients accompanied by the students within the scope of the empathy practice activity and the empathy scale score change percentages of the students before and after the empathy practice are given in Table 3.

Considering the percentages of change obtained from the scale scores of the students before and after the empathy practice according to the patient's profession; A statistically significant difference was found in the understanding of the patient sub-dimension score. In the sub-dimension of understanding the patient, there was a decrease in the empathy scores of the students accompanying the farmer and retirees of the patient's profession, while an increase in the empathy scores of the students accompanying the patients who were students and housewives ($p=0.018$).

Considering the percentages of change obtained from the scale scores of the students before and after the empathy practice, based on the answers given by the patients about the questions they had asked the doctor about their illnesses, a statistically significant difference was found in understanding the patient sub-dimension and Toronto total scores. In the sub-dimension of understanding the patient, an increase was observed in those who answered that it did not have any effect, while a decrease was observed in those who gave the answer "I have no idea" ($p=0.041$). When the Toronto total scores were examined, it was observed that while an increase was observed in those who gave the first answer,

while a decrease was observed in those who gave the second answer ($p=0.04$).

Considering the percentages of change obtained from the scale scores of the students before and after the empathy practice, and taking into account the negative effect of the hospital environment on the patient's psychology while answering the questions; a statistically significant difference was found in the understanding of the patient sub-dimension score. In the sub-dimension of understanding the patient, it was observed that there was a significantly higher increase in those who gave the answer that it does not affect the patient ($p=0.033$).

Considering the relationship between the student's scoring of his/her condition due to the illness and the scale scores; only the Toronto total score was statistically significant. It was observed that there was a statistically significant, positive and weak correlation between the student's comprehension scores and the change in Toronto total score ($r=0.216$; $p=0.02$).

Considering the student as the relative of the patient he/she was accompanying, and upon examining the relations between the scoring and the scale scores; it was seen that there was only a statistically significant correlation with the perspective taking score. It was observed that there was a statistically significant, positive and weak correlation between the student's scores obtained following his/her accompanying the patient as a relative and the change in perspective taking score ($r=0.25$; $p=0.007$).

In conclusion,

When the changes between the empathy scale scores of the students before and after the empathy practice activity were examined, an increase was observed in the empathy scores after the empathy practice activity. If the students were diagnosed with a psychiatric illness and had a chronic illness in their first-degree relatives, it was observed that there was a decrease in their empathy scores after the empathy practice activity.

When the qualitative reports of 473 students, who are second year students of the Faculty of Medicine, were examined, a total of 354 codes were obtained in the reports of 270 students

that included empathy. 17 minor themes were created under 4 major themes. Major and minor themes are presented in Table 4.

After the practice, it was seen that 28 of the 50 students whose scores increased in both the Toronto and Jefferson scales had 38 expressions of empathy in the report analysis. It was observed that empathy was mostly related with waiting time, personal satisfaction and the patient's sadness about the disease.

One of the major themes reached as a result of the analyzes of the student reports was grouped under the name of "Empathy towards the Patient". Table 5 shows the minor themes and their frequencies emerged under this major theme.

It has been observed that empathy towards the patient is mostly empathized with the illness and the difficulty of the hospital procedures, the waiting time and the sadness for the illness.

"Being sick is a difficult thing because you wait in line so much. And being old and sick is even harder. I was in the eye clinic. It is very difficult for patients to have visual problems and to wait in line that way" (Report 25).

"The patient was disturbed and upset both by his age, his state of health, and the hospital environment. I also realized that, considering the age of the patient, waiting for examination at the hospital and being transferred from one room to another is a tiring process. We need to consider that not only doctors but also patients are under stress both physically and psychologically. I hope to become a doctor who empathizes with his patients in the future, no matter how difficult my profession is" (Report 112).

"At this time, I really felt sorry for the patient. Because I felt like I experienced his pain. I got that feeling too, but I don't know how to express it in words. I had the same feeling again while writing this. It was not easy for the patient and for me. It was the patient who actually suffered, but I experienced the same feeling with the patient, although not as much as the pain he felt" (Report 37).

The themes of empathy towards the other patient were found to be respect for the patient, glad to be healed, and communication/behavior style, in

order of frequency.

“It is one of our very important duties as doctor candidates not to forget how much the patients are worn out both physically and psychologically during the treatment process and to understand them” (Report 49).

“When we talked to the patient and listened to the developmental stages of his illness, and then went to the examination room together, I shared the patient’s excitement about the latest situation with the patient and was as happy as he was when I heard about the good developments” (Report 105).

“If there is one thing I understand and one empathy I can establish, it is: A sick person can already get nervous for his own health. As doctors, we must understand them and approach them in a way that relieves their fears. Thank you for this practice” (Report 68).

Another Major theme reached in line with the analyzes is “Empathy for the Profession”. Table 6 shows the minor themes and their frequencies under this major theme.

Occupational awareness and hospital functioning were found to be the most common themes of empathy for the profession, respectively.

“First of all, it was a really valuable experience to spend time with the patients and listen to their stories. The difficulties experienced by the patients have made me reevaluate the seemingly unimportant things in my life. I also noticed that treating patients with compassion and understanding has a positive effect on their morale. This reminded me that even small gestures can make a big difference in people’s lives. As a result, it has helped me today to understand the power of empathy and how we can help others” (Report 73).

“Thanks to this project, he saw again how chaotic and difficult the hospital was and how the doctors worked with great devotion. (Report 89)

The second most common themes of empathy for the profession were doctor communication, doctor’s perception from the patient’s point of view, and respect for the profession, respectively. “I can say that observing the patient’s mood told us how we should treat him in the future.

The unconditional trust of patients in us is invaluable. It is impossible to be rude in the face of this trust, but we still need to improve ourselves in order to use communication skills effectively. We must give satisfactory answers to the questions in the minds of patients. (Report 252).

“This practice taught me that the examination process in patients’ eyes is much longer than in doctors” (Report 109)

“First of all, I felt lucky to be a part of this app. Because I think that being a patient’s relative will add a lot to me in the future before I step into the medical life. I had moments of experience where I observed both the patient’s relative and the patient’s psychology. At the same time, it made me feel very happy when I helped my patient in the hospital. I once again experienced the sanctity of my profession, which I will practice in the future”. (Report 203).

The least common themes of empathy for the profession were the high number of patients and time pressure.

“I congratulate the doctor for the great success because he can think what is the patients’ problem and treatment in 5 minutes, without stopping. This project made me say again that I am glad I chose medical school.” (Report 12)

“When I saw how many patients there were, I once again remembered the difficulty of my profession by seeing how tired our doctors were and how many people tried to receive treatment during the day” (Report 54)

One of the Major themes reached in line with the analyzes is “Empathy for Oneself”. Table 7 shows the minor themes and their frequencies under this major theme.

It was found that the most common themes of self-empathy were personal satisfaction and gratitude for being healthy.

“This event made me feel like a doctor and for the first time in my life, I shared the problems of people I did not know and tried to understand them.

“This project reminded me to be thankful for my health again and once again made me sure about why I wanted to be a doctor” (Report 193).

Another theme was the development of multiple

perspectives, both as a patient and as a doctor. “The empathy homework I prepared lastly taught me to look from the eyes of the patient and the doctor. It was difficult for the patients to explain their problems and struggle to find a cure for their diseases. It was also difficult for doctors to take the right anamnesis, make the most accurate diagnosis, initiate appropriate treatment and cope with the heavy patient load. With this assignment, I was able to look at the event from two different eyes, and I was also professionally motivated by seeing the gratitude of the patients to the doctor after everything was over” (Report 165).

4. Discussion

Developing empathetic communication within the framework of communication skills can play an important role in preventing the problem of violence in the health sector, as well as contributing to the improvement of the general health quality from the individual to the society. For this reason, strengthening the empathy levels of physician candidates in the medical education process will positively improve their future responsibilities in the health sector and the role they will play in individual and public health (28).

This study was carried out both qualitatively and quantitatively. The project of “Become a relative of the patient before becoming a doctor” was implemented in order to improve the empathy skills of medical students in the education process. The students explained their experiences starting from the first moment they met the patient, both through the empathy scale questionnaires, and the reports they prepared. When mixed evaluation was made in our study, it was seen that 28 of the 50 students whose scores increased in both the Toronto and Jefferson scales after the practice, had 38 empathy expressions in the report analysis. It was observed that empathy was mostly related with the waiting time, personal satisfaction and the patient’s sadness about the disease. Our study is the first mixed study in Turkey in which the empathy levels of medical students were evaluated qualitatively and quantitatively.

Studies evaluating the level of empathy in medical students in Turkey have generally been conducted through survey studies (29-33). In studies conducted in our country in 2015 and 2017, the empathy levels of first, second and third year medical faculty students were measured, and it was commented that the empathy levels of the students in the next grades decreased due to the difficulty of the medical education process (32,33). In the world literature, the empathy levels of medical students were evaluated with questionnaires using empathy scales, and it was revealed that there were significant losses in empathy during and after medical education (6,34-36). These studies show the importance that empathy practices should be included in the curriculum in the preclinical period, as in our study, as it has been shown that students’ empathy levels decrease in the future.

In our study, upon examining the percentages of change obtained from the scale scores before and after the empathy practice in terms of gender, age, chronic disease status, choice of medical school, interest in arts, having pets, number of siblings, number of children in the family, academic score average, sleeping pattern, smoking and use of alcohol, with whom and where they live, economic status, and place of residence; it was seen that there was no statistically significant difference in total Jefferson scores and total Toronto empathy scores. A literature survey showed that there were some reports indicating a higher level of empathy in female medical students, while some others were stating that no significant relationship was found out between gender and empathy level, similar to the results of our study (37-39).

In our study; It was observed that there was a decrease in empathy scores after the empathy practice activity, if the students were diagnosed with a psychiatric illness and had a chronic illness in their first-degree relatives. Moir et al. (40) reported that anxiety, depression, and stress reduce the signal activity in mirror neurons, thereby reducing the understanding and empathy of the other person. Therefore, as in our study, we think that the stress caused by having a psychiatric illness and having a chronic

illness in the family affects the level of empathy. In our study, the students were not only taught through theoretical education, but also through one-to-one contact with the patient.

Similar to our study, the studies examined in the literature were also seen to be emphasizing the effectiveness of one-to-one practice with the patient, accompanying to learning through practical studies to be included in the curriculum, as a method that will ensure the reflection of empathy knowledge (14,15,17).

In our study, students had the opportunity to observe the attitudes and behaviors of doctors, who are role models, towards patients while accompanying patients. In the literature, it has been emphasized that the most important factor in increasing the empathy level of physician candidates is interaction with the role model (41,42).

In the satisfaction survey applied to the patients participating in our study, it was seen that this project, to increase empathic skills increased patient satisfaction. There are studies showing that there is a correlation between patient satisfaction, adherence to treatment, better clinical outcomes and less malpractice as a result of increasing empathic skills in the field of medical education (43).

In our study, two different empathy scales were used to increase the level of reliability. In the post-practice evaluation, it was found that the empathy level increased significantly with one scale, while the other scale showed an increase in percentage, but there was no significant increase. In the literature, different results have been reported in studies in which post-training evaluations were made with empathy scales. For example, in two studies measuring attitudes towards empathy after education, it was found that the level of empathy decreased and it was emphasized that the same student should be followed in all classes (44,45). In another study, it was emphasized that empathy knowledge increased after the training, but there was no increase in empathy skills (46).

In our study, the report in which the students clearly expressed all their experiences and feelings was analyzed by taking into qualitative

evaluation, considering that due to the increase in students' awareness of empathy after the practice, different results such as a decrease in the level of empathy may be obtained in the results of the questionnaire, and that the questionnaires made immediately after the practice may not reflect the real level of empathy. In the literature, there have been criticisms about the quantitative measurement of the empathy skills of medical students with scaled questionnaires, and it has been stated that the reports written by the students about how they feel are more valuable (47-49).

In two separate studies conducted in Germany, the factors affecting empathy were listed as; the prejudices, contact with the patient, practical skills, patient characteristics, physician-patient relationship, working conditions, and time pressure. Furthermore, detailed qualitative studies were recommended in the abovementioned studies (50,51).

In the qualitative study of Laughey et al. (52), the risks of empathic approach such as burnout and difficulty in coping were mentioned. It has been emphasized that the students should be made familiar with the strategies of coping with the emotional aspects of empathy with the patient, through training workshops and cognitive behavioral therapy techniques.

In another qualitative study, positive role models, time pressure and stress were reported as factors that positively affect empathy. The said study recommends the integration of empathic assessment into education. In that way, the students, establishing contact with the patients in the early years of their profession, will become good role models in the future for their students, and will be their mentors in terms of improving empathy skills (53).

In conclusion, despite the limitations such as being conducted in a single center and not evaluating the empathy skills of the same students in the next academic year, we found out that our study has been effective in increasing empathy levels both qualitatively and quantitatively, and in ensuring patient satisfaction. Furthermore, it has allowed us to evaluate empathy levels in a versatile way. Based on those findings, we

believe that our project can be applied in the education curriculum of medical faculties all over Turkey.

Acknowledgments: We are grateful to our colleagues from Pamukkale University.

Funding: No funds, grants, or other support was received.

Conflict of interest: The authors have no financial or proprietary interests in any material discussed in this article.

References

1. Sağlam E. An Overview of Empathy Education in Medical Faculties, What Can Be Done to Improve It? *World of Medical Education*. 2019;18(55): 62-69. <https://doi.org/10.25282/temd.517847>
2. Dereboy C. Teaching empathy in medical education. *Turk Psikiyatri Derg*, 2005, 16.2: 83-9.
3. Hemmerdinger, J.M., Stoddart, S, Lilford, R. J. A systematic review of tests of empathy in medicine. *BMC medical education*, 2007, 7: 1-8. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-7-24>
4. Suchman, A. L., et al. A model of empathic communication in the medical interview. *Jama*, 1997, 277.8: 678-682. <https://doi.org/10.1001/jama.1997.03540320082047>
5. Griffin, S. J. Effect on health-related outcomes of interventions to alter the interaction between patients and practitioners: a systematic review of trials. *The Annals of Family Medicine*, 2004, 2.6: 595-608. <https://doi.org/10.1370/afm.142>.
6. Neumann, M., Edelhäuser, F., Tauschel, D., Fischer, M. R., Wirtz, M., Woopen, C., et al. Empathy decline and its reasons: a systematic review of studies with medical students and residents. *Academic medicine*. 2011; 86(8), 996-1009. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e318221e615>
7. Liu, J., Gan, Y., Jiang, H., Li, L., Dwyer, R., Lu, K., et al. Prevalence of workplace violence against healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *Occupational and environmental medicine*. 2019. <https://doi.org/10.1136/oemed-2019-105849>
8. Mento, C., Silvestri, M. C., Bruno, A., Muscatello, M. R. A., Cedro, C., Pandolfo, G., et al. Workplace violence against healthcare

professionals: A systematic review. *Aggression and violent behavior*. 2020; 51:101381. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2020.101381>

9. Kılınç, M., Uludağ, A. The Relationship Between Aggressive Behavior And Empathic Tendency Levels Of Health Workers. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*. 2017;16 (3): 809-825. <https://doi.org/10.21547/jss.307207>

10. Arafa, A., Shehata, A., Youssef, M., Senosy, S. Violence against healthcare workers during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study from Egypt. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 2022; 77(8): 621-627. <https://doi.org/10.1080/19338244.2021.1982854>

11. Mansur, F. The Effect of Problems in Health Communication on Violence Against Physicians. *Business Academy Journal*. 2022; 3(1): 57-69. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2022.964>

12. Nam, S. H., Lee, D. W., Seo, H. Y., Hong, Y. C., Yun, J. Y., Cho, S. J. Et al. Empathy With Patients and post-traumatic stress response in verbally abused healthcare workers. *Psychiatry investigation*, 2011; 18(8): 770. <https://doi.org/10.30773/pi.2021.0066>

13. Shapiro J. Walking a mile in their patients' shoes: empathy and othering in medical students' education. *Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine*, 2008; 3:10. <https://doi.org/10.1186/1747-5341-3-10>

14. Pohontsch, N. J., Stark, A., Ehrhardt, M., Kötter, T., Scherer, M. Influences on students' empathy in medical education: an exploratory interview study with medical students in their third and last year. *BMC Medical Education*, 2018;18(1): 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1335-7>

15. Weissmann, P. F., Branch, W. T., Gracey, C. F., Haidet, P., & Frankel, R. M. Role modeling humanistic behavior: learning bedside manner from the experts. *Academic Medicine*, 2006;81(7): 661-667. <https://doi.org/10.1097/01.ACM.0000232423.81299.fe>

16. Ahrweiler, F., Scheffer, C., Roling, G., Goldblatt, H., Hahn, E. G., Neumann, M. Clinical practice and self-awareness as determinants of empathy in undergraduate education: a qualitative short survey at three medical schools in Germany. *GMS Zeitschrift*

Für Medizinische Ausbildung, 2014;31(4).
<https://doi.org/10.3205/zma000938>

17. Jeffrey, D. I., Jeffrey, D. I. Embedding Empathy-Based Ethics into Practice, Education and Research. *Empathy-Based Ethics: A Way to Practice Humane Medicine*, 2020;113-134.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-64804-6_9

18. Markham, B., Gessner, M., Warburton, S. W., Sadler, G. Medical students become patients: a new teaching strategy. *Academic Medicine*, 1979;54(5): 416-8.

19. Dow, A. W., Leong, D., Anderson, A., Wenzel, R. P., VCU Theater-Medicine Team*. Using theater to teach clinical empathy: a pilot study. *Journal of general internal medicine*. 2007;22: 1114-1118. <https://doi.org/10.1007/s11606-007-0224-2>

20. Charon, R. Reading, writing, and doctoring: literature and medicine. *The American journal of the medical sciences*, 2000; 319(5): 285-291. [https://doi.org/10.1016/S0002-9629\(15\)40754-2](https://doi.org/10.1016/S0002-9629(15)40754-2)

21. Shapiro, J., Duke, A., Boker, J., Ahearn, C. S. Just a spoonful of humanities makes the medicine go down: introducing literature into a family medicine clerkship. *Medical education*, 2005; 39(6): 605-612. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02178.x>

22. Crewell, J. W. *Qualitative, Quantitative and Mixed Method Approach*. Yogyakarta: Student Literature. 2016

23. Gönüllü, İ., Öztuna, D. A Turkish Adaptation of the Student Version of the Jefferson Scale of Physician Empathy. *Marmara Medical Journal*. 2012; 25(2).

24. Totan, T., Dogan, T., Sapmaz, F. The Toronto Empathy Questionnaire: Evaluation of Psychometric Properties among Turkish University Students. *Eurasian Journal of Educational Research*, 2012; 46, 179-198.

25. Braun, V., Clarke, V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*. 2006; 3(2): 77. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

26. Braun, V., Clarke, V. What can “thematic analysis” offer health and wellbeing researchers? *International journal of qualitative studies on health and well-being*. 2014;9(1): 26152. <https://doi.org/10.1186/s40639-015-0013-4>

doi.org/10.3402/qhw.v9.26152

27. Yıldırım, A., Şimşek, H. *Sosyal Bilimler Nitel Araştırma Yöntemleri (11. Baskı) [Social Sciences Qualitative Research Methods.]*. Seçkin Yayıncılık. 2018

28. Bansal, P., Verma, A. Patient initiated violence on physicians: Bibliometric analysis. *International Journal of Healthcare Management* 2023; 1-19. <https://doi.org/10.1080/20479700.2023.2290778>

29. Kadioglu, S., Ogenler, O., Kadioglu, F., Okuyaz, S. The impact of clinical education on the empathy level of medical students. 2011. <https://www.annalsmedres.org/index.php/aomr/article/view/3323>

30. Bozkir, C., Tekin, C., Mete, B., Nacar, E., & Ozer, A. Communication Skills, Empathic Tendency and Affecting Factors of Assistant Doctors in Inonu Universty, Faculty of Medicine, Malatya [Inönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Asistan Doktorların İletişim Becerileri, Empatik Eğilimleri ve Etkileyen Faktörler]. *Medicine Science*, 2015; 4(3): 2473-2487. <https://doi.org/10.5455/medscience.2015.04.8269>

31. Gönüllü, İ., Erden, Ş., Gökmen, D. Evaluation of student empathy level during the first five years of medical education at Ankara University. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 2017; 3: 651-656. <https://doi.org/10.5961/jhes.2017.241>

32. Igde, F. A., Sahin, M. K. Changes in empathy during medical education: an example from Turkey. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 2017;33(5): 1177. <https://doi.org/10.12669/pjms.335.13074>

33. Yeniçeri, E. N., Yıldız, E., Seydaoğulları, A., Güleç, S., Çetin, E. S., Baldemir, E. Relation of emotional intelligence and empathy among medical students in Muğla Sıtkı Koçman University. *Turkish Journal of Family Practice*. 2015; 19(2): 99-107. <https://doi.org/10.15511/tahd.15.02099>

34. Williams, B., Brown, T., McKenna, L., Palermo, C., Morgan, P., Nestel, D., et al. Student empathy levels across 12 medical and health professions: an interventional study. *Journal of Compassionate Health Care*. 2015;2: 1-6. <https://doi.org/10.1186/s40639-015-0013-4>

35. Hojat, M., Vergare, M. J., Maxwell, K.,

- Brainard, G., Herrine, S. K., Isenberg, G. A., et al. The devil is in the third year: a longitudinal study of erosion of empathy in medical school. *Academic medicine*, 2009; 84(9): 1182-1191. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e3181b17e55>
36. Rosenthal, S., Howard, B., Schluskel, Y. R., Herrigel, D., Smolarz, B. G., Gable, B., et al. Humanism at heart: preserving empathy in third-year medical students. *Academic medicine*, 2011;86(3): 350-358. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e318209897f>
37. Ohm, F., Vogel, D., Sehner, S., Wijnen-Meijer, M., Harendza, S. Details acquired from medical history and patients' experience of empathy—two sides of the same coin. *BMC medical education*, 2013;13:1-7. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-13-67>
38. Lee, B. K., Bahn, G. H., Lee, W. H., Park, J. H., Yoon, T. Y., Baek, S. B. The relationship between empathy and medical education system, grades, and personality in medical college students and medical school students. *Korean journal of medical education*, 2009;21(2): 117-124. <https://doi.org/10.3946/kjme.2009.21.2.117>
39. Mast, M. S., Hall, J. A., Roter, D. L. Disentangling physician sex and physician communication style: their effects on patient satisfaction in a virtual medical visit. *Patient education and counseling*, 2007;68(1): 16-22. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2007.03.020>
40. Moir, F., Yelder, J., Sanson, J., Chen, Y. Depression in medical students: current insights. *Advances in medical education and practice*. 2018; 323-333. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S137384>
41. Hojat, M., Mangione, S., Gonnella, J. S., Nasca, T., Veloski, J. J., Kane, G. Empathy in medical education and patient care. *Academic Medicine*, 2001; 76(7): 669.
42. Hojat, M., Gonnella, J. S., Mangione, S., Nasca, T. J., Magee, M. (2003, March). Physician empathy in medical education and practice: experience with the Jefferson Scale of Physician Empathy. In *Seminars in Integrative Medicine*. 2003;1(1):25-41. [https://doi.org/10.1016/S1543-1150\(03\)00002-4](https://doi.org/10.1016/S1543-1150(03)00002-4)
43. Di Blasi, Z., Harkness, E., Ernst, E., Georgiou, A., Kleijnen, J. Influence of context effects on health outcomes: a systematic review. *The Lancet*, 2001; 357(9258): 757-762. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)04169-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)04169-6)
44. Hojat, M., Mangione, S., Nasca, T. J., Rattner, S., Erdmann, J. B., Gonnella, J. S., et al. An empirical study of decline in empathy in medical school. *Medical education*, 2004;38(9): 934-941. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2004.01911.x>
45. Rees, C., Sheard, C. Evaluating first-year medical students' attitudes to learning communication skills before and after a communication skills course. *Medical Teacher*, 2003;25(3): 302-307. <https://doi.org/10.1080/0142159031000100409>
46. Winefield, H. R., Chur-Hansen, A. Evaluating the outcome of communication skill teaching for entry-level medical students: does knowledge of empathy increase?. *Medical education*, 2000;34(2):90-94. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2000.00463.x>
47. Costa, P., de Carvalho-Filho, M. A., Schweller, M., Thiemann, P., Salgueira, A., Benson, J., et al. Measuring medical students' empathy: exploring the underlying constructs of and associations between two widely used self-report instruments in five countries. *Academic Medicine*, 2017;92(6):860-867. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001449>
48. Bernardo, M. O., Cecilio-Fernandes, D., Costa, P., Quince, T. A., Costa, M. J., Carvalho-Filho, M. A. Physicians' self-assessed empathy levels do not correlate with patients' assessments. *PloS one*. 2018; 13(5): e0198488. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198488>
49. Chen DCR, Pahilan ME, Orlander JD. Comparing a self-administered measure of empathy with observed behavior among medical students. *J Gen Intern Med*. 2010;25:200–202. <https://doi.org/10.1007/s11606-009-1193-4>.
50. Seitz, T., Gruber, B., Preusche, I., Löffler-Stastka, H. (2017). What causes the decrease in empathy among medical students during their university training?/Rückgang von Empathie der Medizinstudierenden im Laufe des Studiums--was ist die Ursache?. *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie*, 2017;63(1): 20-40. <https://link.gale.com/apps/doc/A571836256/>

Table 1: Students' empathy scale scores and percentages of change before and after empathy practice

	Mean ± S.S	Med (IQR)	P value		
Total Jefferson	Before empathy	5.24 ± 0.65	5.2 (4.85 - 5.75)		
	practice			0.0001*	(t=-
	After empathy	5.44 ± 0.75	5.5 (4.9 - 6)	3.85)	
	practice				
Percent age Change	Before empathy	4.41 ± 11.4	4.69 (-2.25 - 11.82)		
	practice				
	After empathy			0.005*	(z=-
	practice			2.789)	
Understanding the Patient	Before empathy	4.3 ± 1.23	4.5 (3.5 - 5)		
	practice				
	After empathy	4.63 ± 1.43	4.5 (4 - 5.5)		
	practice				
Compassionate Maintenance	Before empathy	5.66 ± 0.95	5.86 (4.86 - 6.43)		
	practice			0.001*	(z=-
	After empathy	5.9 ± 0.92	6 (5.29 - 6.71)	3.274)	
	practice				

	Percent age Change	6.46 ± 22.07	3.23 (-2.08 - 12.12)	-
	Before empathy	5.36 ± 0.89	5.5 (4.7 - 6)	
Taking Perspective	practice After empathy	5.52 ± 1	5.6 (5 - 6.3)	0.002* (z=- 3.121)
	practice Percent age Change	3.56 ± 13.6	4.69 (-1.92 - 11.86)	-
	Before empathy	4.22 ± 0.48	4.31 (3.92 - 4.62)	
Total Toronto	practice After empathy	4.25 ± 0.58	4.31 (3.92 - 4.69)	0.097 (z=-1.661)
	practice Percent age Change	0.85 ± 10.19	1.61 (-3.45 - 5.36)	

Table 2: Comparison of students' demographic characteristics and empathy scale score change percentages before and after empathy practice

			Total_	Understa	Compas	Taking	Total
			Jefferson	nding	sionate	Perspect	Toronto
			Patient	the	Mainten	ive	
			Change	age	ance	Percenta	age
			Percent	Percent	Percent	Percent	Percent
			age	age	age	age	age
			Change	Change	Change	Change	Change
Gender (n / %)	Male	51	4.2 ± 12.1 (5.9)	15.4± 45.3 (8.3)	7.9 ± 26.3 (6.5)	2.2± 14.4 (5.2)	1.7± 12.9 (1.6)
	Female	64	4.6 ± 10.9 (4.4)	11.6± 38.1 (0)	5.3 ± 18.2 (2.5)	4.6± 12.9 (3.7)	0.2± 7.3 (1.6)
	P value		0.975	0.83	0.674	0.725	0.514
Age	Mean ± S.S; Med (IQR)	20.31 ± 0.85	-0.072 p=0.442	-0.087 p=0.357	-0.012 p=0.901	-0.097 p=0.304	0.043 p=0.647
	Chronic disease (n / %)	No	102	4.8 ± 11.5 (5.2)	13.3± 42.6 (0)	7.7 ± 22.6 (4.3)	3.7± 13.5 (4.9)
	Yes	13	1.6 ± 10.3 (3.5)	12.7± 30.6 (9.1)	-3.2± 14.6 (0)	2.2± 14.8 (1.4)	-0.6±6.5 (0)
	P value		0.345	0.901	0.091	0.836	0.404
Psychiatric illness (n / %)	No	109	5.1 ± 10.7 (5.2)	13.5± 42.2 (0)	7.4 ± 21.9 (4.3)	4.3± 13.3 (5.2)	0.6± 8.8 (1.6)
	Yes	6	-8.4± 16.7 (-3.1)	9±20.1 (9.1)	-10±21.2 (-4.2)	9.5±12.4 (-6.2)	6±25.9 (0.8)
	P value		0.03*	0.98	0.039*	0.015*	0.97
Chronic disease in family	No	61	4.1 ± 11.6 (4.4)	12.5± 44.1 (0)	5±19 (3.1)	4.4± 13.9 (6.3)	3±11.2 (3.4)

(n / %)	Yes	53	4.5 ± 11.2 (4.7)	14.2±38.7 (0)	7.9 ± 25.4 (3.2)	± 2.4± 13.3 (2.2)	-1.6± 8.4 (0)
P value			0.807	0.857	0.516	0.465	0.009*
<hr/>							
Willfully selected of medical faculty							
(n / %)	No	13	5.1 ± 7.2 (7.4)	4.6 ± 20.3 (0)	4.4 ± 6.9 (4.4)	7.4± 11.8 (11.3)	1.3 ± 5.9 (0)
(n / %)	Yes	102	4.3 ± 11.9 (4.4)	14.4± 43.2 (8)	6.7 ± 23.3 (3.2)	± 3.1± 13.8 (3.7)	0.8± 10.6 (1.7)
P value			0.707	0.384	0.856	0.181	0.781
<hr/>							
Interest in art science							
(n / %)	No	55	5.5 ± 12.9 (5.6)	15.5 ± 45 (0)	7.2 ± 21 (4.4)	4.6± 13.9 (6.3)	2.5 ± 11 (1.8)
(n / %)	Yes	60	3.4 ± 9.8 (4.4)	11.2 ± 37.9 (8)	5.8 ± 23.2 (2.8)	± 2.6± 13.4 (2)	-0.7± 9.2 (1.6)
P value			0.3	0.862	0.618	0.341	0.11
<hr/>							
Having a pet							
(n / %)	No	87	4.2 ± 10.7 (4.3)	11.6 ± 41 (7.7)	6.5 ± 22.3 (3.2)	± 3.7± 13.7 (3.8)	0.5± 8.8 (1.6)
(n / %)	Yes	28	5.2 ± 13.7 (6.6)	18.6 ± 42.6 (0)	6.3 ± 21.8 (2.7)	± 3.2± 13.5 (6.4)	1.9± 13.7 (1.8)
P value			0.48	0.714	0.948	0.708	0.627
<hr/>							
Number of siblings							
	A.O ± S.S;	1.68 ± 1.22	r=0.063	0.13	0.004	0.163	0.132
	Med (IQR)		p=0.502	p=0.169	p=0.971	p=0.082	p=0.163
<hr/>							
Which child among siblings							
	A.O ± S.S;	1.76 ± 0.9	r=-0.073	0.003	-0.045	-0.031	-0.071
	Med (IQR)		p=0.438	p=0.976	p=0.632	p=0.743	p=0.45

Academic mean score	A.O ± S.S; Med (IQR)	74.92 ± 6.45	r=-0.028 p=0.773	-0.027 p=0.781	-0.009 p=0.928	-0.054 p=0.581	-0.09 p=0.359
Sleep patterns (n / %)	Good	28	5.8±8.1 (5.4)	20.2± 47.9 (11.8)	3.9 ± 21.7 (1.6)	6.5±7 (6)	0.6±9 (0.8)
	Moderately	69	4.5±11 (4.6)	12.1± 40.6 (0)	8.2 ± 21.6 (3.2)	2.5± 14.7 (2.9)	1.1± 11.3 (1.8)
	Bad	18	1.9 ± 16.6 (5.2)	6.8 ± 32.8 (6.3)	3.9±25 (4.4)	3.1± 16.7 (7.5)	0.2±7.6 (1.6)
P value			0.815	0.419	0.75	0.456	0.89
Drinking alcohol (n / %)	Frequently	8	-3.7± 19.8 (3.2)	18.9± 47.8 (0)	-6.5± 23.3 (3.3)	-3.7± 17.6 (1.2)	-0.4± 10.1 (0.9)
	sometimes	23	3.4 ± 10.1 (5.8)	16.2± 42.2 (14.3)	2.6 ± 16.7 (0)	3.1± 11.7 (3.8)	1.3±9.1 (1.8)
	rarely	28	6.7±9.8 (4.6)	12.8± 46.4 (3.8)	14 ± 31.9 (3.7)	3.9±8.8 (2.8)	0.1± 10.6 (- 0.8)
	never	56	4.8 ± 10.9 (4.5)	11.5± 38.2 (8)	6.1 ± 16.5 (4.5)	4.6± 15.6 (5.5)	1.2± 10.6 (1.6)
P value			0.757	0.937	0.362	0.714	0.971
Smoking (n / %)	No	84	4.1 ± 10.6 (3.8)	12.9± 40.6 (8)	4.7±16.7 (3.2)	3.8± 13.1 (2.5)	1.4±9.6 (1.6)

	Yes	30	5.4 ± 13.6 (8.4)	14.7± 44.4 (0)	11.7± 32.9 (6.6)	2.9± 15.2 (6.4)	-0.5± 11.8 (1.9)
P value			0.168	0.821	0.34	0.627	0.979
	hostel	28	5.2 ± 11.3 (5.5)	17.9± 38.4 (8)	6.7 ± 13.3 (5.9)	2.1±17 (5.6)	2.8± 13.2 (2.5)
With whom/w here does he/she live (n / %)	Alone in house	63	4.7 ± 12.1 (4.6)	12.7± 43.2 (7.7)	7.9 ± 26.8 (4.3)	4.2± 12.9 (3.8)	0.1± 8.5 (0)
	With friends	6	3.6 ± 10.8 (1.7)	17.8± 54.3 (0)	- 0.5±11.7 (2.4)	5.1±7 (4.6)	-0.7± 17.3 (0.2)
	With family	18	2.5 ± 9.6 (5.2)	6.7 ± 36.6 (0)	3.3 ± 17.2 (2.4)	3 ± 12.3 (7.1)	0.9± 7.5 (1.9)
P value			0.925	0.838	0.797	0.989	0.765
	income less than expense	10	1.1 ± 10.7 (4.7)	28.5± 60.9 (11.3)	2.9 ± 10.8 (3.3)	-2.7± 20.9 (1.8)	3 ± 21.1 (0.8)
Economic status (n / %)	income equals expense	63	5±10.2 (4.7)	14.8± 45.2 (0)	7.4 ± 23.6 (4.7)	4.2± 12.1 (4.8)	-0.1± 8.7 (1.6)
	income more than expenses	42	4.3 ± 13.3 (4.5)	7.4 ± 27.2 (0)	5.8 ± 21.9 (2.5)	4.1± 13.7 (3.6)	1.7± 8.5 (1.7)
P value			0.614	0.675	0.948	0.688	0.881
	In the city center	68	4.3 ± 11.7 (4.4)	15 ± 45.4 (9.2)	6.9 ± 23.6 (2.5)	3.2± 14.4 (1.8)	0.5± 10.8 (1.6)
Residing (n / %)	District	45	4.8±11 (7.2)	11.4± 35.4 (0)	5.4 ± 19.9 (5.3)	4.4± 12.4 (6.4)	1.3± 9.4 (1.7)
	Rural	2	1.7±18 (1.7)	-2.1± 20.6 (2.1)	15.6± 22.1 (15.6)	-3.5± 14.2 (3.5)	1±4.7 (1)
P value			0.585	0.818	0.787	0.538	0.701

Table 3: Comparison of the characteristics of the patients accompanied by the students in the empathy practice and the empathy scale score change percentages of the students before and after the empathy practice

		n	%	Total_Jefferson_Percent_Change	Patient_Understanding_Percent_Change	Caring_Care_Percent_Change	Taking_Perspective_Percent_Change	Total_Toplam_Percent_Change
Gender	Male	54	47	2.7±11.6 (4.5)	7.3±41.6 (0)	4.1±18.9 (2.2)	2.2±14.2 (3.8)	0.3±11.9 (1.6)
	Female	61	53	6 ± 11.1 (5.2)	18.6 ± 40.6 (9.1)	8.5±24.5 (5.3)	4.8 ± 13 (5.6)	1.3 ± 8.4 (3.3)
	P value			0.342	0.086	0.319	0.51	0.218
Patient age	Mean ± S.S; Med (IQR)	47.51 ± 19.06	46 (28.75 - 64)	-0.02 (p=0.83)	-0.139 (p=0.14)	-0.073 (p=0.44)	0.002 (p=0.987)	-0.039 (p=0.679)
marital status of the patient	Single	37	32.7	2.4±12.8 (2.8)	7.6±33.6 (0)	5.1±21.4 (6.5)	2.9±16.7 (4.8)	0.5±15.4 (0)
	Married	76	67.3	4.7 ± 9.9 (5.5)	15.5 ± 44.5 (8)	5.8 ± 20.8 (2.8)	3.5 ± 11.8 (3.7)	1.3 ± 6.5 (1.7)
P value				0.263	0.322	0.639	0.985	0.315

Patient's occupation	Officer	9	7.8	2.4 ± 13 (2.8)	-4.6 ± 18.8 (0)	1.1 ± 16.2 (6.5)	4.8 ± 13.7 (9.8)	-1.5 ± 10.2 (1.7)
	employee	15	13	2.4 ± 13.2 (4.4)	27.1 ± 52.5 (9.1)	5.8 ± 24.4 (3.1)	-0.8 ± 22.3 (0)	-1.7 ± 10.3 (1.6)
	housewife	29	25.2	7.2 ± 7.8 (5.8)	26.7 ± 50.5 (20)	11.5 ± 27 (6.8)	4.3 ± 9.2 (4.7)	2.1 ± 8.5 (3.4)
	Self-employed	13	11.3	6.6 ± 10.7 (5.6)	10.5 ± 26.7 (11.1)	14.2 ± 20.8 (6.5)	2.3 ± 8.7 (3.8)	3.9 ± 17.9 (1.9)
	Student	15	13	8.2 ± 13.6 (7.1)	26.7 ± 35.9 (18.2)	7.4 ± 21.5 (6.5)	9.4 ± 16.1 (9.4)	0.7 ± 12.2 (0)
	Retired	27	23.5	1.1 ± 11.5 (2.4)	-2.1 ± 31.4 (0)	1.4 ± 18.1 (0)	2.1 ± 12.3 (5.7)	0.8 ± 6.4 (1.6)
	Daily work**	1	0.9	-	-	-	-	-
	Farmer	6	5.2	2.7 ± 12.4 (2.2)	-16 ± 27.9 (-3.6)	-2.7 ± 16.3 (-1)	7.1 ± 8.4 (9.2)	0.2 ± 4.2 (0)
	P value			0.488	0.018*	0.389	0.538	0.947
	Educational status of the patient	illiterate*	2	1.8	-4.2 ± 12 (4.2)	-38.9 ± 7.9 (-38.9)	-8.3 ± 35.4 (-8.3)	4 ± 3.4 (4)
	can read and write	4	3.5	2.8 ± 11 (3.8)	11.3 ± 35.1 (2.7)	6.8 ± 8.3 (7.1)	0.9 ± 10.2 (3.2)	2 ± 8.5 (1.7)

	primary school	39	34.2	3.5± 12.1 (5.8)	23±51.7 (12.5)	5 ± 26.3 (3.2)	2.2± 12.7 (3.6)	-0.3± 8.5 (0)
	primary or secondary school	13	11.4	6 ± 11.4 (6.1)	4.4 ± 24.7 (0)	7.1± 28.3 (2.5)	7.7± 14.8 (8.9)	4.9± 15.9 (1.8)
	high school and equivalent university	28	24.6	5.8± 10.3 (3.7)	18.9 ± 34.3 (3.8)	7.9± 15.5 (3.1)	3.5± 11.8 (2.6)	1.1 ± 10 (3)
	graduate	24	21.1	5 ± 11.2 (4.1)	3.5 ± 36.2 (4.2)	9.7± 20.4 (8.3)	3.7± 16.7 (5.5)	0.9 ± 11 (3.7)
		4	3.5	-2.2± 15.9 (0.4)	-16.1 ± 21.1 (-10)	-2.2± 18.6 (1.2)	1.1 ± 20 (6.1)	-0.6± 2.6 (- 0.4)
	P value			0.959	0.219	0.759	0.948	0.733
Economic status of the patient	Income less than expense	28	24.3	0±13 (2.3)	9.3±46.8 (0)	4.1± 31.3 (1.6)	-1.2± 16.8 (1.7)	0.4± 14.5 (0)
	Income equals expense	81	70.4	6 ± 10.7 (5.9)	15±40.4 (8.3)	8±18.6 (6.5)	4.8± 12.3 (5.1)	1.3 ± 8.6 (1.8)
	Income more than expenses	6	5.2	3.1 ± 8.8 (0.2)	8 ± 27.4 (5)	-4 ± 10.2 (0)	8.3± 8.9 (8.7)	-2.6± 4.6 (- 2.7)
	P value			0.074	0.601	0.074	0.213	0.205
Dependent to which the patient control applied	Surgical clinic	26	28.3	6.3± 12.1 (6.8)	14.2 ± 43.3 (8.7)	11.7± 31.8 (6.9)	2.9± 11.9 (5.3)	-0.2± 9.3 (0.8)
	Internal medicine	58	63	4.5± 11.6 (4.7)	12.2±36.4 (9.2)	4.7± 17.0 (3.2)	5.2± 14.3 (5.7)	1.9± 10.2 (1.8)
	P value			0.587	0.881	0.598	0.873	0.495

Table 4: Major and minor themes

Major theme	Empathy towards the patient	Empathy towards the profession	Empathy towards self	Other
Minor theme	Waiting time	Excessive number of patients	Personal satisfaction	Ability to see from both patient and doctor perspectives/multiple perspectives
	Feeling of sadness about illness	Doctor communication	Be thankful for being healthy	
	Social support	Hospital functioning		
	Communication /behavior	Stress due to limited time		
	Glad you're getting better	Doctor's perception from the patient's eyes		
	Difficulty of the process	Awareness of the profession		
	Respect for the patient	Respect for the profession		

Table 5: The theme of empathy towards the patient

Major Themes	Empathy for the Patient	f
Minor Themes	Waiting time	30
	Don't be sad about the disease	31
	Social support	9
	Communication/behavior	7
	Glad you're getting better	13
	Difficulty of the process	47
	Respect for the patient	23

Table 6: The theme of Empathy for the profession

Major Theme	Empathy for the Profession	f
Minor Theme	Excessive number of patients	2
	Doctor communication	17
	Hospital functioning	29
	Stress due to limited time	5
	Doctor's perception from the patient's eyes	16
	Awareness of the profession	35
	Respect for the profession	15

Table 7: The theme of empathy for oneself

Major Theme	Empathy for Oneself	f
Minor Theme	personal satisfaction	48
	Be thankful for being healthy	9

Mezuniyet Sonrası Tıp Eğitimi Uzmanlık Öğrencilerinin Bilimsel Çalışma Planlama Ve Uygulama Deneyimlerinin İncelenmesi

Investigation Of The Scientific Study Planning And Implementation Experiences Of Residents'

Dilek Gülce TATLI¹, (Orcid: 0000-0002-1489-8419),

Yeşim ŞENOL² (Orcid: 0000-0002-7842-3041),

¹Öğr. Gr. Dr. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi

²Prof. Dr. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi

Sorumlu Yazar: Dilek Gülce TATLI

Özet

Amaç: Uzmanlık öğrencilerinin bilimsel araştırmalara katılarak bilimsel kanıtların üretilmesine katkı sağlaması istenilen bir özelliktir. Bilimsel araştırma yapmak için gerekli bilgi, beceri ve tutumun edinilmesi çok önemlidir. Bu araştırma ile bir üniversite hastanesinde çalışan uzmanlık öğrencilerinin dahil oldukları bilimsel çalışmaları, aldıkları araştırma eğitimleri, araştırma yapmanın ve geliştirmenin önündeki engelleri ve eğitim ortamları hakkında görüşlerinin alınması amaçlanmıştır.

Anahtar Sözcükler:

Uzmanlık Öğrencisi,
Araştırma Eğitimi, Anket

Keywords:

Resident, Research
Training, Survey

Gönderilme Tarihi

Submitted: 26.04.2024

Kabul Tarihi

Accepted: 06.12.2024

Gereç ve Yöntem: 2021-2022 tarihleri arasında Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesinde uzmanlık öğrencileri ile yürütülen tanımlayıcı nitelikte bir çalışmadır. Etik onayın ardından bir tıp fakültesinde çalışan 312 uzmanlık öğrencilerine 24 soruluk anket uygulandı. Sonuçlar tanımlayıcı tablolarda yüzde olarak verildi.

Bulgular: Uzmanlık öğrencisi katılım oranı %76,1'dir. Katılımcıların yaş ortalaması $28,2 \pm 2,5$ ve %52,6'sı (n:164) kadındır. Uzmanlık öğrenciliğinde geçirilen zaman ortalama $2,6 \pm 1,2$ 'dir. Bir ay içinde araştırmaya hiç zaman ayırmayanların oranı %15,4'dür. Katılımcıların %66'sı uzmanlık eğitimi süresince araştırma için ayrılan bir süre olmadığını, %25,3'ü ise planlanan /mevcut araştırma projesi olmadığını belirtti. Çalışması olanların çalışma türlerinin dağılımı %22,4'ü prospektif çalışma, %18,3'ü retrospektif çalışma, %12,8'i anket çalışması, %11,9'u olgu sunumu, %9,3'ü literatür incelemesiydi. Araştırma yapamama için engellerin başında zaman bulamama, araştırma deneyimi eksikliği ve araştırma eğitimi eksikliği yer almaktaydı. Uzmanlık öğrencilerinin %48,1'i araştırma eğitimi almadığını ve %77,6'sı araştırma projesi sunmadığını belirtti. Eğitim ortamıyla ilgili verdikleri yanıtların dağılımı incelendiğinde katılımcıların %12,2'si araştırmanın iyi öğretildiğini, %17,9'u eğitim ortamının araştırma faaliyetlerini teşvik ettiğini, %74,1'i araştırmaların uzmanlık

Künye: Tatlı DG, Şenol Y. Mezuniyet Sonrası Tıp Eğitimi Uzmanlık Öğrencilerinin Bilimsel Çalışma Planlama Ve Uygulama Deneyimlerinin İncelenmesi. *Tıp Eğitimi Dnyası*. 2024;23(71):71-80

eğitiminin önemli bir parçası olduğunu, %81,4'ünün araştırmanın pozitif bir deneyim olduğunu, % 80,8'nin araştırmalara dahil olmanın gelecekte proje başlatma olasılığını artırdığını, %52,9'u ise araştırma projesi tamamlamanın zorunlu olması gerektiğini, %63,4'ü araştırma faaliyetleri klinik pratiği yönlendirmek için önemli olduğunu belirtti. Uzmanlık öğrencilerinin %52,6'sı araştırma projesi tamamladığını %76'sı ise yayını olmadığını belirtti.

Sonuç: Uzmanlık öğrencileri bilimsel araştırmaları, eğitim faaliyetinin önemli bir bileşeni olarak görmektedir. Bilimsel araştırmalara ilgileri yüksektir, ancak araştırmaya katılım oranı düşüktür. Yapılan bilimsel araştırmalara uzmanlık öğrencilerinin katılımını arttırmak için uzmanlık eğitim programlarına yeni stratejiler eklenebilir.

Abstract

Background: It is a desired feature of every resident to contribute to the production of scientific evidence by participating in scientific research. It is very important to acquire the necessary knowledge, skills and attitudes to conduct scientific research. With this research, it is aimed to get the opinions of the residents working in a university hospital about the scientific studies they are involved in, the research training they receive, the obstacles to research and development, and the educational environment.

Methods: It is a descriptive study conducted with residents receiving specialty training at Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine between 2021-2022. After ethical approval, a 24-question survey was conducted with 312 residents working in a medical school.

Results: Participation rate of residents is 76.1%. The mean age of the participants was 28.2± 2.5 years and 52.6% (n:164) were female. Year of resident (mean ± sd.) was 2.6±1.2. 15.4% of the participants did not spare any time for

research in a month. 66% of residents stated that there was no time allocated for research during residency training. 25.3% of residents stated that they had not planned/current research project, 22.4% stated that they had a prospective study, 18.3% a retrospective study, 12.8% a survey study, 11.9% a case report, 9.3% a literature review. Time constraints, lack of research experience, and lack of research training were followed by the most frequent barriers to inability to do research. 48.1% of residents did not receive research training and 77.6% did not submit a research project. When asked about the educational environment; 12.2% stated that research is taught well, 17.9% stated that the educational environment encourages research activities, 74.1% stated that research is an important part of specialty training, 81.4% stated that research is a positive experience, 80.8% that being involved in research increases the probability of starting a project in the future, 52.9% stated that completing a research project should be mandatory, 63.4% stated that research activities are important to guide clinical practice. 52.6% of the specialization students stated that they did not complete a research project. The rate of residents without publications is 76% publications

Conclusions: Residents see scientific research as an important component of educational activity. Their interest in scientific research is high, but their participation in research is low. New strategies can be added to residency training programs to increase the participation of residencies in scientific research.

GİRİŞ

Dünya genelinde tıpta uzmanlık eğitiminde araştırma yapmak, genellikle ülkeden ülkeye ve programdan programa değişiklik göstermektedir. Birçok ülkede tıpta uzmanlık eğitiminin yeterlikleri incelendiğinde uzmanlık öğrencilerinin klinik uygulamalarına katkı sağlayacak araştırma eğitimlerini içerdiği izlenmektedir. Araştırma çalışmaları, uzmanlık eğitiminin vazgeçilmez bir bileşeni olarak kabul

edilmektedir (1). Uzmanlık eğitimi sırasında araştırma ve bilimsel aktivitelere katılmanın, kanıta dayalı tıp, nitelikli hasta bakımı, yaşam boyu öğrenmeye yardımcı analitik ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği gösterilmiştir (2). Çalışmalar, araştırma eğitimi verilen uzmanlık öğrencilerinin kanıta dayalı tıbbi daha çok benimsediğini (3) ve klinik yeterlilik puanlarının daha iyi seviyede olduğunu ortaya koymaktadır (4). Uzmanlık öğrencilerinin de günümüzdeki uygulamaları sürdürmek ve yeterli bakım hizmeti sunmak için bilimsel araştırma sürecini anlamaları, eleştirel bir şekilde incelemeleri ve bilimsel bilgileri akılcı bir şekilde uygulamaları gerekli görülen özelliklerdir. Araştırma tecrübesine sahip uzmanlık öğrencilerinin, hastaları için en güncel tedavileri edinmek üzere literatürü uygun bir şekilde tarayabildiği, yeni yaklaşımları, tedavileri ve hastalıktan koruyucu önlemleri geliştirilmesi için araştırma faaliyetlerini sürdürdüğü vurgulanmaktadır (5).

Lisansüstü Tıp Eğitimi Akreditasyon Konseyi (ACGME-Accreditation Council For Graduate Medical Education) uzmanlık eğitimi sırasında bilimsel çalışmalara katılımı tavsiye etmektedir. Ancak araştırma konusundaki yetkinlikler büyük ölçüde geniş ve yapılandırılmamıştır (6). Ülkemizde uzmanlık eğitiminde TUKMOS (Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredat Oluşturma ve Standartları Belirleme Sistemi) tarafından önerilen öğrenme ve öğretme yöntemleri yapılandırılmış eğitim etkinlikleri, uygulamalı eğitim etkinlikleri ve bağımsız ve keşfederek öğrenme etkinlikleri olmak üzere üçe ayrılmaktadır. “Bağımsız ve Keşfederek Öğrenme” etkinlikleri içinde “uzmanlık öğrencisinin bir konuda tek başına veya bir ekip ile araştırma tasarlaması ve bu sırada öğrenme gereksinimini belirleyerek bunu herhangi bir eğitim kaynağından tamamlaması” önerilmektedir (7).

Ülkemizde uzmanlık süresince verilen araştırma eğitiminin mevcut durumunu sunan araştırmalar sınırlıdır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, uzmanlık öğrencilerinin araştırma faaliyeti hakkındaki eğitim durumu, araştırma projelerine katılım durumu, araştırma hakkındaki bilgi

düzeyleri, araştırma yapmaya engel faktörler gibi birçok kriteri içeren araştırmalar bulunmaktadır. Ancak bu çalışmalar Ortopedi ve Kulak Burun Boğaz gibi tek bir alana özgüdür (8,9) Tıp fakültesindeki bütün uzmanlık öğrencilerini kapsayan, uzmanlık öğrencilerinin araştırma hakkındaki bilgi düzeyi, eğitim düzeyi, karşılaştıkları sorunlar, beklentileri ve eğitimciler hakkındaki görüşleri ile ilgili kapsamlı bir çalışma bulunmadığı izlenmiştir. Bu çalışmada Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesinde tüm uzmanlık öğrencilerine ulaşılmaya çalışılmış ve çalışmaya katılanların araştırma yapmaya yönelik istekleri, bilgi düzeyleri, aldıkları eğitim durumları ve karşılaştıkları zorluklar incelenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma Yöntemi

2021-2022 tarihleri arasında Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesinde eğitim alan uzmanlık öğrencileri ile yürütülen tanımlayıcı nitelikte bir çalışmadır. Çalışmanın yürütülebilmesi için Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu ve Sağlık Bakanlığı Bilimsel Araştırma Kurulu'ndan çalışma için onay alındı. (09.06.2021 – 70904504/ 417)

Çalışma Grubu

Çalışma grubunu Celal Bayar Üniversitesi Hastanesinde eğitim alan uzmanlık öğrencileri (n=410) oluşturmakta olup; tüm uzmanlık öğrencilerine ulaşılmaması hedeflendi. Ancak çalışma kapsamında 312 uzmanlık öğrencisi çalışmaya katılmayı kabul etti. Katılım oranı %76,1'dir.

Çalışma Anketi

Anket soruları araştırmacılar tarafından uzmanlık eğitimi sırasında araştırma yapmaya yönelik algıyı ve tutumu inceleyen literatür araştırılarak oluşturuldu. Anket formu araştırma konusunda uzman kişilerden oluşan mezuniyet sonrası eğitimi yürütme kurulu üyeleri tarafından ve çalışmada yer almayan 5 uzmanlık öğrencisi tarafından değerlendirildi. Anketi değerlendiren grubun önerileri doğrultusunda

anket formunun son şekli verildi. Öneriler daha çok soruların anlaşılması üzerineydi. Anket formu, demografik özellikler, araştırmalara ayrılan süre, araştırmaların önündeki engeller, uzmanlık öğrencilerinin aldıkları araştırma eğitimleri, önceki araştırma deneyimleri ve şu anki araştırma aktivitelerini içeren çoktan seçmeli 24 sorudan oluşmaktaydı. Anket formları yüz yüze katılımcıların kendileri tarafından dolduruldu.

İstatiksel analiz

Veriler IBM SPSS Statistics (Version 20) ile analiz edilmiştir. Değerlendirmede kategorik veriler, aralık ve yüzde sıklığı ile, sürekli veriler ortalama ve standart sapma verileriyle kaydedilmiştir.

Analizlerde, uzmanlık öğrencilerine araştırma hakkındaki düşünceleriyle ilgili 5'li Likert ölçeğiyle sorulan sorularda; "katılıyorum" ve "kesinlikle katılıyorum", "katılıyorum", ve "katılmıyorum" ve "hiç katılmıyorum" "katılmıyorum" olarak gruplandırılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesinde çalışan 312 uzmanlık öğrencisi katıldı. Katılan uzmanlık öğrencilerinin yaş ortalaması $28,2 \pm 2,5$ olup %52,6'sı kadındır. (n=164). Katılımcıların %3,2'si (n: 10) Temel Bilimler, % 57'si (n :178) Dahili Bilimler, % 39,7'u (n: 124) Cerrahi Bilimlerde yer alan uzmanlık öğrencisinden oluşmaktaydı. Çalıştıkları yıl açısından incelendiğinde, %24,4'ü birinci yıl uzmanlık öğrencisi, %25,6'sı ikinci yıl uzmanlık öğrencisi, %22,8'i üçüncü yıl uzmanlık öğrencisi, %19,6' si dördüncü yıl uzmanlık öğrencisi ve %7,7 si beşinci yıl uzmanlık öğrencisiydi.

Uzmanlık öğrencilerinin bir ayda araştırmaya ayırdıkları süre incelendiğinde; %35,9'u 1-2 saat ayırdığını belirtti. Eğitim programında araştırma için ayrılan bir sürenin olmamasını belirtenlerin oranı %66 olarak belirlendi. Katılımcılara planlanan ya da mevcut uzmanlık süresince yapılan araştırma projelerinin türü sorulduğunda uzmanlık öğrencilerinin %25,3'ü herhangi bir projesi bulunmadığını

açıkladı. Araştırma yapanların araştırma türleri incelendiğinde %22,4'ünün ağırlıklı olarak prospektif tanımlayıcı çalışma yürüttükleri izlendi (Tablo2).

Uzmanlık eğitimi sırasında araştırma yapma ile ilgili engeller için en çok yanıtlanan seçenekler, zaman bulamama, deneyim eksikliği, eğitim eksikliği ve istatistiksel bilgi eksikliğiydi (Tablo 2).

Araştırma eğitimi almayanların oranı %48,1'dir. Araştırma eğitimi aldıysanız bunlar hangileridir sorusuna uzmanlık öğrencilerin en büyük oranı Literatürü gözden geçirmek olarak belirtildi.

Uzmanlık öğrencilerinin %77,6'sı hiç araştırma projesi sunmadığını belirtirken sunanların, %12,8'i ulusal konferansta, %6,4'ü bölgesel konferansta, % 3.2'si ise uluslararası konferanslarda sunum yaptığı saptandı.

Öğrencilerin araştırma ile ilgili görüşleri cevapları tablo 3'te sunulmuştur. Uzmanlık öğrencileri "araştırmanın iyi bir öğretici olduğu" ifadesine %60,2 oranında katılmadığını belirtti. Ancak "araştırmanın olumlu bir deneyim yarattığını" düşünenlerin oranı %81,5'di.

Araştırma konusunda uzmanlık öğrencilerinin %47,7'si hevesli, %10,9'u ise çok hevesli olduklarını belirtti. Katılımcılar arasında araştırma yöntemleri kursuna katıldığını belirtenlerin oranı %14,1 iken, hakemli dergide yayını olduğunu söyleyenlerin oranı %14,7'dir. Öğrencilerin %52,6'sinin hiç proje tamamlamadığı %92'sinin SCI ve SCI expanded dergilerde, %84'ünün ise TR dizinde yayınının olmadığı izlendi.

TARTIŞMA

Dünyada ve ülkemizde uzmanlık eğitimi kuruluşları tarafından araştırma ve bilimsel faaliyetlere yönelik vurgulara rağmen ortak ve kapsayıcı yapılandırılmış eğitim programı bulunmamaktadır. Bu çalışmada bir üniversite hastanesinde eğitim alan uzmanlık öğrencilerinin araştırma konusunda ilgileri ve karşılaştıkları engeller ile araştırma yapmaya yönelik görüşleri araştırılmıştır.

Tablo 1. Araştırma için ayrılan süre ve proje türleri

Değişken	Sayı	Yüzde
Araştırmaya bir ayda ayrılan süre(saat)		
Hiç	48	15,4
1-2 saat	112	35,9
3-4 saat	79	25,3
5 saat' ten fazla	73	23,4
Uzmanlık eğitimi programında araştırma için ayrılan süre		
Var	106	34,0
Yok	206	66,0
Planlanan/mevcut uzmanlık eğitiminde araştırma proje durumu		
Uzmanlık araştırma projem yok	79	25,3
Prospektif tanımlayıcı çalışma	70	22,4
Retrospektif tanımlayıcı çalışma	57	18,3
Anket çalışması	40	12,8
Olgu sunumu	37	11,9
Literatür incelemesi	29	9,3

Tablo 2: Araştırma yapmama önündeki engellerin listesi

Engeller	Sayı	Yüzde
İş yükü nedeni ile zaman bulamama	248	79,5
Araştırma deneyimi eksikliği	225	72,1
Araştırma eğitimi eksikliği	223	71,5
İstatiksel bilgi eksikliği	214	68,6
Finansman eksikliği	174	55,8
Ekipman ulaşılabilirliği	171	54,5
Öğretim üyesi desteği/mentorluk eksikliği	163	52,3
Kişisel ilgi eksikliği	122	39,1
Hastaların çalışmaya katılmak istememesi	119	38,2
Etik onay	93	29,8

Tablo 3: Uzmanlık Öğrencilerinin araştırma eğitimine yönelik görüşlerinin dağılımı (%)

	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum
Araştırma iyi öğretiliyor.	60,2	27,2	12,6
Eğitim ortamım araştırma faaliyetlerimi teşvik ediyor.	54,2	27,9	17,9
Araştırmaların uzmanlık faaliyetinin önemli bir parçası olduğunu düşünüyorum.	15,4	10,6	74,0
Araştırma pozitif bir deneyimdir.	7,6	10,9	81,5
Araştırmalara dahil olmak gelecekte proje başlatma olasılığımı artırdı.	8,9	10,3	80,8
Araştırmalara dahil olmak bir doktor olarak araştırma yapma isteğimi artırdı.	28,8	26	58,2
Araştırma projesi tamamlamak zorunlu olmalıdır.	25,6	21,5	52,9
Araştırma faaliyetleri klinik pratiğimizi yönlendirmek için önemlidir.	16,4	20,2	63,4

Bu çalışmada uzmanlık öğrencilerinin bir ayda araştırmaya ayırdıkları süre incelendiğinde; büyük çoğunluğunun 1-2 saat ayırdığı izlenmektedir. Dahn ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada uzmanlık öğrencilerinin ayda ortalama 19,25 saat araştırma /akademik faaliyetlere zaman ayırdığı bulunmuştur (10). Araştırma grubunda araştırma faaliyetlerine yönelik sürenin yapılan çalışmadan oldukça az olduğu izlenmiştir. Bu durum ülkemizde sağlık hizmeti iş yükünün ve uzmanlık öğrencilerinin iş yükünün fazlalığından olduğu düşünülmektedir. Nitekim uzmanlık öğrencileri araştırma yapamamalarının önündeki engel olarak en yüksek oranda zaman yokluğunu ve araştırma eğitimi eksikliğini belirtmiştir. Yapılan çalışmalarda da benzer olarak (11,12,13), uzmanlık eğitiminde araştırma faaliyetinin önündeki en önemli engellerden biri olarak zaman yokluğu tanımlanmıştır. Araştırma rotasyonu veya araştırmaya ayrılan ek araştırma süresinin anesteziyoloji (14) ve genel cerrahi gibi alanlarda araştırma üretkenliğini artırdığı gösterilmiştir (15). Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'daki bazı asistanlık programları, tüm asistanlar için, üç aylık bir süre için araştırma rotasyonunu zorunlu kılmaktadır. Bazı programlar, uzmanlık eğitimi sırasında fazladan bir veya iki yıl araştırma seçme seçeneği sunmaktadır. Öte yandan, bazı uzmanlık programları, geleceğin akademisyenlerini yetiştirmek amacıyla tüm asistanlardan bir yıllık araştırma rotasyonu istemektedir (16). Uzmanlık öğrencilerinin çok az bölümü araştırma yöntemleri kursuna katıldığını belirtmiştir. Başka bir çalışmada araştırma metodolojisi kursuna katılımın, uzmanlık öğrencilerinin araştırma üretkenliğini artırdığını göstermiştir. Örneğin anestezi uzmanlık eğitiminde uygulanan yapılandırılmış uzmanlık eğitiminin uzmanlık öğrencilerinde araştırma verimliliğini artırdığı bulunmuştur (17).

Uzmanlık öğrencilerinin %52'si öğretim üyelerinin destekleyici/mentorluğunun olmadığını belirtti. Mac master ve ark. ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada araştırmanın önündeki engellerden bir tanesinin yeterli

mentorluğun olmaması bulunmuştur (18). Mentorların araştırma konusunda yeterli yeterliğe sahip olmasının, bilgi birikimini uzmanlık öğrencilerine aktarabilmesinin ve teşvik etmesinin araştırma eğitiminde önemli bir yer oluşturduğu açıktır (19). Benzer şekilde Dahn ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada da yüksek kaliteli araştırma/bilimsel faaliyetin tamamlanmasında mentorluğun önemli olduğu vurgulanmıştır (10).

Uzmanlık öğrencilerine planlanan ya da mevcut uzmanlık süresince yapılan araştırma projelerinin türü sorulduğunda, dörtte biri herhangi bir projesi olmadığını belirtmiştir. Tıpta Uzmanlık Eğitimi Raporuna göre tıpta uzmanlık öğrencilerinin %41' inin bilimsel araştırmalara katılmadığı görülmektedir. Bu oran Devlet üniversitelerinde %35 iken, Eğitim Araştırma Hastanelerinde %51'e çıkmaktadır (20).Pamukkale üniversitesinde tıpta uzmanlık öğrencileriyle yapılan bir çalışmada herhangi bir araştırma içinde yer alan tıpta uzmanlık öğrencileri %39,7 olarak bulunmuştur (21). Tüm sonuçların ortak noktası ülkemizde uzmanlık eğitimi süresince proje faaliyetlerinin de oldukça düşük oranda gerçekleştirildiğidir.

Uzmanlık öğrencileri %48,1'nin hiç araştırma eğitimi almadığını belirtmiştir. Pamukkale üniversitesinde tıpta uzmanlık öğrencileriyle yapılan bir çalışmada Araştırma ile ilgili eğitim alan uzmanlık öğrencisi oranı %51,6'dır (21). Uzmanlık eğitiminde araştırma yöntemlerine ilişkin eğitim verilmesi Tıp eğitimi sırasında araştırma metodolojisine yönelik kuramsal eğitimlerin artırılması ve bilimsel araştırma pratiği kazandırılması da uzmanlık eğitimi süresince yapılacak bilimsel aktivitelerin kalitesini artıracak önlemler olarak belirtilmektedir (22). Bu oranlar karşılaştırıldığında çalışma grubunun belirtilen örneklere göre araştırma eğitimine daha az zaman ayırdığı söylenilebilir.

Uzmanlık öğrencilerinin araştırma/bilimsel faaliyetlerle ilgili çeşitli ifadelerle ilişkin görüşleri sorgulandığında uzmanlık öğrencilerinin çok az kısmının araştırmanın daha iyi öğrettiğine ve eğitim ortamının araştırma faaliyetlerini teşvik ettiğine katıldıkları bulunmuştur.Kanada'da

kadın doğum uzmanlık öğrencilerinin yarısı eğitim ortamlarının araştırma faaliyetlerini teşvik ettiğini düşündüğünü belirtmiştir (3). Eğitim ve bilimsel araştırma odaklı bir uzmanlık eğitimi ve tıp eğitimcilerin de eğitimiyle araştırma ortamının desteklenebileceği söylenebilir. Uzmanlık öğrencilerinin %74,1'nin araştırmaların uzmanlık eğitiminin önemli bir parçası olduğunu belirttiği bulunmuştur. Amerika da radyasyon onkologları ile yapılan bir çalışmada bu soruya verilen yanıtların oranı %90 olarak bulunmuştur (10).

Araştırmaya katılan uzmanlık öğrencilerinin büyük çoğunluğu araştırmanın pozitif bir deneyim olduğunu ve araştırmalara dahil olmanın gelecekte proje başlatma olasılığını artırdığını ve araştırma faaliyetleri klinik pratiği yönlendirmek için önemli olduğunu belirtmiştir. Bu oranlar yapılan çalışmalarda da bizim sonuçlarımızda da uzmanlık öğrencilerinin araştırmalara değer verdiğini göstermektedir. Uzmanlık öğrencilerinin araştırma konusunda yaklaşık yarısı hevesli değildir. Ancak yarıysından fazlası hevesli ve çok hevesli olduğunu belirtmiştir. Başka bir çalışmada ankete katılanların dörtte üçünden fazlası, yalnızca biraz hevesli olduklarını veya hiç hevesli olmadıklarını belirtmiştir (18). Sonuçlar araştırmamıza katılan uzmanlık öğrencilerinin araştırmalar için aslında oldukça istekli olduğunu göstermektedir. Uzmanlık öğrencilerinin %81'i fakülteyi araştırma için hiç ya da biraz nitelikli bulduklarını belirtmiştir. Hevesli olan uzmanlık öğrencilerine yönelik fakülte olanaklarının artırılması bu alandaki verimliliği arttırabilir.

Uzmanlık öğrencilerinin dörtte üçü hiç yayını olmadığını belirtmiştir. İzmir ölçekli iki araştırma ve karşılaştırmalı sonuçlarını sunan tıpta uzmanlık eğitimi çalışmasında üniversite hastanelerinde %66,4, sağlık bakanlığına bağlı hastanelerde %77,4 oranında uzmanlık öğrencileri herhangi bir yayınının olmadığını belirtmiştir (23). Sonuçlar benzer dağılım göstermektedir.

Bizim çalışmamızda uzmanlık öğrencilerinin %82'nin SCI ve SCI expanded, %16'sının Türkiye tıp endeksi tarafından tanınan ulusal

dergilerde yayını bulunmaktadır. Başka bir çalışmada üniversite hastanelerinde eğitim alan uzmanlık öğrencilerinin %23,1'inin ulusal, %15,8'inin uluslararası dergilerde yayınlarının olduğu, sağlık bakanlığına bağlı hastanelerde eğitim alan asistanların ise %28,5'inin ulusal, %11,4'ünün uluslararası dergilerde yayınlarının olduğu saptanmıştır (23). Bulgularımızın diğer çalışmalardan az olmakla birlikte benzer sonuçlara sahip olduğu söylenebilir.

Araştırma tek bir üniversitede yürütülmüştür. Tek bir fakültede yürütülmesi sonuçların yorumlanmasında sınırlılık oluşturabilir. Katılımcıların mezuniyet öncesi tıp eğitiminde araştırma dersi alıp almamaları, araştırma ile ilgili bir faaliyete katılma durumları ve bir araştırma projesinde yer alıp almadıklarının sorulmaması da çalışmanın sonuçlarında bir sınırlılık yaratabilir. Araştırmanın sonuçları çalışmanın yapıldığı bağlam göz önünde bulundurularak yorumlanmalıdır. Araştırma sonucunda uzmanlık öğrencilerinin bir kısmının araştırma konusunda istekli olduğu ancak bazı engellerden dolayı bu araştırmalara katılamadığı izlenmektedir.

SONUÇ

Araştırma uzmanlık öğrencilerini yarıysından fazlasının araştırmaya ilgisinin olduğunu ancak zaman sınırlaması ve eğitim programında yapılandırılmış bir programın olmaması, yeterli danışmanlık olmamasının araştırma yapma önünde engeller oluşturduğu gözlenmiştir. Uzmanlık öğrencileri için yapılandırılmış bir program, nitelikli danışmanlığın, finansmanın ve eğitim desteğinin bu süreçlerde olumlu katkı sunacağı söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Hayward RA, Taweel F. Data and the internal medicine house officer: alumni's views of the educational value of a residency program's research requirement. J Gen Intern Med. 1993; 8:140–2
2. Rothberg MB. Overcoming the obstacles to research during residency: what does it take.

JAMA 2012;308(21):2191–2192.

3. Smith GN, McNamara H, Bessette P, Allen VM, Ross S, Schulz J, Pierson R, Nadeau B; APOG Research Committee. Resident research training objectives and requirements of the association of academic professionals in obstetrics and gynaecology. *J Obstet Gynaecol Can.* 2011 Oct;33(10):1044-1046.

4. Kohlwes RJ, Shunk RL, Avins A, Garber J, Bent S, Shlipak MG. The PRIME curriculum. Clinical research training during residency. *J Gen Intern Med.* 2006 May;21(5):506-9.

5. Seaburg LA, Wang AT, West CP, Reed DA, Halvorsen AJ, Engstler G, Oxentenko AS, Beckman TJ. Associations between resident physicians' publications and clinical performance during residency training. *BMC Med Educ.* 2016 Jan 19;16:22.

6. Accreditation Council for Graduate Medical Education. Program Requirements for Graduate Medical Education in Internal Medicine: https://www.acgme.org/globalassets/pfassets/programrequirements/140_internalmedicine_2023.pdf

7. TUKMOS, Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredat Oluşturma ve Standart Belirleme Sistemi. 2024 <https://tuk.saglik.gov.tr/TR-30340/mufredat-hazirlama-kilavuzu-ve-model-mufredat-formati.html>

8. Dırvar F, Cengiz Ö, Uzun Dırvar S, Tuñç OD, Yıldırım T. Thesis and scientific studies of orthopedics and traumatology residents: a questionnaire study in İstanbul. *TED.* 2019;18(56):45-5.

9. Cebi IT, Bayram Ö. Türk Kulak-Burun-Boğaz asistan hekimlerinin bilimsel araştırma projelerine katılımı: teorik bilgi düzeyleri ve tutumlar hakkında bir anket çalışması. *Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi.* 2022;30(4):192-201.

10. Dahn HM, Best L, Bowes D. Attitudes towards research during residency training: a survey of Canadian radiation oncology residents and program directors. *J Cancer Educ.* 2020 Dec;35(6):1111-1118.

11. Rivera JA, Levine RB, Wright SM. Completing a scholarly project during residency training. Perspectives of residents who have been successful. *J Gen Intern Med.* 2005;20:366-9.

12. Gill S, Levin A, Djurdjev O, Yoshida EM. Obstacles to residents' conducting research and predictors of publication. *Acad Med.* 2001;76:477,

13. Takahashi, O., Ohde, S., Jacobs, J.L. et al. Residents' Experience of Scholarly Activities is Associated with Higher Satisfaction with Residency Training. *J Gen Intern MED* 2009;24: 716–720

14. Silcox LC, Ashbury TL, VanDenKerkhof EG, Milne B. Residents' and program directors' attitudes toward research during anesthesiology training: a Canadian perspective. *Anesth Analg.* 2006;102(3):859-64.

15. Thomas JB, Cofer JB, Lewis PL, Burns RP. Clinical research during surgery residency: the Chattanooga approach. *Curr Surg.* 2000;57:135–9.

16. Chan RK, Lockyer J, Hutchison C. Block to succeed: The Canadian orthopedic resident research experience. *Can J Surg.* 2009; 52:187–195

17. Ahmad S, De Oliveira GS Jr, McCarthy RJ. Status of anesthesiology resident research education in the United States: structured education programs increase resident research productivity. *Anesth Analg.* 2013 Jan;116(1):205

18. MacMaster, F.P., Cohen, J., Waheed, W. et al. The psychiatry resident research experience. *BMC Res Notes* 9, 486 (2016).

19. Zahtz G, Vambutas A, Hussey HM, Rosen L. Resident research experience and career path association: a national survey of recent otolaryngology graduates. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;151(1):46-51.
20. Sayek İ, Aktan AÖ, Demir T, Özyurt A. Tıpta Uzmanlık Eğitimi Raporu. Birinci Baskı: Ankara, Türk Tabipleri Birliği Yayınları, 2015
21. Emre N, Edirne T, Özşahin A, Arıkan B. Tıp fakültesi uzmanlık öğrencileri arasında bilimsel araştırmaya yönelik kaygının değerlendirilmesi. *Türk Aile Hekimliği Dergisi* 2021;25(1):9-14.
22. Mendonça VR, Alcântara T, Andrade N, Andrade BB, Barral-Netto M, Boaventura V. Analysis of theoretical knowledge and the practice of science among Brazilian otorhinolaryngologists. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2013;79(4):487-93.
23. Çiçek C, Terzi C. Tıpta uzmanlık eğitimi (İzmir Ölçekli İki Araştırma ve Karşılaştırmalı Sonuçları). Ankara: Türk Tabipleri Birliği Yayınları, 2006. 11

Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Nükleer Tıp Eğitimine Yönelik Görüşlerinin Değerlendirilmesi

Nuclear Medicine Training for Medicine Students

Mahsun Özçelik (Orcid: 0000-0002-3248-4287),

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Van, Türkiye

Sorumlu Yazar: Mahsun ÖZÇELİK

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Posta kodu:65080, Tuşba, Van,

Türkiye Telefon: 0 536 694 69 46 e-mail: puhuw@hotmail.com

Özet

Amaç: Bu çalışmada, verilen nükleer tıp eğitimi konusunda geribildirimler alarak nükleer tıp tetkikleri ve radyasyon konusunda aday hekimlere verilecek eğitimin kalitesinin artırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Dönem 5 tıp fakültesi öğrencilerinin nükleer tıp dersine yönelik görüşlerini tespit etmeye çalışan bu araştırma kapsamında 2022-2023 eğitim ve öğretim yılında nükleer tıp stajı gören 50 öğrenciden staj eğitiminin bitimine müteakip staj eğitimi ile ilgili 8 adet açık uçlu soruyu içeren sorular sorulmuş ve öğrencilerin görüşleri alınmıştır. Araştırmada nitel veri analiz tekniklerinden içerik analizi kullanılmıştır.

Anahtar Sözcükler:

Nükleer Tıp, UÇEP,
Radyasyon

Keywords:

Nuclear Medicine, UCEP,
Radiation

Gönderilme Tarihi

Submitted: 13.08.2024

Kabul Tarihi

Accepted: 09.12.2024

Bulgular: Araştırmada nükleer tıp stajı öncesi öğrencilerin ön bilgiler konusunda %62'si bilgi düzeyinin az olduğunu, %64'ü nükleer tıp stajı için ayrılan sürenin yetersiz olduğunu ve öğrencilerin büyük bir kısmı (%96) eğitimin ayrıca teorik derslerin anlatıldığı ilk üç yıllık eğitim süreci içinde de verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Nükleer tıp eğitiminin içeriği ile ilgili olarak verilen bilgi düzeyinin seviyelerine uygunluğu konusunda görüşlerine başvurulmuş öğrencilerin %88'i verilen bilgi düzeyinin uygun olduğunu söylemişlerdir. Öğrenciler ayrıca bilinçli uygulama ve eğitim düzeylerinin arttığını, radyasyonun zararları konusunda bilgi sahibi olduklarını, nükleer tıbbın ne olduğu konudaki bilgi eksikliklerinin ortadan kalktığı ve farkındalık eşiklerinin arttığını, kişisel tutum ve davranışlarında değişiklik meydana geldiğini, tedavi ve tanı için radyasyon kullanımını konusunda bilgi sahibi olduklarını, toplum ve çevre sağlığı konusunda bilinç düzeylerinin arttığını ifade etmişlerdir.

Sonuç: Dönem 5 öğrencilerinin nükleer tıp uygulamaları konusunda nükleer tıp stajı öncesi yeterli bilgi ve bilinç durumuna sahip olmadıkları görülmektedir. Ayrıca nükleer tıp staj süresinin

Künye: Özçelik M. Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Nükleer Tıp Eğitimine Yönelik Görüşlerinin Değerlendirilmesi. Tıp Eğitimi Dünyası. 2024;23(71):81-93

yetersiz olduğu ve sürenin arttırılması gerektiği kanaati mevcuttur. Mezuniyet öncesi verilen nükleer tıp eğitiminin içeriğinin ve oluşturduğu kazanımların kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmekle birlikte mezuniyet sonrası bu uygulamalara yönelik eğitiminin sürekliliğinin sağlanması gerekmektedir. Bu sayede nükleer tıp tetkik ve tedavilerinin amaca yönelik kullanılması, hastaların ve toplumun maruz kaldığı radyasyon düzeyinin azaltılması sağlanabilir.

Abstract

Aim: This study aims to increase the quality of education to be given to medical students on nuclear medicine examinations and radiation by obtaining feedback on the nuclear medicine education provided and to reduce radiation exposure to patients by considering the benefit-harm ratio of nuclear medicine examinations.

Materials and Methods: Within the scope of this research, which aims to determine the opinions of 5th-year medical faculty students regarding the nuclear medicine course, 50 students who received nuclear medicine internship in the 2022-2023 academic year were asked 8 open-ended questions about the internship education after the end of the internship education and the opinions of the students were obtained. Content analysis, one of the qualitative data analysis techniques, was used in the research.

Results: In the study, 62% of the students stated that their level of knowledge regarding the preliminary information before the nuclear medicine internship was low, 64% stated that the time allocated for the nuclear medicine internship was insufficient, and the majority of the students (96%) stated that the training should also be given during the first three years of education where theoretical courses are taught. 88% of the students who were asked about the appropriateness of the level of information provided regarding the content of nuclear medicine education to their level said that the level of information provided was appropriate.

Students also stated that their conscious practice and education levels have increased, they have become knowledgeable about the hazards of radiation, their lack of knowledge about what nuclear medicine is has been eliminated and their awareness threshold has increased, their personal attitudes and behaviors have changed, they have become knowledgeable about the use of radiation for treatment and diagnosis, and their awareness levels about public and environmental health have increased.

Conclusions: It has been determined that 5th year medical students do not have sufficient knowledge and awareness about nuclear medicine applications before the nuclear medicine internship. In addition, there is an opinion that the duration of nuclear medicine internship is insufficient and the duration should be increased. Although it seems that the content and gains of the nuclear medicine education given before graduation are at an acceptable level, the continuity of the training on these applications should be ensured after graduation. In this way, the aim of using nuclear medicine examinations and treatments for the purpose and reducing the radiation level to which patients and the society are exposed can be achieved.

GİRİŞ

Nükleer tıp, teşhis ve tedavi amacıyla radyoaktif maddeler kullanan bir bölümdür. Bu amaçla kullanılan radyoaktif maddeler canlı sağlığı için zararlı olan iyonizan radyasyon yaymaktadır. Nükleer tıp alanında radyofarmasötikler ve teknolojik ekipmanlar konusunda ortaya konan ilerlemeler, teşhis ve tedavi uygulamalarında önemli bir artışa yol açmıştır (1). Bu ve buna benzer gelişmeler nedeniyle son yıllarda tıbbi uygulamalara bağlı radyasyon maruziyetinde belirgin artışlar görülmektedir (2). Nükleer tıp tetkiklerinin onkoloji, kardiyooloji ve nöroloji alanlarında belirgin olmak üzere birçok uygulama alanının olması nedeniyle tıbbi uygulamalara bağlı radyasyon maruziyetinde bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır (3). Radyasyon kaynağı kullanılarak yapılan uygulamalara bağlı maruziyetin azaltılabilmesi

için uygulamaların doğru endikasyonlarla, yarar-zarar oranının gözetilerek ve en düşük düzeyde radyasyon miktarı kullanılarak yapılması önemlidir (4). Bunun yapılabilmesi için ise radyasyon ve radyasyon kaynağı kullanılarak yapılan görüntüleme tetkikleri konusunda hekim adaylarına ve hekimlere yeterli ve nitelikli temel bir eğitimin verilmesi gerekmektedir. Bu sebeple yeni gelişmeler ile güncellenebilen ve belirli bir standardizasyon sağlayan dinamik bir eğitim programına ihtiyaç duyulmaktadır. Ülkemizde Tıp Sağlık Bilimleri Eğitim Konseyi tarafından 2001 yılında oluşturulan Ulusal Çekirdek Eğitim Planları metni eğitimin standardizasyonun sağlanması ve niteliğin artırılması hedefi ile oluşturulmuş önemli bir adımdır (5). 2011 yılında oluşturulan bu metin 2014 yılında güncellenmiş ve 6 yılda bir güncellenmesi kararlaştırılmıştır (6). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde de mezuniyet öncesi eğitim programı en son güncellenmiş olan UÇEP 2020 kriterleri göz önüne alınarak hazırlanmıştır. Her ne kadar hazırlanan programın içeriğinin kriterler gözetilerek hazırlanmaya çalışılmasına rağmen, verilen eğitimin tıp fakültesi eğitim dönemleri içerisinde ne kadar süreyle ve hangi dönem içerisinde verileceği, zorunlu veya seçmeli olarak uygulanması gibi konularda ülkemiz tıp fakülteleri arasında belirgin farklıklar olması standardizasyonun önünde ayrıca bir engel teşkil etmektedir. Ayrıca nükleer tıp stajı için ayrılan süreler, bulunduğumuz tıp fakültesi de dahil olmak üzere ülkemiz genelinde tıp fakültelerinde genellikle bir hafta olmaktadır. 6 yıllık tıp eğitimi içerisinde çok az bir süre olarak görülen bu zaman diliminin etkili bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu sebeple tıp eğitimi veren anabilim dallarına eğitimin içeriğini hazırlama ve nitelikli öğrenci yetiştirme konusunda önemli görevler düşmektedir. Bu çalışmayla, verilen nükleer tıp eğitimi konusunda öğrencilerden geribildirimler alarak nükleer tıp tetkikleri ve radyasyon konusunda aday hekimlere verilecek eğitimin kalitesinin artırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Tıp fakültesi öğrencilerinin nükleer tıp dersine yönelik görüşlerini tespit etmeye çalışan bu araştırma nitel araştırma desenlerinden durum çalışmasına göre yürütülmüştür.

Verilerin toplanması

Bu çalışmada araştırmacılar tarafından geliştirilen "yapılandırılmış görüş bildirim formu (YGBF)" kullanılmıştır. YGBF oluşturulmadan ilgili alan yazında literatür taraması yapılmıştır. Ardından açık uçlu sorulardan oluşan bir soru havuzu oluşturulmuştur. Oluşturulan soru havuzu nükleer tıp alanında iki uzmana ve nitel araştırma konusunda uzman bir öğretim üyesine gönderilmiş olup onlardan gelen dönütler doğrultusunda soru havuzundaki bazı sorular çıkarılmış ve kalan sorular tekrar ilgili uzmanlara gönderilmiş ve onlardan gelen dönütler neticesinde YGBF'ye son şekli verilmiştir. Çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden "kolay ulaşılabilir durum örnekleme" yöntemine göre seçilmiştir. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 5 Nükleer tıp staj öğrencileri araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında 2022-2023 eğitim ve öğretim yılında nükleer tıp stajı göre 50 öğrenciden staj eğitiminin bitimine müteakip staj eğitimi ile ilgili 8 adet açık uçlu soruyu içeren YGBF ile sorular sorulmuş ve öğrencilerin görüşleri alınmıştır. YGBF'de şu sorulara yer verilmiştir:

- Eğitimden önce nükleer tıp hakkındaki ön bilginiz ne düzeydedir? Açıklayınız.
- Nükleer tıp eğitimi için bir haftalık süre yeterli midir? Niçin? Sizce ne kadar olmalıdır?
- Nükleer tıp eğitiminin dönem 5 stajları içerisinde verilmesi sizce uygun mudur? Niçin?
- Nükleer tıp eğitimi ilk üç yıllık lisans dersleri içinde eğitim olarak verilmeli midir? Niçin?
- Nükleer tıp eğitimi sizlere neler kazandırdı? Geniş bir şekilde açıklayınız.
- Nükleer tıp eğitiminde verilen bilgi düzeyi uygun mudur? Açıklayınız.
- Nükleer tıp eğitimi sonrası radyasyona bakış açınızda ne gibi değişiklikler oldu? Açıklayınız.
- Nükleer tıp uzmanlığını düşünüyor muydunuz? Niçin?

Verilerin Çözümlemesi

Araştırmada nitel veri analiz tekniklerinden içerik analizi kullanılmıştır. İçerik çözümlemesi, belirli kurallara dayalı kodlamalarla bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik, yinelenebilir bir teknik olarak tanımlanabilir. İçerik analizi; kodlama, temaların bulunması, verilerin tema ve kodlara göre yeniden düzenlenmesi ve bulguların yorumlanması aşamalarına uygun olarak yürütülmüştür. Veri analizinde her görüşü alınan adaya ayrı bir kod verilmiş ve bu sayede katılımcıların ifadelerinde doğrudan alınan alıntıların kime ait olduğunun anlaşılması için alıntının sonuna parantez içinde katılımcının kodu verilmiştir. Veri analiz sürecinde tıp fakültesi öğrencilerinin cevapları “K1, K2, K3, K4...” şeklinde kodlanarak verilmiştir.

BULGULAR

Tıp fakültesi öğrencilerinin nükleer tıp alanı ve staj döneminde bu alanın eğitimi hakkındaki görüşleriyle ilgili bulgular ve araştırma soruları

sırasıyla ele alınmış ve sonuçlar tablolar halinde gösterilmiştir.

“Eğitmeden önce nükleer tıp hakkındaki ön bilginiz ne düzeydedir?” sorusuna ilişkin bulgular Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1’e göre katılımcılara sorulan “Eğitmeden önce nükleer tıp hakkındaki ön bilginiz ne düzeydedir?” sorusuna 15 katılımcı yüzeysel veya eksik bilgi sahibi olduğunu, 11 katılımcı ise bilgi sahibi olduğu cevabını vermiştir. Katılımcıların 9’u konu hakkında bilgi sahibi olmadığını ifade ederken 8 katılımcı temel düzeyde, 7 katılımcı ise çok az bilgi sahibi olduğu yanıtını vermiştir.

Katılımcıların verdikleri bazı cevaplar şu şekildedir:

“Radyoaktif maddeleri kullanarak radyoloji bölümü ile birlikte organ ve dokuların görüntülenmesi sağladığımı ve tıbbın birçok alanında kullanıldığını biliyordum.” (K1).

“Açıkçası fazla bilgim yoktu. Tam olarak nerelerde kullanıldığını bilmiyordum. Diğer

Tablo 1. Eğitimden Önce Nükleer Tıp Hakkındaki Ön Bilgi Durumuna Ait Dağılımı.

Bilgi düzeyi	n
Yüzeysel/Eksik Bilgi	15 (%30)
Bilgi Sahibi	11 (%22)
Bilgi Sahibi Değil	9 (%18)
Temel Düzey Bilgi	8 (%16)
Çok Az Bilgi	7 (%14)

n: öğrenci sayısı

Tablo 2. Nükleer Tıp Eğitimi İçin Bir Haftalık Sürenin Yeterliliği Sorusuna Ait Dağılım.

Ders süresi	n
Yetersiz	32 (%64)
Yeterli	12 (%24)
Kısmen Yeterli	6 (%12)

n: öğrenci sayısı

bölmelerden duyduğum sintigrafi, PET/BT çekildiği gibi daha genel geçer bilgilerim vardı.” (K5).

“Staj eğitimimizden önce bu bölüme dair nerdeyse hiçbir bilgim yoktu. Sadece radyoaktif ürünlerin kullanıldığı ve bu yüzden erken emeklilik imkanının olduğu bir bölüm olduğunu biliyordum. Ama diğer bölümlerde sıkça duyduğumuz sintigrafilerin bu bölümde çekildiğini bilmiyordum. Ayrıca sadece görüntüleme değil de RAI tedavisi gibi, tedavilerin takibi gibi daha birçok konuyla ilgili bir bölüm olduğunu bilmiyordum.” (K9).

“Konulara yeterli düzeyde hakim olmasam da temel şeyleri biliyordum.” (K12).

“Eğitimden önce nükleer tıp, bir yakınım guatr hastalığı için RAI tedavisi alması gerektiği ve merak ederek kendim RAI tedavisini araştırarak biraz fikir sahibi oldum.” (K23).

“Eğitimden önce ilk defa nükleer tıp diye bir bölüm olduğunu 4.sınıfta öğrendim. O zaman da göğüs hastalıklarında bir hocamız TUS’ta yazılabilir demişti. Nükleer tıbbın ne olduğu ne ile uğraştığı hakkında hiçbir fikrim yoktu.” (K38).

“Sıfır düzeyindedir, radyolojiden farklı bir bölüm olduğunu bilmiyordum. Evet, hastalara bazı maddeleri verdiğimizizi biliyordum ama alfa ya da beta partikülü gamma partikülünden klinikte nasıl bir farklılık sağladığını bilmiyordum ve radioaktif maddeler ne kadar tehlikeli olduğunu da bilmiyordum.” (K49).

“Nükleer tıp eğitimi için bir haftalık süre yeterli midir? Niçin?” sorusuna ilişkin bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2’de süreye ilişkin 3 farklı düzey ve 50 görüş tespit edilmiştir. Katılımcılara sorulan “Nükleer tıp eğitimi için bir haftalık süre yeterli midir? Niçin?” sorusuna ilişkin katılımcıların 32’si yetersiz cevabını verirken 12’si yeterli, 6’sı ise kısmen yeterli cevabını vermiştir.

Katılımcıların verdikleri bazı cevaplar şu şekildedir:

“Kendi açımdan yeterli olmadı. Stajda aldığım dersleri yeterince çalışıp anlayabilmem için daha fazla süreye ihtiyacımın olduğunu

düşünüyorum.” (K48).

“Bence yeterli. Bu süreçte gerektiği kadar anlatıldı. Konular yetiştii anlaşılır ve güzelce anlatıldı slaytlar çok iyi hazırlanmış ne çok uzun ne de çok kısaydı bir hafta yeterli.” (K45).

“Yani aslında tam olarak yeterli olduğu söylenemez ama özellikle bu hafta nükleer tıpla ilgili aslında biraz bilgi sahibi olmak gerektiğini öğrendim. Özellikle hem gereksiz iş gücü hem gereksiz mali harcamalara neden olan alakasız tetkikler yapıldığını öğrendim. Bu konu bana biraz daha hastalıklar hakkında bilgi sahibi olduğumuz kadar bunların tanı ve takibinde yersiz tetkiklerin yapılmaması için biraz daha bilgi sahibi olmamız gerektirdiğini öğrendim.” (K28).

“Nükleer tıp eğitimi için süre sizce ne kadar olmalıdır?” sorusuna ilişkin bulgular Tablo 3’te verilmiştir.

Katılımcıların “Nükleer tıp eğitimi için süre sizce ne kadar olmalıdır?” sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde katılımcıların 29’u 2 haftalık sürenin yeterli olacağını belirtirken 12’si 1 haftalık sürenin yeterli olduğunu ifade etmiştir. 8 katılımcı 3 haftalık sürenin yeterli olacağını belirtirken 1 katılımcı ise 1 aylık sürenin yeterli olacağını ifade etmiştir. Katılımcıların verdikleri bazı cevaplar şu şekildedir:

“En azından iki hafta olmalı çünkü teorik bilgiyi pratikle birleştirebiliriz biraz hocamızla rapor hazırlarken vakit geçirmeliyiz mevcudumuz çok olduğu için bir haftada bunu yapamayız bu yüzden bence iki hafta olmalı.” (K14).

“Bir haftalık süre bence hiçbir staj için yeterli değildir. Nükleer tıp da diğer bölümler gibi birçok alt başlığı olan bir staj olduğu için ve öğrencilerin daha çok aklında kalması amacıyla süre arttırılabilir. Benim görüşüm 3 hafta olması yönünde.” (K23).

“Yeterli olmadığını düşünüyorum çünkü her ne kadar kullanılan radyoaktif maddeler, cihazlar ve kullanıldıkları hastalıklarla ilgili yeterli seviyede bilgi almış olsak da aldığımız teorik bilgilerin pekişmesi adına farklı uzmanlık alanlarında uygulamalı eğitim içeren bir aylık bir programın daha yeterli olacağını düşünmekteyim.” (K26).

Tablo 3. Nükleer Tıp Eğitimi İçin Önerilen Süreye İlişkin Görüşlerin Dağılımı.

Ders süresi	n
2 Hafta	29 (%58)
1 Hafta	12 (%24)
3 Hafta	8 (%16)
1 Ay	1 (%2)

n: öğrenci sayısı

Tablo 4. Nükleer Tıp Eğitiminin Dönem 5 Stajları İçerisinde Verilmesinin Katılımcıya Uygunluğuna Ait Görüş Dağılımı.

Uygun	31 (%62)
Uygun Değil	17 (%34)
Kısmen Uygun	1 (%2)
Fikrim Yok	1 (%2)

“Nükleer tıp eğitiminin dönem 5 stajları içerisinde verilmesi sizce uygun mudur? Niçin?” sorusuna ilişkin bulgular Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4 incelendiğinde katılımcıların 31’i “Nükleer tıp eğitiminin dönem 5 stajları içerisinde verilmesi sizce uygun mudur?” sorusuna uygundur cevabını verirken 17’si ise uygun olmadığını ifade etmiştir. Katılımcılardan 1’i kısmen uygun yanıtını verirken 1’i ise fikrim yok cevabını vermiştir.

Katılımcıların verdikleri bazı cevaplar şu şekildedir:

“Dönem 5 stajlarında verilmesi uygun çünkü biz diğer stajlarda hep görüntüleme veya tedavide değinirdik nükleer tıp çalışmalarına. Detaylarına pek hakim değildik. Çoğu görüntülemeyi veya tedaviyi ismen bilirdik ama mekanizmadan ve işleyişten pek haberdar değildik. Bu stajla beraber büyük bir farkındalık oluştuğunu düşünüyorum hem kendimde hem de staj arkadaşlarımda.” (K11).

“Nispeten uygundur.” (K18).

“Kendi fikrim dönem 4 stajları ile birlikte verilmeli. Çünkü nükleer tıpta diğer çoğu stajımızdaki hastalıklar ve tedaviler için yardımcı olduğu için daha önce almamız gerekir. Her yerde PET, SPECT duyan bizler bunların ne olduğunu daha önceden bilmeliydik.” (K24).

“Bu konuda tam emin değilim, fikrim yok. Çünkü dahiliye, genel cerrahi gibi bölümlerden sonra işlenmesi o bölümlerdeki hastalıklar hakkında bilgimiz olarak nükleer tıp dersini işlemek oradaki işlemleri daha iyi anlamamızı sağlayabilir. Ya da tam tersi olarak nükleer tıpta edindiğimiz bilgilerle diğer dersleri daha iyi anlayabiliriz.”(K33).

“Bence dönem 4 de gösterilmesi çok daha iyi olurdu. Diğer stajlarda konuyu öğreniyoruz ama iş grafi okumaya, hangi hastaya pet çekeceğimizi vs. gelince bilmiyoruz ve orası eksik kalıyor. Örnek verecek olursak göğüs hastalıkları dersinde pulmoner emboli de ventilasyon perfüzyon sintigrafisi çekilir diyor ama vent/perf grafisi nasıl bir şey biz bilmiyorduk ve havada kalıyordu. Bu yüzden dönem 5 uygun değil.” (K38).

Tablo 5. Nükleer Tıp Eğitimi İlk 3 Yıllık Lisans Dersleri İçinde Eğitim Olarak Verilip Verilmemesine ait Görüş Dağılımı.

Verilmeli	48 (%96)
Verilmemeli	2 (%4)

Tablo 6. Nükleer Tıp Eğitimi Katılımcılara Kazanımlarına Ait Görüşlerinin Dağılımı.

Bilgi ve Bilinç Düzeyi	43 (%86)
Radyasyonun Zararları	27 (%54)
Hasta Odaklı Yaklaşım	24 (%48)
Endikasyon ve Kontrendikasyon Bilinci	14 (%28)
Tetik ve Tedavi Yöntemleri	12 (%24)

“Bence uygundur; çünkü dönem 5 stajları küçük stajlar nükleer tıp da küçük bir staj olduğu için uygun geliyor bana. Ama ilk 3 sınıfta teorik olarak işlenmesi iyi olurdu en azından staja geldiğimizde biraz bilgimiz olurdu ve bu kadar yabancılık çekmezdik.” (K40).

“Nükleer tıp eğitimi ilk üç yıllık lisans dersleri içinde eğitim olarak verilmeli midir? Niçin?” sorusuna ilişkin bulgular Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5’e göre katılımcıların 48’i nükleer tıp eğitiminin ilk üç yıllık lisans dersleri içinde eğitim olarak verilmesini gerektiğini ifade ederken 2’si ise verilmemesini belirtmiştir.

Katılımcıların verdikleri bazı cevaplar şu şekildedir:

“Bence verilmelidir çünkü maalesef lisans eğitiminde tedavi edici hekimlik ön planda. Oysa daha önemli olan koruyucu hekimlik geri planda kalmış. Bu eğitimi lisans dersi olarak verirse, kullandığımız maddelerin ve yöntemlerin ne kadar tehlikeli olduğunu ve bunları çok zor durumda kalmadıkça kullanmamız gerektiğini daha iyi kavramış ve insanları bu tehlikelerden korumuş oluruz.” (K1).

“Staj alırken verilmesi daha uygun olur, çünkü temel bilimlerde öğrencilerin yeterli bilgi düzeyi olmayacağı için, verilen eğitimin istenilen verimde olacağına sanmıyorum.” (K8).

“Tam olarak bir detaylı bir ders olarak işlenmesi çok ağır olur diye düşünüyorum. Oldukça teknik yoğun bir şekilde fizik bilgisi içermesi ve bunun tıbbi fizyolojiyi yorumlamada kullanılması lisans düzeyi için oldukça ağır, zorlayıcı ve anlamsız olacaktır diye düşünüyorum. Bunun yerine sizin yaptığınız gibi nükleer tıbbın tanıtımı, ne amaçla kullanıldığı, nükleer tıba başvurulan endikasyonları gibi genel bir fikir oluşturacak kadar eğitim verilmesi daha doğru ve yararlı diye düşünüyorum.” (K9).

“Kesinlikle verilmeli bence çünkü pek çok bölüm tanı ve tedavi için nükleer tıp uygulamalarını kullanmaktadır bu yüzden öncesinde bilgi sahibi olmamız daha sağlıklı olur diye düşünüyorum.” (K34).

“Kesinlikle verilmeli. İnsanların daha erken sınıflarda bu branşla tanışması gerekli. 5. sınıfta bir haftalık staj bölümün ne olduğunu anlamakla geçiyor. Geçmiş sınıflarda temelimiz olsa buraya daha hazır gelebilirdik. Bu bölümde uzmanlaşmak isteyen arkadaşlar da burayı daha iyi anlayabilirdi. Ayrıca stajlarda pet, sintigrافی gibi kavramları ezber olarak öğrenmiştik ama temelimiz yoktu. Keşke erken dönemlerde daha iyi öğrenebilseydik.” (K43).

“Bence Nükleer tıp eğitimi lisans için oldukça gereksinimi olan bir eğitimdir. Hekimliğimde hastalarımın nasıl bir yaklaşımda olman

gerektiğini ve ön tanıların sonucu hangi tetkikleri istemem gerektiği açısından bana yararlı bir staj eğitimi oldu. Lisans eğitimimde bu stajı almasaydım hekimliğin bilgi gereklilikleri için eksik olduğumu düşünürdüm.” (K48).

“Nükleer tıp eğitimi sizlere neler kazandırdı? Geniş bir şekilde açıklayınız.” sorusuna ilişkin bulgular Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6’ya göre katılımcılara yöneltilen “Nükleer tıp eğitimi sizlere neler kazandırdı? Geniş bir şekilde açıklayınız.” sorusuna 43 kişi, bilgi ve bilinç düzeyi cevabını vermiştir. 27 kişi radyasyonun zararları konusunda bilinçlendiğini ifade ederken, 24 kişi eğitimin hasta odaklı yaklaşım kazandırdığını ifade etmiştir. 14 kişi endikasyon ve kontrendikasyon bilinci kazandığı belirtilirken, 12 kişi tetkik ve tedavi yöntemleri konusunda bilinçlendiği, 2 kişi ise tıp alanında bölümler arası iş birliği yapılması konusunda bilinç kazandığını belirtilmiştir.

Katılımcıların verdikleri bazı cevaplar şu şekildedir:

“Radyoaktif görüntüleme ve tedavi yöntemlerini daha iyi öğrenmenin dışında bir hekimin önce hastaya zarar verme ilkesinin uygulanabilmesi için bu alanda yeterli bilgiye sahip olması gerektiğini anladım. Çünkü görüntüleme yöntemleri sırasında kullandığımız radyoaktif maddenin vücut için çok zararlı olabileceği bu yüzden gerekli endikasyonlar olmadığı sürece kullanımının doğru olmadığını anladım.” (K34). “Radyasyon türlerinin, hangilerinin görüntüleme hangilerinin tedavide kullanılabileceğini, tıbbi uygulamalardaki radyasyonun insan sağlığı üzerindeki etkisinin

yıllar geçtikçe arttığını, radyasyonun etkilerini, korunmak için zırhlama yapılması gerektiğini ve bunun için hangi engellerin kullanılabileceğini öğrendim.” (K26).

“Nükleer tıp eğitimi öncelikle bana hekimlik hayatımda hastalar üzerinde tanı için yapacağım radyolojik testler konusunda ne kadar bilinçli olmam gerektiği bu yapılan testlerin basit işlemler olmadığı hem devlete hem de özellikle hastaya olan etkilerinin hafife alınamayacağını öğretti. Nükleer tıp branşında hemen hemen her şeyin görüntülenebileceğini ancak bu testlerin en elzem olduğu durumlarda kullanılması gerektiğini öğrendim. Nükleer tıbbın sadece görüntüleme değil tedavi edici görevlerinin ve diğer branşlarla koordineli olduğunu öğrendim.” (K32).

“Başta mesleki açıdan radyasyon tedavi ve tetkiklerinin hastaya zarar verebileceğini ve her koşulda yapılmaması gerektiğini öğretti. Görüntüleme yöntemlerini şu ana kadar basit bir yöntem olarak görüyordum fakat işin zarar boyutunu öğrendikten sonra daha hassas davranılması gerektiği kanısına vardım. Farklı türdeki ışınların ve radyasyon maddelerinin ne için kullanıldığını, taşıdığı enerjii ve o enerjinin zarar verebilecek bir boyutta olduğunu öğrendim ama her şeyin yanında hastalarda tedavi olarak da geleceğin vazgeçilmez tedavi yöntemi olacağı aşikâr. Hastalara verebileceği zararın yanında faydasının daha çok olduğunu düşünüyorum tabii ki doğru kişilerce kullanıldığı sürece.” (K22).

“Öncelikle endikasyon olmadan gereksiz tetkik istemem gerektiğini öğrendim. Gereksiz tetkik hastaya radyasyon verilmesine

Tablo 7. Nükleer Tıp Eğitiminde Verilen Bilgi Düzeyinin Uygunluğuna Ait Görüşlerin

Dağılımı.

Uygun	44 (%88)
Uygun Değil	5 (%10)
Kısmen Uygun	1 (%2)

dolayısıyla kanser gibi hastalıklarda risk artışına sebep oluyor. Açıkçası günümüz koşullarında doktorluk mesleğine bakınca ilerde her tahlili tetkiki isteyeyim de gözümden bir şey kaçmasın başıma iş almayayım diye bir düşünceye kapıldığım oluyordu. Ama görüntüleme yöntemlerinin o kadar da masum olmadığını anladım. Bir hastaya bir tetkiki istemeden önce kâr zarar oranını hesaba katıp öyle karar vereceğim.” (K16).

“Nükleer tıp eğitiminde verilen bilgi düzeyi uygun mudur? Açıklayınız.” sorusuna ilişkin bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7 incelendiğinde katılımcıların 44’ü nükleer tıp eğitiminde verilen bilgi düzeyinin uygun olduğunu ifade ederken 5’i uygun olmadığını belirtmiştir. 1 katılımcı ise kısmen uygun cevabını vermiştir.

Katılımcıların verdikleri bazı cevaplar şu şekildedir:

“Staj için verilen süreye göre ağır olduğunu düşünüyorum. Ancak staj süresi biraz daha uzun olursa oldukça yeterli. Çünkü anlatılan konular arasında lisans öğrencisi için fazla diyebileceğim bir yer neredeyse yoktu.” (K47).

“Bence uygun, çünkü nükleer tıp ayrıntılı ve bir haftalık stajda anlayamayacağımız kadar zor bir alan, biz nükleer tıp eğitimimizi klinikle uyumlu ve daha kolay anlayabilmemiz için sadeleştirilmiş bir düzeyde aldık ve faydalı olduğunu düşünüyorum.” (K42).

“Ben verilen eğitimin yeterli ve dozunda

olduğuna inanıyorum. Ancak verildiği süreyi hesaba katarsak açıkçası bana biraz yorucu ve ağır geldi. Eğer ileriki yıllarda bu süre uzatılabilirse çok daha verimli bir hale geleceğine inanıyorum.” (K25).

“Maalesef staj süresi boyunca alabileceğimiz maksimum bilgi bu sanırım. Staj süresinden bağımsız düşünmek gerekirse bilgi düzeyinin yetersiz olduğunu düşünüyorum. Biraz daha nükleer tıp ile iç içe olup pratikte de bir şeyler yapmamız gerektiğini düşünüyorum. Nükleer tıp hakkında bilgi sahibi olduk mu diye düşünersek gayet olduk. Hastalarımıza tetkik isteyeceğimiz zaman nelere dikkat etmemiz gerektiğini de öğrendik bu sürede. Hangi hastalıklarda hangi tetkikleri ne amaçla istediğimizi tedavileri ne şekilde verdiğimizizi öğrendik. Ama bir PET veya sintigrafiyi yorumlamayı en azından nasıl yorumlanması gerektiğini de görebilirdik ama burada sorunun nükleer tıp stajının bir haftalık bir süreye sıkıştırılmış olması ve tek bir hocamızın olmasından kaynaklandığını düşünüyorum.” (K11).

“Bence kısmen uygun çünkü grafik okumasını öğrenemedim. Onun dışında bilgi düzeyi uygun.” (K38).

“Nükleer tıp eğitimi sonrası radyasyona bakış açınızda ne gibi değişiklikler oldu? Açıklayınız.” sorusuna ilişkin bulgular Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8’e göre “Nükleer tıp eğitimi sonrası radyasyona bakış açınızda ne gibi değişiklikler oldu? Açıklayınız.” sorusuna 32 kişi bilinçli

Tablo 8. Nükleer Tıp Eğitimi Sonrası Radyasyona Bakış Açısındaki Değişikliklere Ait

Görüşlerin Dağılımı.

Bilinçli Uygulama ve Eğitim	32 (%64)
Radyasyonun Zararları	23 (%46)
Bilgi Eksikliği ve Farkındalığı	16 (%32)
Kişisel Tutum/Davranış Değişikliği	14 (%28)
Tedavi ve Tanı İçin Radyasyon Kullanımı	9 (%18)
Toplum ve Çevre Sağlığı	9 (%18)

uygulama ve eğitim açısından değişiklikler oldu şeklinde görüş belirtilmiştir. 23 kişi radyasyonun zararlarının farkına varma şeklinde görüş bildirirken, 16 kişi ise konu ile ilgili bilgi eksikliği ve farkındalığı konusunda değişiklikler yaşadığını ifade etmiştir. 14 kişi kişisel tutum ve davranışlarında da değişiklik olduğunu belirtirken, 9 kişi tedavi ve tanı için radyasyon kullanımı konusunda ve yine 9 kişi toplum ve çevre sağlığı konusunda değişiklik yaşadığını ifade etmiştir.

Katılımcıların verdikleri bazı cevaplar şu şekildedir:

“Hastaların radyasyonu taşıyıp etrafındaki insanlara zarar verebileceğini öğrendim. Tedavide ve tanıda kullanılabildeğini ve malignite gibi dokulara hasar verebileceğini öğrendim. Ayrıca bazı ışınların kağıdı bile geçemezken bazılarının betonu bile geçebileceğini öğrendim.” (K33).

“Radyasyonun hayatımızda bu denli büyük rol oynadığının farkında değildim. Günlük hayatta hem doğal çevreden hem de kullandığımız elektronik aletlerden aldığımız radyasyon ve bunun ne derece zararlı/zararsız olduğunu kavradım. Radyasyonun dozunun önemli olduğunu öğrenmekle birlikte nükleer tıp uygulamalarının normalin çok üstünde bir doz içermesi sebebiyle kullanımında hassas davranılması gerektiğini anladım.” (K6).

“Radyasyon korktuğum bir varlıktır;) ama hastalar üstünde kullanılıncı hem onlar hem de evre için bu kadar zararlı olduğunu çevredeki insanlara zarar vermesinler diye izole edildikleri öğrendiğimde tanı için ciddi bir endikasyon olmadığı sürece hastaların gönderilmemesi

kanısındayım.” (K19).

“Radyasyonun zararlı olduğunu her insan bilir ama bizim doktor olarak hastaların sağlığına direkt etkimiz olduğu için daha fazla bilgi sahibi olmamız gerekiyor. Ben de bu kadar fazla radyasyon verildiğini bilmiyordum. Gereksiz bir istemle hastanın 10 yılda alacağı radyasyon 1 keredede veriliyor. Bunu hiçbir doktorun benim yakınıma yapmasını istemem bu yüzden ben de bu konuda artık daha dikkatli olacağım, nk söz konusu olan insan sağlığı basit bir şey değil.” (K2).

“Bayağı değişti. Hatta eve gidince telefonumu artık daha az kullanmaya gayret etmeye çalışıyorum. nk radyasyonun bu kadar insan vücudu üzerinde etkisi olduğunu öğrendiğim için olabildiğince uzak durmaya gayret ediyorum. Hayatımızın her alanında neredeyse radyasyona maruz kalıyoruz. Bunun için eğer bir hastayı nükleer tıp alanına ynlendireceksek endikasyonu gerçekten olan hastayı yönlendirmeliyiz. Zaten normal hayatta maruz kalıyoruz radyasyona, gerek olmadan hemen nükleer tıp alanına yönlendirmemiz doğru olmaz. Gereksiz yere fazladan radyasyon almış olur hasta.” (K18).

“Nükleer tıp uzmanlığını düşünüyor muydunuz? Niçin?” sorusuna ilişkin bulgular Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9’a göre katılımcıların 35’i “Nükleer tıp uzmanlığını düşünüyor muydunuz? Niçin?” sorusuna tercih ederim cevabını verirken 10’u tercih etmem yanıtını vermiştir. 5 katılımcı ise kararsız olduğunu ifade etmiştir.

Katılımcıların verdikleri bazı cevaplar şu

Tablo 9. Katılımcıların Nükleer Tıp Uzmanlığını Tercih Etme Durumlarına Ait Görüş

Dağılımlı.

Tercih Ederim	35 (%70)
Tercih Etmem	10 (%20)
Kararsızım	5 (%10)

şekildedir:

“Nükleer tıp uzmanlığı düşünmüyorum çünkü ilgi duyduğum bir alan değil. İlgi duymadığımdan dolayı mesleki hayatımda başarılı ve yararlı olabileceğimi düşünmüyorum. Nükleer tıp uzmanlığı, çok geniş bir kapsamda bilgisi olması gereken bir uzmanlık dalı olduğu için benim için komplike olabileceğini düşünüyorum.” (K48).

“Kesinlikle düşünürüm aşırı iyi bir bölüm hem gerçekten hayati bir rolü var. Hem de insanlarla o kadar muhatap olmuyorsun maddi açıdan ne durumda olduklarını bilmiyorum ama çalışma koşulları olsun hastaların oranı olsun hem de insanlarla minimum etkileşimle yüksek bir katkı seviyesi sunması açısından kesinlikle eğer yeterli puanı alabilseydim ilk 2 tercihimden birisi olurdu ayrıca anladığım kadarıyla meslek olarak yetersiz sayıda ülkemizde dolayısıyla eksikliği doldurmakta iyi olurdu.” (K28).

“Daha karar vermedim ama günümüz koşullarında insanlarla daha az yüz yüze gelindiği için mantıklı görünüyor. Lise yıllarımda da en sevdiğim ders fizik olduğu için biraz daha ilgi duyduğumu söyleyebilirim ama tabii ki diğer stajları görünce ne karar vereceğimi bilmiyorum.” (K22).

“Hayır düşünmüyordum. Çünkü cerrahi bölüm seçmek için tıp yazmıştım. Masa başı bir işten benim daha aktif bir rol oynadığım ya da daha çok benim kontrolümde olan bir alan seçmek istiyordum. Nükleer tıp konuları benim için ilgi çekici fakat ilgi çekici kısmı fizikle ilgili kısmı uygulama kısmı değil bu yüzden şu anlık düşünmüyorum ama ileride bölüm hakkında daha fazla bilgi edinince fikrim değişebilir.” (K17).

“Düşünmüyorum. Kısmen cerrahi uzmanlıklara göre daha az riskli olması, daha arka planda olma gibi avantajları var ancak doğrusunu bildirmeme rağmen hastalara sürekli yanlış ve gereksiz işlem yapılmasının istenmesine sürekli itiraz etmek zorunda kalacağım bir alanı tercih etmek çok yorucu ve sıkıntılı olacaktır.” (K26).

TARTIŞMA

Radyasyon kaynakları ile görüntüleme ve tedavilerin yaygınlaştığı günümüz tıp

uygulamalarında hastaların maruz kaldığı radyasyon düzeyinin azaltılması için hekimlerin bu uygulamalar konusunda bilgi düzeylerinin yeterli düzeyde olması gerekmektedir. Nükleer tıp tetkik ve tedavileri sırasında hastalar iyonizan radyasyona maruz kalmaktadır. Ayrıca hastalara uygulanan radyoaktif bileşikler, radyoaktif maddenin yarılanma süresince çevresel radyasyona neden olmaktadır. Bu nedenle bu uygulamaların yarar-zarar oranının gözetilerek doğru endikasyonlar ile uygulanması gerekmektedir. Ülkemiz Tıp fakültelerinde nükleer tıp eğitimi de dahil olmak üzere mezuniyet öncesi tıp eğitimi için ÜÇEP kriterleri kullanılarak standartlar getirilmeye çalışılmaktadır. Bu çerçevede Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim dalında mezuniyet öncesi eğitim içerisinde dönem 5 tıp öğrencilerine bir haftalık nükleer tıp stajı verilmektedir. Diğer Tıp fakültelerinin web sayfalarından nükleer tıp stajlarının hangi dönemde ve ne kadar süre ile verildiğine bakıldığında değişkenlik gösterdiği dikkati çekmektedir. Örneğin nükleer tıp stajının seçmeli veya zorunlu olduğu, tek başına veya radyoloji stajı ile ortak olduğu, dönem 4 veya dönem 5 stajları içerisinde verildiği, bazı üniversitelerinde ise eğitim programında yer almadığı görülmektedir. Bu durum üniversitelerin nükleer tıp alanı ile ilgili mevcut akademik kadrolarının ve fiziksel şartlarının farklılığı ile ilişkili olabilir.

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim dalında dönem 5 tıp fakültesi öğrencilerine nükleer tıp tetkikleri ve radyasyon konusunda verilen eğitimin kalitesinin artırılmaya çalışılması bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

Araştırmada nükleer tıp stajı öncesi öğrencilerin ön bilgiler konusunda toplamda %62'sinin (yüzeysel-eksik bilgi %30, çok az bilgi %14, bilgi sahibi değil %18) bilgi düzeyinin az olduğu görülmektedir. Nükleer tıp tetkiklerinin onkoloji, nöroloji, kardiyoloji, nefroloji, ortopedi ve travmatoloji gibi birçok alanda uygulamalarının olduğu düşünüldüğünde bu ön bilgi düzeyinin istenilen seviyede olmadığı söylenebilir. Nükleer tıp eğitiminin kendilerine

neler kazandırdığıyla ilgili görüşlerine başvurulan öğrenciler en fazla oranda bilgi ve bilinç düzeylerinin arttığını ve radyasyonun zararları konusunda bilgi sahibi olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca hasta odaklı yaklaşım konusunda bilgi sahibi olduklarını, endikasyon ve kontrendikasyon bilinçlerinin arttığını, tetkik ve tedavi yöntemleri konusunda bilgi sahibi olduklarını, tıp alanında iş birliği yapabilecekleri konusunda bilgi sahibi olduklarını belirtmişlerdir. Nükleer tıp eğitiminin içeriği ile ilgili olarak verilen bilgi düzeyinin seviyelerine uygunluğu konusunda görüşlerine başvurulan öğrencilerin %88'i verilen bilgi düzeyinin uygun olduğunu belirtirken, %10'u uygun olmadığını, %2'si ise kısmen uygun olduğunu belirtmiştir. Nükleer tıp eğitiminin kazanımları ve verilen eğitimin içeriği konusunda öğrencilerin pozitif düşünceye sahip oldukları söylenebilir. Nükleer tıp eğitimi sonrası öğrencilerin radyasyona bakış açılarında meydana gelen değişimle ilgili görüşlerine başvurulan öğrenciler bilinçli uygulama ve eğitim düzeylerinin arttığını, radyasyonun zararları konusunda bilgi sahibi olduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca nükleer tıbbın ne olduğu konudaki bilgi eksikliklerinin ortadan kalktığı ve farkındalık eşiklerinin arttığını, kişisel tutum ve davranışlarında değişiklik meydana geldiğini, tedavi ve tanı için radyasyon kullanımını konusunda bilgi sahibi olduklarını, toplum ve çevre sağlığı konusunda bilinç düzeylerinin arttığını ifade etmişlerdir. Nükleer tıp eğitim için bir haftalık sürenin yeterliliği konusunda tıp fakültesi öğrencilerinin %64'ü bu sürenin yetersiz olduğunu ifade ederken %24'ü yeterli olduğunu, %12'si ise kısmen yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Nükleer tıp stajının ortalama süresinin ne kadar olması gerektiğiyle ilgili görüşlerine başvurulan tıp fakültesi öğrencilerinin %58'i iki hafta olması gerektiğini, %24'ü 1 hafta, %16'sı 3 hafta, %2'si de 1 ay olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Buna göre öğrenciler arasında nükleer staj süresinin yetersiz olduğu fikri ön plana çıkmaktadır. Bunun nedeni eğitimi verilen tetkiklerin sayılarının ve teorik ders içeriğinin fazla olması olabilir. Dönem 5 staj sayılarının fazla olması nedeniyle nükleer

tıp staj süresinin arttırılması dönem 5 için zor olmakla birlikte nükleer tıp ile ilgili temel bilgilerin yer aldığı bir eğitim ilk üç yıllık teorik dersler içerisinde verilerek öğrencilerin staja hazırlanmaları sağlanabilir. Nitekim nükleer tıp eğitiminin dönem 5 stajı içerisinde verilmesine yönelik görüşlerine başvurulan öğrencilerden %62'si uygun olduğunu belirtirken, %96'sı eğitimin ayrıca teorik derslerin verildiği ilk üç yıllık süre içerisinde de verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Nükleer tıp eğitimi sonunda bu alanı uzmanlık dalı olarak tercih edip etmeme durumlarının sorulduğu öğrencilerden %70'i bu alanı tercih edebileceklerini belirtirken %20'si tercih etmeyeceğini, %10'u ise kararsız olduğunu belirtmiştir. Öğrenciler genel olarak nükleer tıp uzmanlığının diğer branşlara göre iş yükünün daha az olduğunu düşünmekte olup, radyasyon izninin olması, erken emeklilik, hastalara ayırabildikleri sürenin yeterli olması, tanı ve tedavi olanaklarının geniş olması gibi gerekçelerle nükleer tıp bölümünü tercih edebileceklerini ifade etmişlerdir. Tercih etmeyeceğini ifade eden grupta ise genel düşünce radyasyon korkusu, hasta ile yeterli temas sağlanamaması ve Tıpta Uzmanlık Sınavı (TUS) puanının yüksek olmasıdır.

Dönem 5 stajları içerisinde verilen nükleer tıp eğitimin öğrenim hedeflerine ulaştığı düşünülmekle birlikte mezuniyet sonrası da bu öğrenim hedeflerinin devam ettirilmesi gerekmektedir. Çünkü bu tetkik ve tedavi yöntemlerinin hastalarına uygulanmasını isteyecek olanlar mezuniyet sonrası hekimler olacaktır. Ortalama 9 yıllık ortopedi ve travmatoloji uzmanlığı klinik tecrübesi bulunan uzmanların nükleer tıp alanındaki bilgilerinin değerlendirildiği bir çalışmada, hekimlerin temel nükleer tıp uygulamaları hakkında sorulan 15 adet çoktan seçmeli soruya verdikleri doğru cevap ortalaması $6,9 \pm 3,0$ olarak bulunmuştur (7). Aynı çalışmada klinik pratikte sık başvurulan güncel ve temel nükleer tıp uygulamaları hakkında sunum içeren bir eğitim semineri sonrası doğru cevap ortalaması $10,1 \pm 2,8$ olarak bulunmuştur. Mezuniyet sonrası 278 hekimin katıldığı bir çalışmada katılımcıların

%78'i nükleer tıp hakkında bilgilerinin yetersiz olduğunu düşünmektedir (8).

SONUÇ

Nükleer tıp tetkik ve tedavi yöntemleri her ne kadar diğer branşlar tarafından kullanılan ve stajlar sırasında öğrencilere bahsedilen uygulamalar olsa da dönem 5 öğrencilerinin bu uygulamalar konusunda nükleer tıp stajı öncesi yeterli bilgi ve bilinç durumuna sahip olmadıkları görülmektedir. Ayrıca nükleer tıp staj süresinin yetersiz olduğu ve sürenin artırılması gerektiği kanaati mevcuttur. Mezuniyet öncesi verilen nükleer tıp eğitiminin içeriğinin ve oluşturduğu kazanımların kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmekle birlikte mezuniyet sonrası bu uygulamalara yönelik eğitiminin sürekliliğinin sağlanması gerekmektedir. Bu sayede nükleer tıp tetkik ve tedavilerinin amaca yönelik kullanılması, hastaların ve toplumun maruz kaldığı gereksiz radyasyon düzeyinin azaltılması mümkün olabilir.

KAYNAKLAR

1. Vaz SC, Oliveira F, Herrmann K, Veit-Haibach P. Nuclear medicine and molecular imaging advances in the 21st century. *The British journal of radiology*. 2020;93(1110):20200095.
2. Gökoğlan E, Ekinci M, Özgenç E, İlem-özdemir D, Aşıkoğlu M. Radyasyon ve insan sağlığı üzerindeki etkileri. *Anatolian Clinic the Journal of Medical Sciences*. 2020;25(3):289-94.
3. Kostakoglu L, Agress Jr H, Goldsmith SJ. Clinical role of FDG PET in evaluation of cancer patients. *Radiographics*. 2003;23(2):315-40.
4. Miller DL, Schauer D. The ALARA principle in medical imaging. *philosophy*. 1983;44(595-600):1.
5. Başer A, Şahin H. Atatürk'ten günümüze tıp eğitimi. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2017;16(48):70-83.

6. Gülpınar MA, Gürpınar E, Vitrinel A. Evaluation of the undergraduate medical education national core curriculum2014: National frame of medical education in Turkey. *Kuwait Med J* 2018; 50(1):43-53.

7. Salmanoğlu E, Üzel M, Bilal Ö, Erdoğan A. Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanlarının Nükleer Tıp Alanındaki Bilgilerinin Değerlendirilmesi: Bir Şehir Çalışması. *Journal of Anatolian Medical Research*. 2023;8(4):46-9.

8. Üstün F, Bakar C. Çanakkale'deki Hekimlerin Nükleer Tıp Konusundaki Bilgi ve Görüşlerinin Değerlendirmesi. *Merhaba. STED* 2014:130.

Temel Tıp Bilimleri Uygulama Eğitiminde Farklı Metotların Etkinliğinin Karşılaştırılması

Comparing the Effectiveness of Online, Face to Face and Teoric EducatonMethods and Techniques in Basic Medical Sciences Practical Education

Umut Kökbaş (Orcid: 0000-0003-4028-3458)

Pelin Özmen (Orcid: 0000-0001-9496-3032),

Özlem Bozkurt (Orcid: 0000-0002-8455-4275),

Işınsu Alkan (Orcid: 0000-0002-9819-7766),

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Dış Hekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri AD

Sorumlu Yazar: Umut Kökbaş

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Dış Hekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri AD Türkiye

Telefon: 05073533374 e-mail: umutkokbas@gmail.com

Anahtar Sözcükler:

Laboratuvar, Temel Tıp Bilimleri, Laboratuvar Eğitimi, Metot ve Teknik Karşılaştırma, Uzaktan Eğitim

Keywords:

Laboratory, Basic Medical Sciences, Laboratory Education, Method and Technique Comparison, Distance Education

Gönderilme Tarihi

Submitted:06.05.2024

Kabul Tarihi

Accepted: 09.12.2024

Özet

Amaç: Eğitim modelleri, farklı çağlarda ve her çağın gelişmişlik seviyesine göre değişim göstermektedir. Tarihsel süreç incelendiğinde, eğitimde kullanılan öğrenme metot ve tekniklerinin, içinde bulunulan çağın teknolojik ilerlemeleri ve insanların değişen ihtiyaçları doğrultusunda evrildiği görülmektedir. Özellikle pandemi dönemiyle birlikte, örgün eğitimden uzaktan eğitime geçiş oldukça yaygınlaşmıştır. Ayrıca deprem gibi felaketlerde de eğitimin sekteye uğramaması için farklı eğitim metot ve teknikleri kullanılmaktadır. Uzaktan eğitim metodu, halen yüz yüze eğitimle birlikte kullanılmaktadır ve bu durum eğitim süreçlerinin çeşitlendirmekte ve esnekliğini artırmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, dış hekimliği öğrencilerine yönelik temel tıp bilimleri laboratuvar derslerinin etkinliğini çeşitli eğitim yöntemleri ile karşılaştırmaktır.

Metod: Bu çalışmada, dış hekimliği öğrencilerine yönelik temel tıp bilimleri uygulama derslerinin etkinliği, farklı eğitim metot ve teknikleriyle karşılaştırılmıştır. Çalışma metodu olarak, aynı laboratuvar konuları için yüz yüze eğitim, uzaktan video eğitimi ve teorik laboratuvar uygulamalarının etkinlikleri deneysel olarak değerlendirilmiştir. Dış hekimliği öğrencilerinin eğitim programlarındaki temel tıp derslerine (Anatomi, Mikrobiyoloji, Histoloji, Biyokimya) ait çekirdek eğitim programında bulunan birer konu seçilerek ve seçilen konular için bir eğitim programı hazırlanmıştır. Dersin etkinliğinin değerlendirilmesi için, ders sonrası ve bir

Künye: Kökbaş U, Özmen P, Bozkurt Ö, Alkan I. Temel Tıp Bilimleri Uygulama Eğitiminde Farklı Metotların Etkinliğinin Karşılaştırılması. Tıp Eğitimi Dünüası. 2024;23(71):94-103

hafta sonrasında öğrencilere aynı sınavlar tekrar uygulanarak öğrenme başarısı ölçülmüştür.

Bulgular: Çalışmanın örneklemini Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi'nden 60 öğrenci oluşturmuştur. Öğrenciler arasından rastgele seçilen 20'şer kişilik gruplar, farklı eğitim metot ve teknikleriyle laboratuvar derslerine katılmış ve sonuçları değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirildiğinde, yüz yüze eğitim metodu, diğer metotlara göre daha spesifik sonuçlar vermiş ve öğrencilerin konuyu daha iyi anlamalarını ve uygulamaya becerilerini spesifik bir şekilde geliştirmelerini sağlamıştır. Videoların uygulamalara destek sağlayabildiği ancak yüz yüze eğitimin yerini tam olarak alamadığı belirlenmiştir.

Sonuç: Bu çalışma, dış hekimliği öğrencilerine yönelik temel tıp bilimleri derslerinin laboratuvar uygulamalarında yüz yüze eğitimin, diğer metot ve tekniklere göre daha etkili olduğunu göstermektedir. Laboratuvar deneyimlerinin konuyu kavramada önemli bir rol oynadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuçlar, sağlık ve fen bilimleri alanında laboratuvar derslerinin önemini vurgulamaktadır. Yüz yüze laboratuvar deneyimleri, teorik bilgilerin pekiştirilmesi ve gerçek dünya becerilerinin kazanılması için elzemdir. Bu çalışma, eğitimciler ve politika yapımcılar için, özellikle metot ve uygulamalı disiplinlerde eğitim metot ve tekniklerinin tasarımında önemli içgörüler sağlamaktadır. Pandemi sonrası eğitim süreçlerinin daha da esnek hale gelmesiyle birlikte, bu tür karşılaştırmalı çalışmaların eğitim kalitesini artırma potansiyeline sahip olduğu düşünülmektedir.

Abstract

Aim: Educational models have evolved over different eras, adapting to the level of advancement of each period. A historical review reveals that learning methods and techniques in education have evolved in response to the

technological advancements and changing needs of the era. Especially with the pandemic, the shift from traditional to distance education has become widespread. Additionally, education continues through disasters like earthquakes, using remote teaching to avoid disruptions. The remote education method is still used alongside face-to-face education, which increases the need for diversified and flexible educational processes.

The aim of this study was to compare the effectiveness of basic medical sciences laboratory courses for dentistry students with various educational methods and techniques.

Methods: In this study, the effectiveness of practical lessons in basic medical sciences for dental students was compared using different educational methods and techniques. As a study method, the effectiveness of face-to-face education, remote video education, and theoretical laboratory applications were evaluated for the same laboratory topics with experimental method. Curriculum-relevant topics for basic medical courses (Anatomy, Microbiology, Histology, Biochemistry) in dental education programs were identified, and an educational program was developed for the selected topics. To assess the effectiveness of the course, students were given the same exams immediately after the class and one week later to measure learning success.

Results: The sample of the study consisted of 60 students from Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi University Faculty of Dentistry. Groups of 20 students, randomly selected, participated in laboratory classes using different educational methods and their results were evaluated. According to the data obtained, the face-to-face education method provided more specific results compared to other methods, enhancing students' understanding and practical skills in a specific manner. It was determined that videos could support applications, but could not fully replace face-to-face education.

Conclusion: This study demonstrates that face-to-face education in laboratory applications

of basic medical sciences courses for dental students is more effective than other methods. Laboratory experiences have been found to equip students with critical thinking, problem-solving, and collaborative skills, playing a significant role in their professional success. The results emphasize the importance of laboratory classes in health and science disciplines. Face-to-face laboratory experiences are crucial for reinforcing theoretical knowledge and acquiring real-world skills. This study provides significant insights for educators and policymakers, particularly in designing educational methods in technical and applied disciplines. With education processes becoming more flexible post-pandemic, such comparative studies are thought to have the potential to enhance educational quality.

Giriş

Eğitim çeşitli kurul ve kuruluşlar ile bireyin hayatta gerekli olan bilgi ve kabiliyete erişmesi için sistematik olarak edinilmesi işlemidir ve her şartta ve dönem üzerine eğilimesi ve değerlendirilmesi gereken bir değerdir. Eğitim hem sosyal hem kültürel, hem siyasi birçok farklı alanı içerisinde barındırdığından sınırları olmayan bir özellik taşımaktadır. Bireyin içerisinde yaşadığı şart ve gereksinimler eğitimi ve eğitim metot ve tekniklerini de etkilemiştir. Eğitim sistemi tarihinde, çeşitli metot ve tekniklerin kullanıldığı gözlemlenmektedir. İçinde bulunulan çağın teknolojik gelişmeleri ve insanlığın he geçen gün değişen gereksinimleri doğrultusunda her dönemde farklı ve yeni öğrenme metot ve teknikleri ve teknikleri geliştirilmiştir. Günümüzde en sık doğrudan öğretim modelini benimsemiş öğretici odaklı, akademik etkinlikleri içeren geleneksel eğitim modeli ile örtüşen yüz yüze eğitim gerçekleştiriliyor. Eğitici ile öğrencinin aynı ortamda bulunduğu bu yüz yüze eğitim, küresel salgın olan COVID-19'un ve deprem gibi yıkıcı felaketlerin mecburi kıldığı süreçlerde başka metot ve teknikleri ve tekniklerin kullanılmasını gerektirmiştir. Uzaktan eğitim çok daha önceden mevcut olsa da bu zorunlu süreçlerde, uzaktan eğitim metodu hayatımıza girerek önemli bir

yer edinmiştir (1,2). Uzaktan eğitim, geçmişten günümüze kadar birçok farklı araç kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ancak, internetin ortaya çıkmasıyla birlikte, farklı ortamlarda bulunan insanların eğitime katılımı daha da gelişmiş ve kaliteli bir şekilde sağlanmıştır. Bu durum, eğitim sisteminin sorunlarına çözüm önerileri sunabilme potansiyeline sahiptir (3,4). 1. Pandemi sürecinin etkisiyle, eğitici ve öğrenci arasında bir teknolojik platformun bulunduğu uzaktan eğitim, çeşitli eğitim seviyelerinde uygulanmış ve yükseköğretim kurumları tarafından tercih edilen bir yöntem haline gelmiştir. Bunun yanı sıra, insan sağlığına dair alanlarda, özellikle tıp ve sağlık bilimleri gibi uygulamalı bölümlerde, temel ve klinik derslerde aktif bir şekilde kullanılan laboratuvar ve hasta başı uygulamaları, eğitim yöntemlerinin yanı sıra kritik bir öneme sahiptir (5). Bu tür uygulamalarda eğitimler öğrencilerin deneyimleyerek öğrenmelerini kapsamaktadır. Sağlık bilimleri alanındaki uygulama eğitimleri aynı zamanda, öğrencilerin klinik becerilerde yetkinlik kazanmaları, pratik uygulama yeteneklerini geliştirmeleri, hasta ile etkili bir iletişim kurma ve yönetim becerilerini edinmeleri amaçlanmaktadır (6,7). Sağlık alanındaki eğitimlerde, bire bir ve yaparak öğrenme önemlidir. Uygulamanın ağırlıklı olduğu derslerin bu programlarda uzaktan eğitime bağlı olarak, öğrencinin kullanılacak metot ve teknikleri uygulama imkanının olmaması motivasyonunun kırılmasına sebep olabileceği gibi, öğrenciden beklenen hedef davranışlara ulaşmasında da sıkıntı yaratabilmektedir (8,9). Çevrimiçi uygulamalara ve uzaktan öğrenmeye olan mesafenin bir diğer nedeni, laboratuvar uygulamalarından uzak kalmak ve hasta ile etkileşim kuramamaktır. Hasta gözlemi ya da anlatılan dersin uygulama materyallerini görememek, uygulamaları hasta ya da maket üzerinde gerçekleştirememek öğrencinin konuyu algılamasında güçlükler sebep olabilmektedir (10). Üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşlerini incelediği Altun Ekiz'in (11) yaptığı çalışmada öğrenciler, nitel araştırmada uzaktan

eğitimi farklı bir şekilde tanımlamışlardır. Onlara göre uzaktan eğitim, evde eğitim, rahatlık ve kolaylık sağlayan bir sistemdir. Ancak aynı zamanda adil olmayan bir sistem olarak da nitelendirilmiştir. Uzaktan eğitim, öğrencilere zaman ve mekândan bağımsız bir şekilde eğitim alma imkanı sunarken, bazı öğrenciler tarafından sanal sınıf, stresli bir süreç, uzanarak dinleyebilme ve hediye olgularına benzetilmiştir. Çalışmaya dahil edilen öğrencilerin çoğunluğu uzaktan eğitim deneyimini daha önceden yaşamış olsalar da, uzaktan eğitime metoduyla ilgili olumlu olmayan düşüncelere sahip oldukları tespit edilmiştir. Yanısıra, yüksek öğretim kurumlarının uzaktan eğitim merkezi (UZEM) üzerinden yapılmakta olan derslere bağılı olarak öğrencilerin genel olarak ödev yaparken sorun yaşadıkları, videoların anlatımının yetersiz olduğu, odaklanma ve dikkat problemi yaşadıkları, internet alt yapısı ve bilgisayar eksikliği nedeniyle olumlu olmayan görüşler bildirdikleri belirtilmektedir. Literatüre baktığımızda yapılan diğer araştırmaların sonuçları incelendiğinde, uzaktan eğitimin hızlı, ekonomik ve pratik bir eğitim metodu olarak tanımlandığı görülmektedir (12). Ancak, Özdemir ve Uğur (13) ile Duran

(14) tarafından belirtildiği gibi, öğrenci katılımının ve sınıf içi etkileşimin istenilen düzeyde olmaması, bu sürecin en önemli eksiklikleri olarak vurgulanmaktadır. Uzaktan eğitim metodunda gerçekleştirilen sınavların ve ölçme değerlendirme sisteminin çoğunluğunu ödevler oluşturmaktadır. Yapılan bir çalışmada öğrencilerin sınav başarıları uzaktan eğitimde yüksek bulunsalar da öğrenme kabiliyetlerinin sınırlı olduğu, ödev yükünün öğrencilerde baskı oluşturduğunu söylemektedir (15).

Bu çalışmada dış hekimliği öğrencilerine temel tıp bilimleri laboratuvar derslerinin etkinliklerinin farklı eğitim metot ve teknikleriyle deneysel bir karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem

Bu araştırma için Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan 2022 yılında onay alınmıştır. Araştırmanın örneklemini 2022 yılında Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Üniversitesi'nin Dış Hekimliği Fakültesi'nde öğrenim görüp aydınlatılmış onam formunu imzalayıp gönüllü olarak çalışmaya katılan 60 öğrenci oluşturur. Örneklem uzay çalışma planlanırken

Tablo 1. Çalışmada yer alan gruplar ve eğitim metodu

Grup Adı	Grupta yer alan öğrenci sayısı	Eğitim metodu
A	20	Çevrimiçi metot ile uygulama yapılmıştır. (Zoom)
B	20	Yüz yüze olarak uygulama yapılmadan konu teorik ders olarak anlatılmıştır.
C	20	Yüz yüze olarak öğrenciler birebir uygulama yapmışlardır.

Tablo 2. Uygulama planı

Uygulama saati	Uygulamaya giren gruplar	
	Histoloji	Anatomi
10:30-11:00	B grubu	C grubu
11:00-11:30	A grubu	B grubu
11:30-12:00	C grubu	A grubu
	Mikrobiyoloji	Biyokimya
13:30-14:00	C grubu	B grubu
14:00-14:30	A grubu	C grubu
14:30-15:00	B grubu	A grubu

yapılan G-Power analizine göre belirlenmiştir. Örneklemdeki 60 birey rastgele olarak üç gruba ayrılmış ve her bir grup 20 öğrenciden oluşur (Tablo 1). Oluşturulan grupların her biri temel tıp bilimleri dersleri olan Anatomi, Histoloji, Biyokimya ve Mikrobiyoloji derslerini birbirlerinden bağımsız olarak farklı eğitim metodu kullanarak aldı. Bu gruplar birbirinden bağımsız olarak dersliklere alınıp, eğitime dahil olacakları dönüşümlü bir programa tabi tutuldu. Programın tamamı, öğrencilerin ve ders anlatan öğretim üyelerinin verimliliğini ve konsantrasyonunu düşürmemek amacıyla çevrimiçi uzaktan eğitime uygun olarak 30 dakikalık bir süreyle planlandı (Tablo 2). Öğrenciler tüm dersler için temel tıp bilimleri uygulama derslerinin sonunda yapılmakta olan 5 dk'lık kısa sınav düzenine uygun kısa sınavlara tabi tutuldu.

Ayrıca derslerin uygulanmasından bir hafta sonra follow-up metodu ile aynı soruları içeren kısa sınav uygulanarak öğrenmenin kalıcılığı değerlendirildi. Öğrencilerde eğitim yöntemlerinin hangisinin daha akılda kaldığını anlamak amacıyla follow-up sınav uygulaması planlandı. Follow-up sınava kadar geçen sürede öğrencilerin laboratuvar videoları ve/veya uygulamalarına erişimleri olmadı.

İstatistiksel Metot

İstatistiksel analizleri gerçekleştirmek amacıyla öncelikle veri setlerinin normal dağılıma sahip

olup olmadığını belirlemek amacıyla tüm gruplar için Shapiro-Wilk normallik testi yapıldı. Tüm grupların normal dağılıma sahip olduğu belirlendikten sonra uygulama günü sınavı ile follow-up sınavı arasında ve grupların arasında istatistiksel farklanma bulunup bulunmadığını belirlemek için student t testi yapıldı.

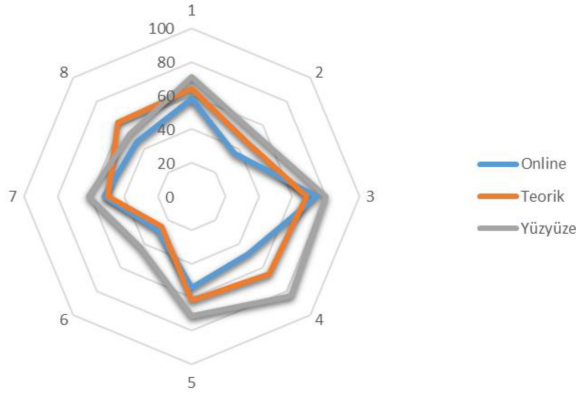
Bulgular

Çalışmamızın bulguları temel tıp bilimleri alanının dört ana dersi olan biyokimya, mikrobiyoloji, histoloji ve anatomi derslerinin laboratuvar modelleri üzerinden yapıldı. Elde edilen verilere göre online, teorik ve yüz yüze gruplarda laboratuvar sonu sınavları ortalamalarına göre karşılaştırmaları yapıldı.

Yapılan istatistiksel analizler kapsamında yapılan Shapiro-Wilk normallik testine göre tüm grupların normal dağılım gösterdiği belirlendi. Gruplar normal dağılıma sahip olduğu için gruplar arası farklanma kontrolü student t testi kullanılarak yapıldı. Yapılan student t testi verilerine göre uygulama günü ve follow-up sınavları arasında istatistiksel bir fark bulunmadı ($p>0,05$). Kullanılan eğitim metot ve tekniklerin karşılaştırılmasını yaptığımız student t testi sonuçlarında ise online ve teorik eğitim metot ve tekniklerinin arasında istatistiksel bir fark bulunmazken, yüz yüze eğitim ile hem online hem de teorik eğitim metot ve teknikleri arasında istatistiksel bir farklanma gözlemlendi ($p<0,05$).

Tablo 3. Uygulama dersinden sonra uygulanan birinci ve ikinci sınavlarda öğrencilerin başarı düzeyi (100 üzerinden değerlendirilmiştir)

Çalışma grupları	Uygulama dersinden hemen sonra (1. Sınav)				Uygulama dersinden bir hafta sonra (2. Sınav)			
	Histoloji	Mikrobiyoloji	Biyokimya	Anatomi	Histoloji	Mikrobiyoloji	Biyokimya	Anatomi
A grubu	58	35,93	74,6	48	54	28,31	52,1	46
B grubu	64	46,2	68,4	65	62	25,36	49,7	62
C grubu	71	53,17	80	84	71	42,88	61,3	52



Tartışma

Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan kentinde 2019 yılında başlayan Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından Covid-19 salgını pandemi olarak ilan edilmiş ve pandemi tedbirleri doğrultusunda tüm eğitim kurumlarında yüz yüze eğitim-öğretime ara verilmiştir (16). Yüz yüze eğitim-öğretime ara verilmesine müteakiben eğitim öğretimin devamlılığının sağlanmasına adına alternatif bir metod olan uzaktan eğitim uygulamaları kullanılır olmuştur. Uzaktan eğitim literatürde farklı şekilde tanımlanmış olsa da genel bir ifade eğitici ile öğrencinin farklı mekanlarda yer aldığı ve kitlesel teknolojik alt yapının kullanılarak sanal ortamda gerçekleştirilen eğitim-öğretim faaliyetleri olarak tanımlanmaktadır (17). Uzaktan eğitim sürecinin başlaması ile birlikte farklı öğretim kurumları senkron ya da asenkron gibi farklı metotlar ile uzaktan eğitim vermeye başlamışlardır (18).

Temel Tıp dersleri Tıp fakültesi ve Dış Hekimliği fakültelerinin ilk iki senesinde yer alan vücut sağlığı yapısı, işleyişi hakkında bilgi vermeyi hedefleyen Anatomi, Fizyoloji, Biyokimya, Histoloji ve Mikrobiyoloji gibi branşlardan oluşmaktadır. Dış hekimliği fakültelerinde laboratuvar eğitimi verilen temel tıp dersleri Anatomi, Mikrobiyoloji, Histoloji ve Biyokimya Temel tıp dersleri teorik bilginin verildiği derslerin yanı sıra uygulama eğitimini de içermektedir. Teorik olarak bilgi verilen öğrencilerin uygulamalar ile vücut içerisinde yer alan yapıları ve gerçekleşen fizyolojik

süreçleri deneyimlemeleri hedeflenir. Covid-19 pandemisi ile eğitimde daha fazla yer tutmaya başlayan uzaktan eğitim uygulama dersleri için alternatif çözümler bulmayı zorunlu kılmıştır. Uzaktan eğitim sırasında öğreticilerin laboratuvar ortamında çekilen videoları asenkron olarak öğrenciler ile paylaşılması, online sistem ve web siteleri üzerinden uygulama derslerinin gerçekleştirilip görüntülerin kullanıma sunulması ya da uygulama derslerinin teorik dersler gibi bilgi ağırlıklı olmaları en sık kullanılan metotlar arasında yer almıştır.

Derslerin işlenişini etkileyen bu süreçte öğrencilerin derslerden aldığı verimlilik önemli bir noktadır. Türkiye de birçok farklı üniversite ve fakülte de gerçekleştirilen çalışmalar yüz yüze ve uzaktan eğitim arasındaki verimlilik farkını değerlendirmiştir (16,19-22) Çalışmalardan elde edilen sonuçlar farklılık göstermektedir. Burucu ve ark,'nın 2023 yılında yaptıkları çalışmada hemşirelik öğrencilerinden oluşan bir örneklem kullanılmış ve yüz yüze ya da uzaktan eğitimin hemşirelik sürecine entegrasyonu incelenmiştir. Uzaktan eğitim metoduyla eğitimlerine devam eden gruptaki öğrenciler yüz yüze eğitim metoduyla eğitimlerine devam eden grupta bulunan öğrencilere göre hemşirelik sürecini ve teorik bilgiyi daha iyi öğrendiklerini rapor etmişlerdir. Aynı şekilde Efteli tarafından 2023 yılında hemşirelik öğrencileri üzerinde gerçekleşen çalışmada da sağlık algısının uzaktan eğitim alanında grupta daha yüksek bulunmuştur (21). Yücel ve ark, 2022 yılında yaptıkları çalışmada ise örneklem grubunu yine hemşirelik

öğrencileri oluşturmuş ve öğrencilerin uzaktan eğitime olan adaptasyonları araştırılmıştır (23). Araştırma sonucunda öğrencilerin metod yetersizlikler, uygulama yapılamayan derslerde eksiklikler ve konsantrasyon zorlukları sebebi ile uzak eğitime adaptasyonda zorluklar yaşadıkları bildirilmiştir. Yağan'ın 2021 yılında üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada da öğrencilerin yüz yüze eğitimi daha verimli buldukları belirtilmiştir (24). Diş Hekimliği öğrencileri üzerine gerçekleştirilen bir başka çalışmada ise özellikle uygulama derslerinde uzaktan eğitimin oldukça yetersiz kaldığı ve öğrenciler ile hasta ilişkisinin sağlanamadığı, öğrencilerin pratiklerinin yetersiz kaldığı rapor edilmiştir (16). 2020-2021 eğitim-öğretim döneminde, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki lisans eğitimin birincil öncelikleri ve pandemiyle ilişkili değişikliklerin incelendiği çok yönlü bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma kapsamında, uzaktan eğitim metodu uygulanan eğitim-öğretim kurumlarının yaşadığı problemler ve duyulan endişeler incelenmiştir. Bay View Analiz şirketi tarafından önde gelen altı eğitim-öğretim kurumuyla beraber gerçekleştirilen anket çalışmasında 800'den fazla akademik personel ve kurum yöneticisinin görüşleri alınmıştır. Bu görüşler neticesinde, yüz yüze eğitim uygulamalarından çevrimiçi uzaktan eğitime aniden geçilmesinin, akademik dünyada uygulama ve davranışlarda köklü bir değişikliğe sebep olduğu belirtilmiştir. (24). Uzaktan eğitime hazır olunmaması uyum sorunlarını beraberinde getirmektedir. Kaysı'nın 2020 yılında yaptığı çalışmada Türkiye'de gerçekleşen uzaktan eğitim süreçlerini incelemiş ve uzaktan eğitimin, yüksek farkındalık düzeyine sahip öğrencilere uygulanmasının daha spesifik olabileceği ifade ederek, üniversitelerin bu uygulamalar için bir standart uygulaması gerektiğini belirtilmiştir (22).

Bu çalışma Diş Hekimliği Fakültesi birinci sınıf öğrencilerinden oluşan gönüllü 60 kişi üzerinde gerçekleştirilmiş, öğrenciler üniversitelerde uygulanan farklı öğretme metod ve tekniklerini içeren üç farklı gruba ayrılmıştır. Çalışmada yer alan öğrenciler farklı temel

tıp derslerine ait uygulama derslerine katılım sağlamıştır. Böylelikle temel tıp bilimleri uygulama derslerinin etkinliklerinin farklı eğitim metod ve teknikleriyle karşılaştırılması amaçlanmıştır. Öğrenciler 20'şerli olarak üç gruba ayrılmış gruplar birbirlerinden bağımsız olarak yüz yüze pratik, teorik ve çevrimiçi uygulama olacak şekilde eğitim verilmiştir. Verilen eğitimler sonunda her bir öğrenci bir sınava tabi tutulmuş ve notlandırma yapılmıştır. Bir hafta sonra öğrenciler daha önce gerçekleştirilen sınav sorularını içeren bir sınava daha tabi tutulmuş ve sonuçları rapor edilmiştir. Bu sonuçlar dikkate alındığında Histoloji dersine ait uygulama derslerinde en yüksek verimin yüz yüze uygulama dersi yapıldığında alındığı görülmüştür. Çevrimiçi metod ile gerçekleştirilen eğitimin başarının diğer metodlara göre anlamlı derecede düşük olduğu izlendi. Histoloji dersi için eğitimin hemen ardından alınan sonuçlar ile bir hafta sonra alınan sonuçlar arasında anlamlı bir fark izlenmemektedir. Mikrobiyoloji dersinin uygulama sonuçlarına bakıldığında benzer şekilde çevrimiçi eğitimin yüz yüze uygulama dersine oranla oldukça düşük bir değere sahip olduğu görüldü. Bununla birlikte bir hafta sonra elde edilen veriler ilk verilere göre anlamlı derecede düşüktü. Bir hafta sonra elde edilen verilerden ise en yüksek verim yüz yüze uygulama dersinde alınmıştır. Anatomi dersine ait verilerin değerlendirmesinde yüz yüze uygulama eğitimi alan öğrencilerin puanlarının diğer gruplara göre oldukça yüksek olduğu izlenirken, bir hafta sonrasında aynı değerlerin ileri derece azaldığı görülmektedir. Çevrim içi metod ile gerçekleştirilen uygulama dersi ve teorik olarak gerçekleştirilen uygulama derslerinin birer haftalık değerlendirmelerinde anlamlı bir fark izlenmemiştir. Biyokimya dersine ait sonuçlar incelendiğinde de diğer temel tıp bilimleri derslerinde elde edilen sonuçlara paralel olarak çevrim içi metod ve teorik eğitim metodunda farklanma gözlenmezken yüz yüze eğitim metodunda anlamlı bir fark elde edilmiştir. Bu veriler uygulama derslerinde yüz yüze uygulama temelli eğitimin daha verimli ve kalıcı sonuçlar vereceğini göstermektedir.

Çevrimiçi laboratuvar dersi alan öğrenciler, işbirliği kültürünün içinde olduğu bazı önemli hususları kaçırmalarına sebep olmaktadır (25). Çalışmanın sonuçları literatürde yer alan uzaktan eğitimin yetersizliği ile ilgili çalışmalar ile uyumludur (20,23,26-27).

Bununla birlikte elde edilen verilerde bir diğer dikkat çeken veri ise yüz yüze teorik eğitimin özellikle Histoloji ve Anatomi derslerinde eğitilden hemen sonra ve bir hafta sonra elde edilen verilerde anlamlı bir fark izlenmemesidir. Bu durum yüz yüze teorik eğitimin özellikle görsel hafıza gelişimini destekleyen atlas, maket gibi eğitim materyalleri kullanan alanlarda kalıcı olduğunu düşündürmektedir. Buna karşılık hasta başı testleri, var-yok testleri gibi klinik tanı amaçlı uygulamaların yer aldığı Mikrobiyoloji ve Biyokimya derslerinde çevrim içi ve teorik metodlarda başarı düzeyi düşükken, uygulama eğitimlerinde anlamlı düzeyde başarı izlenmiştir.

Yaptığımız çalışmada standardizasyonu sağlayabilmek için aynı eğitmenen ders alan öğrenciler seçilmiştir. Farklı üniversitelerde okuyan öğrencilerin örneklem grubuna iştirak etmemiş olması çalışmanın bir kısıtlılığını oluşturmaktadır.

Sonuç

Salgınlar, afetler, zaman ve mekana bağlı imkansızlıklar eğitim süreçlerini olumsuz yönde etkileyebilir ve bu gibi durumlarda eğitimin aksamaması için çeşitli metodlara başvurulabilir. Ancak, bu metod ve tekniklerin etkinliği, temel tıbbın farklı disiplinlerinde değişebilir. Tıp eğitimindeki klinik ağırlık ve eğitim verilecek konunun içeriği, uygulanan eğitim metod ve tekniklerinin etkinliğini büyük ölçüde etkileyebilir. Eğitim hedeflerinin aşamalı hiyerarşisini ortaya koyan Bloom taksonomisine göre bir hekim adayı öğrenmeyi tamamlayabilmek belirli basamakları sırası ile gerçekleştirebilmelidir (28-29). Tıp eğitiminde öğrenmenin yeterliliği ve kalıcılığı, Bloom taksonomisine haiz uygulamalı metodlarla sağlanabilir.

Uzaktan eğitimin kullanılması gerektiği durumlarda öğrencilerden geri bildirim alınması ve alınan verilerin eğitim kurumu yönetimleri,

fakülte dekanları ve/veya eğitim programlarının sorumlularınca çevrimiçi eğitim düzenlenmesi ve uygulanmasında dikkate alınması son derece önemlidir. Temel tıp derslerinin uygulamasının birebir yapılması öğrencilerin gerekli yetkinlikleri kazanması için elzemdir.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçların gelecekte daha geniş kapsamlı çalışmalar için rehber olması beklenmektedir. Gelecekte Türkiye genelinde dış hekimliği fakülteleri öğrencilerinin örneklem grubunu oluşturduğu araştırmaların yapılması planlanmaktadır.

REFERANSLAR

1. Tuğlu Y, Doğruer S. (Acil) Uzaktan Eğitim Dönemlerinde Yabancı Dil Eğitimi Programları. HUMANITAS-Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, 2024;12(23):377-395. <https://doi.org/10.20304/humanitas.1406483>
2. Santrock JW. Eğitim Psikolojisi. Nobel Akademik Yayıncılık; 5. basım 2018
3. Tong, Y, Song S. A study on general self-efficacy and subjective well-being of low SES collage students in a Chinese university. College Student Journal, 2004;38(4):637-654
4. Austin EK. Limits to technology-based distance education in MPA curricula. Journal of Public Affairs Education. 2009;15(2):161-176, DOI:10.1080/15236803.2009.12001551
5. Kahraman ME. COVID-19 Salgınının Uygulamalı Derslere Etkisi ve Bu Derslerin Uzaktan Eğitimle Yürütülmesi: Temel Tasarım Dersi Örneği. Medeniyet Sanat Dergisi, 2020;6(1):44-56. <https://doi.org/10.46641/medeniyetsanat.741737>
6. Turan-özdemir S. Tıp Eğitimi ve Standartlar. Uludağ Tıp Dergisi. 2005;31(2):133-7.
7. Gungor AS, Uslu YŞ, Dönmez N. Perceptions of dental students towards online education during the COVID-19 pandemic. European oral research, 2020;55(3), 124-132.

8. Buyurgan S, Demirel İN. Uzaktan Eğitim Öğretim Sürecinde Uygulamalı Sanat Derslerine Yönelik Akademisyen Görüşleri*. GEFAD. 2022;42(1):585-620.

9. Wang C, Wang W, Wu H. Association between medical students' prior experiences and perceptions of formal online education developed in response to COVID-19: a cross-sectional study in China. *BMJ open*, 2020;10(10), e041886.

10. Rajab MH, Gazal AM. Alkattan K. Challenges to online medical education during the COVID-19 pandemic. *Cureus*, 2020;12(7).

11. Altun Ekiz, M. (2020). BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN KARANTİNA DÖNEMİNDEKİ UZAKTAN EĞİTİM İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİ (NİTEL BİR ARAŞTIRMA). *Spor Ve Rekreasyon Araştırmaları Dergisi*, 2(Özel Sayı 1):1-13.

12. Okan N. Pandemi Sürecinde Yapılan Online Derslerin Verimliliğinin İncelenmesi ve Yüz yüze Yapılan Derslerle Karşılaştırmasının Yapılması. Uluslararası Covid Kongresi, Eğitimde Yeni Normlar. 2021.

13. Özdemir D, Uğur ME. Model Proposal On The Determination Of Student Attendance in Distance Education With Face Recognition Technology. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 2021;22(1):19-32.

14. Duran L. Distance learners' experiences of silence online: a phenomenological inquiry. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 2020;21(1):81-98.

15. Öner B, Öner Y. Yüz yüze ve Uzaktan Eğitimde Fakülteler Bazında Üniversite Öğrencilerinin Başarı Durumlarının Değerlendirilmesi. *Veri Bilimi*. 2022;5(2):71-96.

16. Sunal Aktürk E, Şen SS, Kösen E.

COVID-19 Pandemi Döneminde Dış Hekimliği Fakültelerinde Uygulanan Eğitim Metot ve tekniklerinin Değerlendirilmesi. *ADO Klinik Bilimler Dergisi*. 2022;11(3):286-94.

17. Kör H, Çataloğlu E, Erbay, H. Uzaktan ve örgün eğitimin öğrenci başarısı üzerine etkisinin araştırılması. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2013;12(2):267-279.

18. Hiğde E, Aktamış H. COVID-19 Pandemisi Sürecinde Probleme Dayalı Harmanlanmış Öğrenmeye Yönelik Öğrencilerin Görüşleri. *Trakya Eğitim Dergisi*. 2023;13(1):260-279. <https://doi.org/10.24315/tred.1025568>

19. Baykan Z, Poyrazoğlu S, Akshirli Seyfeli MY. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Kendi Kendine Öğrenmeye ve Çevrimiçi Öğrenmeye Yönelik Hazırbulunuşluklarının Değerlendirilmesi. *TED*. 2023;22(67):29-43.

20. Yağan SA. Üniversite Öğrencilerinin COVID-19 Salgını Sürecinde Yürütülen Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum ve Görüşleri. *Akademik Platform Eğitim Ve Değişim Dergisi*. 2021;4(1):147-174.

21. Efteli E. Uzaktan ve Yüz yüze Eğitim Alan Hemşirelik Bölümü Öğrencilerinde Sağlık Algısı ve Covid-19 Korkusu İlişkisi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2023;39(2):217-224. <https://doi.org/10.53490/egehemsire.1145399>

22. Kaysi F. COVID-19 Salgını Sürecinde Türkiye'de Gerçekleştirilen Uzaktan Eğitimin Değerlendirilmesi. 5th International Scientific Research Congress (IBAD - 2020) Bildiriler September 1-2, 2020; 17-22

23. Yücel A, Küçüköğlü S, Taş Arslan F. Determining the Opinions and Satisfaction of Nursing Students Who Switched to Online Education System During the COVID-19 Pandemic. *Göbeklitepe Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2022;5(8):71-81.

24. Seaman, J.; Allen, I.E.; Ralph, N. Teaching Online: STEM Education in the Time of COVID. Bay View Analytics. 2021.
25. Kavlak EE, Birhanlı A. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin COVID-19 Uzaktan Eğitim Sürecinde Sanal Laboratuvar Uygulamaları Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi. International Anatolia Academic Online Journal Social Sciences Journal. 2023;9(2):26-36.
26. Kırıçoğlu S, Yıldırım M. Pandemi Sürecinde Uzaktan Eğitimde Senkron, Asenkron Ve Hibrit Yapılmış Derslerde Veri Madenciliği İle Öğrenci Performans Analizi. DÜBİTED. 2024;12(1):89-111.
27. Evrenol Öçal S, Akbıyık A, Işık G, Egelioglu Cetişli N, Tokem Y. COVID-19 Pandemisi Sürecinde Hemşirelik Lisans Öğrencilerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Deneyimleri. JOHUFON. 2024;11(1):8-18.
28. Ataoğlu S. Tıp Eğitimi İlkeleri, Eğitim Amaçları ve Değerlendirme Stratejisi. Düzce Tıp Fakültesi Dergisi. 2018;20(3):57-58.
29. Koçer A. Koçak O. 2023 depremleri ve uzaktan eğitimin yükseköğretim öğrencilerinin psikolojik durumlarına etkisi. Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi. 2024;10(1):71-91. <https://doi.org/10.51948/aad.1324641>