

Mikrobiyoloji Uygulama Derslerinde Sınav Sistemi Değişikliğinin Öğrenme Üzerine Etkisinin Öğrenci Geribildirimleriyle Değerlendirilmesi

Evaluation of the Effect of the Change in the Examination System of Practice Lessons on Learning by means of Student Feedbacks

Müserref TATMAN-OTKUN, Burçın ÖZER, Şaban GÜRCAN, Mevlüt TÜRE, Murat TUĞRUL, Metin OTKUN

Amaç: Mikrobiyoloji uygulama dersleri 2002-2003 dönemine kadar yarıyıl boyunca yapılan tüm uygulama derslerini içeren bir final sınavı ile değerlendiriliyordu. Daha sonra, her uygulamadan sonra ayrı sınav yapılan yeni bir yönteme geçildi. Bu çalışmada yeni yöntemin başarıya etkisi ve bu yöntem hakkında öğrenci geribildirimleri değerlendirildirildi.

Çalışma Planı: Çalışmaya iki yöntemle de sınava giren (ikinci dönemde Temel Mikrobiyoloji pratikleri için önceki yöntem, daha sonra Klinik Mikrobiyoloji pratikleri için yeni yöntem) üçüncü dönem öğrencileri alındı. Hazırlanan 17 maddelik Likert tipi bir ölçekle iki yöntem konusunda öğrenci görüşleri alındı. Anket uygulanan 141 öğrenciden 138'i (%98) anketi yanıtladı.

Bulgular: Geliştirilen ölçünün güvenilir olduğu görüldü (Cronbach $\alpha=0.8677$). Öğrencilerin çoğu yeni yöntem hakkında olumlu düşünürken, özellikle kız öğrenciler pratiklerde eğiticilerle açık ve olumlu iletişim kurmak için fırsatları olduğunu, pratiklerin araştırma yapma isteklerini artırdığını, pratiklerde mikrobiyolojik incelemelerin uygulanmasıyla ilgili gerekliliğini belirttiler. Önceki yılın sınav sonuçlarıyla karşılaştırıldığında yeni yöntemle öğrencilerin not ortalamaları ve başarı oranlarında artış gözlandı.

Sonuç: Her uygulama dersi sonunda sınav yapılmasıının öğrencilerin başarısını artırdığı görüldü. Anketin uygulama dersleriyle ilgili geribildirim iyi ölçüyü ve öğrencilerin düşüncelerini iyi yansıtımı söylenebilir.

Anahtar Sözcükler: Öğretim programı; eğitim, tıbbi, mezuniyet öncesi/standartlar; eğitim ölçümü; geribildirim; mikrobiyoloji/öğretim; anket; okul, tip/standartlar.

Objectives: Microbiology practices used to be assessed by a final examination including all the practical lessons throughout the semester until the period of 2002-2003, during which a new system was used involving separate examinations at the end of each practice lesson. This study assessed the influence of the new method on the students' success by obtaining feedbacks from the students.

Study Design: The study included Term III students who took Microbiology practices by both methods in two successive years; that is, Basic Microbiology of the second term with the former method, and Clinical Microbiology with the new method. Student feedbacks were obtained by means of a 17-item Likert scale. Ninety-eight percent of the students (138/141) responded to the questionnaire.

Results: The questionnaire was found to be reliable (Cronbach $\alpha=0.8677$). Student feedbacks were highly in favor of the new system. In particular, female students pointed out that they had more opportunities to have open communication with lecturers during the practices, that the new system increased their willingness to research, and that practices improved their skills in microbiological procedures. Compared to the previous year exams, average grades and success rates of the students increased with the new system.

Conclusion: Examinations given at the end of each practice lesson rendered the students more successful. The questionnaire employed was efficient to evaluate student feedbacks and was successful in reflecting their views.

Key Words: Curriculum; education, medical, undergraduate/standards; educational measurement; feedback; microbiology/education; questionnaires; schools, medical/standards.

Eğitim yüzyıllar boyunca toplumun onde gelen sorunlarından biri olmuş ve bu süreçte eğiticiler ile eğitilenler arasında çok farklı ilişkiler ortaya çıkmıştır. Mevcut eğitim sistemimizde, öğrenciye sadece kendisine sunulanı almaya çalışmak şeklinde edilgen bir rol verilmiştir. Dünyamızın hızlı bir küreselleşme sürecine girmesi, bilginin üretimi, dağıtımını, kullanımını, saklanması ve yeniden üretilmesine ilişkin bilinen tüm kavramların değişmesini de beraberinde getirmiştir.^[1]

Ülkemizdeki tıp fakültelerinde uygulanan eğitim sistemleri gelişmiş ülkelerdeki sistemlerden uyarlanmıştır; ancak henüz ortak bir eğitim sistemi oluşturulmamıştır.^[2] Birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de sürdürülmemekte olan klasik tıp eğitimiminin yetersizliğinin fark edilmesi eğitimcileri ve hekimleri çözüm arayışlarına yönlendirmiştir.^[3] Tıp eğitimini değerlendirmek için toplanan Dünya Tıp Eğitimi Uzmanları 1988'de yayınlananları Edinburg Bildirgesi ile geleceği sorgulayan, sorunları çözebilen ve mesleki uygulamalarına kendi bilgilerini aktarabilen hekimler yetiştirebilmek için mezuniyet öncesi eğitimin değişmesi gereği sonucuna varmışlardır.^[4]

Ölçme-değerlendirme eğitsel sürecin önemli bir parçasıdır. Bu amaçla yinelenebilir ve güvenilir değerlendirme yöntemlerinin kullanılması gereklidir.^[5] Kullanılan ölçme-değerlendirme yöntemlerinin verimliliği de geribildirimler ile ortaya çıkarılabilir. Bu bakımdan geribildirim tıp eğitimi ve erişkin eğitimimin ana unsurlarından biridir.^[3]

Bu çalışmada, mikrobiyoloji pratiklerinde ilk kez uygulanan ölçme ve değerlendirme yönteminin başarıya etkisi, bu yöntem hakkında öğrenci geribildirimlerinin alınması ve değerlendirilmesi amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde mikrobiyoloji dersleri, Klinik Parazitoloji-Mikoloji ile Klinik Mikrobiyoloji olmak üzere, üçüncü dönem öğrencilerine öğretim yılının yaz döneminde verilmektedir. Bu program, temel bilgilerin sunulduğu teorik dersler ve uygulama dersle-

riyle yürütülmektedir. Uygulama derslerine, Parazitoloji-Mikoloji için haftada bir saat, Klinik Mikrobiyoloji için haftada iki saat ayrılmıştır. Uygulama derslerinin ölçüme-değerlendirilmesi önceki yıllarda dönem sonunda, bütün uygulama derslerini içeren bir sınavla yapılmaktaydı. 2002-2003 döneminde, her uygulama dersi sonunda dersle ilgili becerilerden ve gösterilen preparatlardan sınav yapıldı. Temel Mikrobiyoloji dersi için, ikinci dönemde eski yöntem ile uygulama sınavına giren üçüncü dönem öğrencileri eski ve yeni sınav yöntemlerini değerlendirmeleri amacıyla tercih edildi.

Tüm sınıfa anket formu uygulanmadan önce dört grup halinde uygulama dersine katılan öğrencilerden grubun 5, 10, 15 ve 20. sırasındaki öğrencilerle otuz dakikalık öngörüşme yapıldı. Bu sistemin yararlı olup olmadığını anlamak ve öğrencilerin bu sistem hakkındaki düşüncelerini geribildirim şeklinde almak için hazırlayacağımız anketteki sorular tartışıldı ve anket sorularının taslağı belirlendi. Bu görüşmeler sonucunda 17 madde içeren bir anket hazırlandı. Öğrencilerden her maddeyi "kesinlikle katılıyorum", "katılıyorum", "emin değilim", "katılmıyorum" ve "kesinlikle katılmıyorum" seçeneklerinden biriyle değerlendirmeleri istendi. İstatistiksel analizlerde kullanılmak üzere her sık sırasıyla 5'ten 1'e kadar puanlarla eşleştirildi.

Anket, değerlendirmeye katılmayı kabul eden öğrencilere uygulandı. Yanıtların doğruluk derecesinin artırılması amacıyla öğrencilerden kimlik bilgileri istenmedi.

İstatistiksel değerlendirmede 17 maddeden oluşan anket sorularının güvenilirliği Cronbach alfa katsayısıyla incelendi. Anket sorularının gruplandırılması için anabileşenler faktör analizi uygulandı. Faktör yapısını daha basit hale getirmek için faktör yükleri Kaiser'in Varimax yöntemi ile döndürüldü. Bulunan faktörlerin ve yaş değişkeninin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testiyle incelendi. Normal dağılım gösteren değişkenler Student t-testiyle, normal dağılım göstermeyen değişkenler Mann-Whitney U-testiyle değerlendirildi. Sürekli değişkenler arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile incelen-

di. Kategorik değişkenlerin değerlendirilmesinde ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel analizlerde Minitab for Windows 13.32 paket programı kullanıldı (Minitab Inc. ABD).

BÜLGULAR

Anket uygulanan 141 öğrenciden 138'i (%98) anketi yanıtladı. Cinsiyetini belirten 131 öğrencinin 71'i erkek (%54), 60'ı kız (%46) öğrenciydi. Yaş ortalaması 21.31 ± 1.65 bulundu. Anketteki 13. soru 12. soru ile, 17. soru 16. soru ile aynı olması nedeniyle çalışmadan çıkarıldı. Ankete verilen yanılarda iç güvenilirlik yükseldi (Cronbach $\alpha = 0.8677$).

Yüz yirmi öğrenci (%85) uygulama sınavlarının uygulama sonunda yapılması gerektiğini, 118 öğrenci (%83) dersle ilgili foy verilmesinin anlamayı olumlu etkileyeceğini belirtti. Seksen

iki öğrenci (%58) uygulama sınavlarına hazırlanmalarının teorik konuları günü güne çalışmaşlarını artırdığını, 101 öğrenci (%72) uygulama sınavlarının vize ve final sınavlarına hazırlanmalarına katkı sağladığını belirtti. Öğrencilerin her soru için verdikleri yanıtların dağılımı Tablo 1'de gösterildi.

Faktör analizi sonucunda, dört faktörün tüm anket sorularının %61.26'sını açıkladığı bulundu. Döndürümüş faktör yükleri Tablo 2'de verildi.

Birinci faktörün (olumlu eğitim ortamının sağlanması) toplam varyansın %34.87'sini, ikinci faktörün (pratik öncesi hazırlığın ve ölçme değerlendirme yönteminin uygunluğu) %10.59'unu, üçüncü faktörün (pratiklerin teorik konuları anlamaya katkısı) %8.52'sini, dördüncü faktörün (pratik saatlerinin uygun-

Tablo 1. Ölçege verilen yanıtlar*

No	Soru	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Emin değilim	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1	Pratiklerde eğiticilerle açık ve olumlu iletişim kurmak için fırsatım vardı.	0.0	4.3	8.7	50.7	36.2
2	Pratikte öğrenciklerim klinik eğitimim için gereklidir.	0.7	4.3	13.8	49.3	31.9
3	Pratikler araştırma yapma isteğimi artırdı.	3.6	13.0	35.5	39.1	8.7
4	Pratikte anlatılan konuların teorik konularla bağlantısı uygundur.	1.4	4.3	10.9	55.8	27.5
5	Pratikler teorik konuları öğrenmemi artırdı.	2.2	7.2	12.3	47.8	30.4
6	Pratiklere etkin olarak katılımım sağlandı.	0.7	6.5	13.8	53.6	25.4
7	Pratik sınavları vize ve final sınavlarına hazırlanmamda katkı sağladı.	2.9	10.1	13.8	47.1	26.1
8	Pratik sınavlarına hazırlanmam teorik konuları gününe çalışmaşıma artırdı.	5.1	18.1	17.4	40.6	18.8
9	Demonstrasyonda gösterilen preparatları incelememde asistanlar gerekli yardımını gösteriyor.	0.7	2.9	9.4	47.1	39.9
10	Pratiklerde mikrobiyolojik tetkiklerin uygulanmasıyla ilgili gerekli el becerilerini uygulayabiliyorum.	1.4	5.8	18.1	52.2	22.5
11	Pratik saatleri yeterli miktardadır.	0.0	5.8	15.9	49.3	29.0
12	Parazitoloji-Mikoloji pratiklerinin bir saat uygulanmaları uygundur.	1.4	8.7	17.4	41.3	31.2
14	Pratik foyü verilmesi anlamayı olumlu etkiler.					
15	Pratikte kullanılan araç-gereç yeterlidir.	0.7	4.3	13.0	54.3	27.5
16	Pratik sınavları pratik sonunda yapılmalıdır.	2.9	3.6	6.5	42.0	44.9

*Değerler yüzde cinsinden verilmiştir.

Mikrobiyoloji uygulama derslerinde sınav sistemi değişikliğinin öğrenme üzerine etkisinin öğrenci geribildirimleriyle değerlendirilmesi

Tablo 2. Döndürümüş faktör yükleri

Faktörler (Cronbach $\alpha=0.8677$)	No	Faktör yükleri
Olumlu eğitim ortamı sağlanması		
Pratikte öğrendiklerim klinik eğitimim için gereklidir.	2	0.675
Pratiklerde eğiticilerle açık ve olumlu iletişim kurmak için fırsatım vardı.	1	0.674
Pratiklere etkin olarak katılımım sağlandı.	6	0.646
Pratiklerde mikrobiyolojik tetkiklerin uygulanmasıyla ilgili gerekli el becerilerini uygulayabiliyorum.	10	0.630
Pratikler araştırma yapma isteğimi artırdı.	3	0.579
Demonstrasyonda gösterilen preparatları incelememde asistanlar gerekli yardımı gösteriyor.	9	0.528
Pratik öncesi hazırlığın ve ölçme değerlendirme yönteminin uygunluğu		
Pratikte kullanılan araç-gereç yeterlidir.	15	0.725
Pratik sınavları pratik sonunda yapılmalıdır.	16	0.678
Pratik foyü verilmesi anlamayı olumlu etkiler.	14	0.655
Pratikte anlatılan konuların teorik konularla bağlantısı uygundur.	4	0.519
Pratiklerin teorik konuları anlamaya katkısı		
Pratik sınavlarına hazırlanmam teorik konuları günü güne çalışmamı artırdı.	8	0.834
Pratik sınavları vize ve final sınavlarına hazırlanmadan katkı sağladı.	7	0.782
Pratikler teorik konuları öğrenmemi artırdı.	5	0.532
Pratik saatlerinin uygunluğu		
Parazitoloji-mikoloji pratiklerinin 1 saat uygulanması uygundur.	12	0.843
Pratik saatleri yeterli miktardadır.	11	0.789

luğu) ise %7.29'unu açıkladığı bulundu. Faktörler ile yaş arasında anlamlı korelasyon bulunmadı ($p>0.05$).

Cinsiyete göre faktörler karşılaştırıldığında sadece birinci faktörde kız öğrencilerin erkekler'e göre daha olumlu yanıtlar verdiği bulundu ($p=0.022$).

Seksen dokuz öğrenci dersi ilk kez aldığıni belirtirken, dört öğrenci ikinci kez aldığıni belirtti; 45 öğrenci bu soruyu yanıtlamadı. Dersi ilk kez alan öğrenciler birden fazla alanlara göre pratik öncesi hazırlığın ve ölçme değerlendirmi

me yönteminin uygunluğu ve pratik saatlerinin uygunluğu konusunda daha olumlu düşünüyorlardı (sırasıyla $p=0.035$, $p=0.049$).

2001-2002 dönemi Klinik Mikrobiyoloji derinde 126 kişiden 26'sı (%21), Parazitoloji-Mikoloji dersinde 117 kişiden 12'si (%10) bütünlümeye kaldı. 2002-2003 döneminde Klinik Mikrobiyoloji dersinde 141 kişiden yedisi (%5), Parazitoloji-Mikoloji dersinde 141 kişiden ikisi (%1) bütünlümeye kaldı. Başarı oranlarının bir önceki yıla göre daha yüksek olduğu gözlandı (sırasıyla $p<0.0005$, $p=0.002$). Öğrencilerin iki

Tablo 3. Öğrencilerin başarı oranları ve not ortalamaları

	2001-2002 (%)	2002-2003 (%)	<i>p</i>
Başarı oranı	Mikrobiyoloji dersi	79	95
	Parazitoloji-Mikoloji dersi	90	99
Not ortalaması	Mikrobiyoloji dersi	67.8	71.6
	Parazitoloji-Mikoloji dersi	72.1	74.4

yıldaki Klinik Mikrobiyoloji ve Parazitoloji-Mikoloji dersleri için final sınavı not ortalamaları incelendi. Klinik Mikrobiyoloji final sınavı notlarının 2002-2003 yılında bir önceki yıla göre daha yüksek olduğu görüldü ($p=0.003$). Bununla birlikte, Parazitoloji-Mikoloji dersi için final sınavı notlarında anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 3).

TARTIŞMA

Tıp eğitiminde eğitimin iyileştirilmesi için öncelikle öğrencilerin fikirleri alınmalıdır. Eğitim konusunda öğrenciler ile iletişim sağlamaının yollarından biri onlardan geribildirim almaktır. Tıp eğitiminde daha iyiye ulaşabilmek amacıyla geribildirim alınması, bunların ışığında eğitimin yeniden planlanması önerilmektedir.^[3]

Maral ve ark.nın^[6] 1057 kişi ile yaptığı anket çalışmasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin tıp eğitimi hakkındaki görüşleri değerlendirilmiştir. Öğrencilerden %73.2'si mezun olduktan sonra en çok karşılaşacakları sağlık sorunlarının enfeksiyon hastalıkları olduğunu belirtmişlerdir. Enfeksiyon hastalıklarını tanımak, tedavi etmek ve onlardan korunma yöntemlerini bilmek özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için çok önemlidir. Enfeksiyon hastalıklarının temelleri mikrobiyoloji derslerinde atılmıştır. Mikrobiyoloji derslerinde öğrenilen bilgilerin kalıcı olması için özellikle uygulama derslerinin öğretici olması gerekmektedir.

Tıp eğitimi ile birlikte eğitimde kullanılan ölçüme ve değerlendirme yöntemleri de gözden geçirilmekte ve değişiklik yapılması zorunlu hale gelmektedir. Ölçme ve değerlendirme yöntemleri de öğrenci çalışmalarını etkilemektedir, öğrenmeye katkı sağlamaktadır.

Çalışmamızda, uygulamaya başladığımız sınav sistemi sayesinde öğrencilerin anlatılanları daha dikkatle dinledikleri, uygulamalar ve gösterilen preparatlarla daha fazla ilgilendikleri gözlenmiştir. Bu yöntemi uygulamaya başladığımızda öğrencilerin bu sistemden şikayetçi olabileceklerini düşünmemimize rağmen, anket öncesi ve anket sonrasında öğrencilerin coğuluğunun memnuniyetlerini belirtmeleri bu de-

ğişikliğin yararlı olduğunu göstermiştir. Öğrencilerin kişisel farklılıklarını dikkate alınmadığında, yeni sınav sisteminde, hem Klinik Mikrobiyoloji not ortalamasının hem de iki dersin sınıf geçme oranının artması ölçme-değerlendirme sistemindeki değişikliğin olumlu olduğunun göstergesi olarak değerlendirilebilir. Parazitoloji-Mikoloji dersinin not ortalamasının artmamış olması, bu dersin uygulamasının teorik konuları anlamada yardımcı olamamasına bağlı olabilir; çünkü bu dersin uygulaması Mikrobiyoloji dersinden farklı olarak haftalık bir saattir. Bu nedenle bir konu bir derse sığıdırılamamakta ve ikinci bir ders gününe sarkmaktadır. Bu durum öğrencilerin konuya tam olarak hakim olamasına neden olmaktadır.

Ögetürk ve ark.nın^[7] çalışmasında anatomi teorik dersleri için uygulanan anket sonucunda öğrenciler konu ile ilgili ders notu verilmesinin öğrenmelerinde çok yararlı olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda da, hem anket öncesi öğrencilerle yaptığımız öngörüşmeye hem de anket sonucuna göre uygulama derslerinde konu ile ilgili foy verilmesinin öğrenmeyi artıracağı sonucuna varılmıştır. Bu istek doğrultusunda dönem boyunca yapılacak uygulama derslerinin ayrıntılarını içeren foy hazırlanması ile ilgili çalışmalarla başlanmıştır.

Sonuç olarak, Türkiye'deki yaynlarda, öğrenci gerildirimleri ile ilgili benzer bir ölçek bulunmaması ve bu ölçünün güvenilir olması nedeniyle çalışmamız, bu tip değerlendirme için temel oluşturabilir. Bunun yanı sıra, her eğitimci zaman zaman kendi eğitim, ölçüme-değerlendirme yöntemlerini sorgulamalı ve gerekli gördüğünde değişiklik yapmalıdır. Gerekli değişiklikler, yalnızca eğitimcinin görüşleri doğrultusunda değil, özellikle öğrencilerin görüşleri dikkate alınarak yapılmalıdır. Bu anketin uygulama dersleriyle ilgili geribildirimi iyi ölçüfü ve öğrencilerin düşüncelerini iyi yansıttığı söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Dicle O. Değişen tıp eğitimi ve probleme dayalı öğrenme yönteminin temel felsefesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi Aktif Eğitim Özel Sayısı 2001;25-9.
2. Cankur NŞ, Turan S. Öğrencilerin bakış açısı ile tıp

- fakültesi eğitimi: 1. Eğitim Boyutu. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1999-2000;26:13-7.
3. Alici E, Gidener S. Tıp eğitiminde değişim-yönetim ve örgütlenme. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi Aktif Eğitim Özel Sayısı 2001;1-5.
 4. Saçaklıoğlu F. Tıp eğitiminde yöntem tartışmaları. Toplum ve Hekim Dergisi 1994;9:35-9.
 5. Abacioğlu H, Çamsarı T, Atabay N, Alici E. Tıp eğitiminde probleme dayalı öğrenme: Dokuz Eylül Yaklaşımı. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Dergisi 1998;15:1-15.
 6. Maral I, Özkan S, Budakoğlu İl, Aygün R. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin tıp eğitimi hakkında görüşleri. In: II Ulusal Tıp Eğitimi Kongresi Bildiri Özeti Kitabı; 24-28 Nisan 2001; İzmir, Türkiye. İzmir: Ege Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Basimevi; 2001. s. 58.
 7. Öğeturk M, Kavaklı A, Kuş İ, Songur A, Zararsız İ, Sarsılmaz M. Tıp öğrencileri nasıl bir anatomi eğitimi istiyor? Tıp Eğitimi Dünyası Dergisi 2003;10:7-13.