

# Dönem II Öğrencileri Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Uygulama Eğitimini Değerlendiriyor

[Evaluation of Biochemistry Laboratory Practices by the Second Year Students of  
Trakya University, School of Medicine]

Sevgi Eskiocak  
Selma Süer Gökmen  
Hakan Erbaş  
Erol Çakır  
Şendoğan Gülen  
Cemal Kazezoğlu

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim  
Dahı, EDİRNE

**Yazışma Adresi**  
[Correspondence Address]

Yrd.Doç.Dr. Sevgi ESKİOCAK  
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Biyokimya Anabilim Dahı  
EDİRNE  
Tel: 02842357641/1619  
Fax: 02842352730  
e-mail: drseskiocak@hotmail.com

Kayıt tarihi 19.3.2004; kabul tarihi 5.4.2004  
[Received 19.3.2004; accepted 5.4.2004]

## ÖZET

Eğitim sürekli olarak yeniden düzenlenen açık bir sistemdir. Yeniden düzenlemele-  
rin geri bildirimlerle değerlendirilmesi sürecin sağlıklı ilerlemesini sağlamaktadır.  
Biz de bu çalışmamızda biyokimya uygulama eğitimimizde geliştirdiğimiz yeni  
eğitim yöntemini öğrenci memnuniyeti ile değerlendirmeyi amaçladık. Biyokimya  
uygulama eğitimlerinde olgu çözümü, beceri eğitim rehberi, hastane laboratuvarları-  
nın tanıtılması şeklinde çeşitli eğitim teknikleri kullanıldı. Çalışmaya Tıp Fakültesi  
dönem 2 öğrencilerinin tamamı alındı (n=114). Biyokimya uygulama eğitimleri-  
nin bitiminde öğrenci memnuniyeti 5'li Likert skala kullanılarak değerlendirildi.  
Öğrencilerin %63.7'si mesleklerinde kullanacakları beceriler edindiklerini ve  
%60.1'i biyokimya uygulama eğitiminin kendilerini doktor hissetmelerini sağla-  
dığını bildirmiştir. Öğrencilerin %68.7'si venöz kan alma becerisinde, %73.7'si  
test sonuçlarından patolojik olanı tespit etmede iyi düzeyde olduklarını bildirirken;  
%37.1'i analiz prensiplerini bilmekte yetersiz olduğunu düşünmektedir. Hastane  
laboratuvarlarını tanıma, buralarda yapılan analizleri ve acil analizleri bilme konu-  
larında öğrenciler kendilerini orta ve üzerinde hissetmektedirler. Sonuç olarak,  
biyokimya uygulamalarında değişik eğitim yöntemlerinin birlikte kullanılmasının  
öğrencilerin bilgi ve beceri açısından kendilerini mesleki yaşamlarına hazır hisset-  
melerine daha fazla katkıda bulunacağını düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Biyokimya laboratuvar uygulamaları, öğrenci geribildirimi,  
öğrenci memnuniyeti

## ABSTRACT

Education is a continuous and open system which needs regular rearrangements.  
Feedback is a necessary progress to get healthy results and finally to make these  
rearrangements. In this study, we aimed to investigate our new biochemistry labora-  
tory practice education system on behalf of student satisfaction. In the biochemistry  
practice seasons some educational techniques, such as case discussion, competency-  
based learning guides and introducing the hospital biochemistry laboratory were  
used. All of the second year medical students were included in the study (n=114). At  
the end of practical seasons, the satisfaction levels of students were assessed using a  
Likert Scale. 63.7% of students were told to have some experience which they could  
use in their own jobs in the future and 60.1% indicated that they felt like a medical  
doctor during the educational progress. 68.7% of all the students felt some confi-  
dence for venous blood sampling and 73.7% of all told that they had no problem to  
decide which results are pathological. However, 37.1% of all the students indicated  
that they had some problems while learning principles of biochemical tests. They  
felt themselves on the average or may be over the average about the knowledge  
of hospital laboratory, and about knowing all the tests which are performed in the  
hospital and the tests performed during the emergency. In our opinion, using of  
together different educational techniques at laboratory practice of biochemistry may  
give some help to students for ready to their profession life.

**Key Words:** Laboratory Practice of Biochemistry, Student's Feedback, Student  
Satisfaction

## GİRİŞ

Eğitim; eğitim bilimciler tarafından “birey davranışlarında istenilen değişiklikleri oluşturmak amacıyla, öğrenci ve eğiticinin kendi istekleriyle katıldıkları bir süreç” olarak tanımlanmaktadır. Bir başka açıdan eğitime, istenilen davranışları kazandırmak için düzenlenen; girdisi, işlemi, çıktısı ve geri bildirim olan; bir amacı gerçekleştirmek için örgütlenip uygulanan ve sürekli yeniden düzenlenen, açık bir sistem olarak da bakılabilir(1).

Mezuniyet öncesi tıp eğitiminin temel amacı 1988 yılında yayınlanan ve tıp eğitimi konusunda önemli bir kilometre taşı olan Edinburg Bildirgesi’nde “tüm insanların sağlık düzeyini yükseltebilecek nitelikli hekimler yetiştirmek” olarak tanımlanmıştır. Türk Tabipleri Birliği’nin de üyesi olduğu, Dünya Hekimleri Birliği ise geleceğin doktorlarının “hizmet sunucu, karar verici, iletişimi, toplum lideri ve yönetici” niteliklere sahip olması gerektiğini bildirerek, tıp eğitiminin amacının “hasta ve toplum için; kaliteli koruyucu ve tedavi edici hizmet vermeyi sağlayan bilgi, beceri, değerler ve davranış biçimlerinde **yetenekli ve yeterli** olan hekimleri yetiştirmek” olduğunu belirtmiştir (2). Türk Tabipleri Birliği’nin 1997 yılında yayınladığı mezuniyet öncesi tıp eğitimi raporu; mezuniyet öncesi tıp eğitimi tamamlayan hekimin, birinci basamakta bireye ve çevreye yönelik koruyucu hekimlik yapabilen, toplumda sık görülen hastalıkları ve ölüm nedenlerini bilen ve bu hastalıklara ilişkin güncel tanı ve tedavi yöntemlerini uygulayabilen ve birinci basamakta ayakta ve evde tedavi yapabilen, ekip çalışmasına önem veren, bir ekibi yönetebilecek ve yönlendirebilecek bilgiye sahip, çok bilimli (multidisipliner) ve çok kesimli (multisektörel) çalışabilen, toplumla iletişim kurabilen ve toplum katılımını sağlayabilen, bilgiye ulaşabilen ve sürekli tıp eğitiminin önemini, ülkenin sağlık sorunlarını bilen ve bunlara çözüm arayan bir kişi olmasını öngörmektedir (3). Öğretim üyelerinin tıp eğitiminin amacı konusunda; Edinburg Bildirgesi ve Dünya Tabipleri Birliği’nin öngörüsüne uygun düşündükleri bildirilmiştir (4). Bu çerçevede Ulusal Çekirdek Programı (ÇEP) oluşturulmuş ve tıp fakültelerinden mezun olan hekimlerin edinmesi gereken bilgi-beceri tutumlar belirlenmiştir (5).

Bu amaçlara ulaşabilmek için, tıp eğitiminin yetişkin eğitimi ilkelerine göre ele alınması önerilmektedir (1, 6). Yetişkin eğitiminde temel ilke; yetişkine bir şey öğretilemeyeceği, ancak öğrenmesinin hızlandırılabilmesidir. Yetişkin; ilgi duyduğu, merak ettiği, kişisel-sosyal-mesleki sorunlarını çözeceğine inandığı, kendisine mutluluk getireceğini düşündüğü kısaca gereksinim duyduğu ve ön deneyimi olan konuları öğrenmek için güdülenmekte ve başarılı olmaktadır (1, 2).

ÇEP ve öğrencilerin öğrenim gereksinimleri göz önüne alınarak biyokimya eğitiminin en önemli bileşenlerinden biri olan biyokimya laboratuvar uygulamaları fakül-

temizde yeniden yapılandırılmıştır. Yeni biyokimya uygulama programı hazırlanırken, öğrencilere ÇEP’te yer alan uygulamalı becerilerden, genel ve soruna yönelik öykü alma, hastaların sevk edileceği uygun yeri seçme becerilerini; iletişim becerilerinden, hasta ile etkili iletişim kurabilme ve hastadan doğru ve yeterli bilgi edinebilme becerilerini; bilginin değerlendirilmesi becerilerinden, vücudun ve organ sistemlerinin normal yapı ve işlevlerini kavrama, homeostazisi düzenleyen hücrel, biyokimyasal ve moleküler mekanizmaları bilme tanıma ve tanımlama, çeşitli hastalıklarda vücudun ve organ sistemlerinin yapı ve işlev değişikliklerini (patoloji ve fizyopatoloji) tanımlama, tanıda pahalı yöntemleri önermenin, gereksiz harcamalar yaptırmanın yol açacağı etik ve ekonomik sonuçların farkında olma, ayırıcı tanı yaklaşımı geliştirebilme, ayırıcı tanı yaklaşımına göre uygun laboratuvar testlerini seçebilme, sık istenen laboratuvar testlerini değerlendirebilme (normal ve patolojik yorumlama), gerekir ise daha ileri tetkikleri planlayabilme becerilerini; laboratuvar işlemleri ile ilgili becerilerden, laboratuvar örneğini uygun koşullarda saklama ve laboratuvara ulaştırabilme, biyolojik materyalle çalışma ilkelerini uygulayabilme, idrarın mikroskopik inceleme için hazırlanması ve değerlendirme yapabilme becerilerini; girişim becerilerinden, venöz kan örneği alma becerisini; bilgiye erişme becerilerinden de gözlemci, sorgulayıcı ve araştırmacı olabilme, bilgilerini arttırabilme/yeni bilgiler edinebilme yönünde çaba gösterebilme becerilerini ve ayrıca ÇEP’te yer almayan becerilerden, yapılacak test için uygun biyolojik örneği ve konacağı tüpü seçebilme, hastane laboratuvarlarını tanıma ve bu laboratuvarlarda yapılan analizleri bilme, acil analizleri seçebilme, acil laboratuvarını doğru kullanabilme becerilerini de öğrencilere kazandırmak amaçlandı.

Geribildirim ve değerlendirme, süreç sırasındaki yanlış düşüncelerden ve sürecin sonundaki istenmeyen sürprizlerden korunabilmek için yardımcı araçtır. Öğrencilerin öğrenme ve gelişmelerinin ölçülmesinin yanı sıra öğrenme deneyimleri sırasındaki memnuniyetlerini de değerlendirmenin öğrenci merkezli eğitimin ana öğelerinden biri olduğu bildirilmektedir (7). Bu çalışmada, biyokimya uygulama eğitiminde yapılan değişimi öğrenci memnuniyeti üzerinden değerlendirmek amaçlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma 2003 yılı Eylül-Aralık aylarında gerçekleştirildi. Trakya üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem II’de okumakta olan öğrencilerin tamamı (n=114) çalışma kapsamına alındı. Uygulamalardan bir hafta önce her uygulama için hazırlanan rehberler öğrencilere verildi. Uygulamalar sırasında öğrenciler 6-8 kişilik küçük gruplara ayrıldı.

Venöz kan alma uygulamasında eğitim rehberi kullanıldı. Her bir grubun eğitim danışmanı tarafından beceri

eğitim rehberi eşliğinde basamaklara uygun olarak yapılan gösterimden sonra öğrenciler eğitici gözetiminde beceriyi kendileri en az bir kez uyguladılar.

Eğitim rehberi kullanılarak idrar örneklerinden mikroskopik inceleme için preparat hazırlama ve mikroskopla değerlendirme becerisi kazandırıldı.

Vaka çalışmalarında öğrencilere; hasta ile iletişim kurma, hastalık ile ilgili akılcı sorular sorma, öz ve soy geçmiş bilgilerini sorgulama, ön tanıya yönelik laboratuvar tetkiklerini seçme, hastanın test için hazırlanması, uygun örnek alınması, örneklerin uygun koşullarda laboratuvara ulaştırılması, patolojik sonuçları belirleme-yorumlama ve ön tanıyı irdeleme, hastanın tedavisinin nerede devam edeceği kararını verme becerileri kazandırıldı. "Role-play" (oyunlaştırma) yönteminin kullanıldığı vaka çalışmalarında yapılandırılmış olgular oluşturuldu. Eğitim danışmanları hasta, öğrenciler hekim rolünü üstlendi. Hekim rolünü üstlenen öğrenciler hastayı karşılayıp adını soyadını öğrendiler. Hastanın şikayetini sorarak, şikayeti ile ilgili sorular yönelttiler. Hastanın öz ve soy geçmişine yönelik sorular da sorular. Fizik muayene bulguları öğrencilere verilerek olası ön tanıları düşünmeleri ve düşündükleri ön tanıları değerlendirmelerini sağlayacak laboratuvar testlerini seçmeleri istendi. Seçilen analizler için en uygun biyolojik örneğin hangisi olduğu, günün hangi zamanında alınması gerektiği, alınan örneğin saklama koşulları tartışıldı. Analizlerin prensipleri ve hatalı sonuca yol açabilecek unsurlar açıklandı. Daha sonra hastanın laboratuvar sonuçları öğrencilere verildi. Öğrencilerden referans değerler dışında kalan sonuçları tespit etmeleri istendi. Metabolizma bilgileri sorgulanarak test sonuçlarını yorumlamaları sağlandı. Düşündükleri ön tanıları tüm bu bulguların ışığında teker teker gözden geçirip içlerinden en olası tanıyı seçmeleri istendi. En sonunda da tanısına karar verdikleri bu hastayı sağlık ocağı hekimini olarak tedavi edebilme veya sevk etme seçenekleri, sevk etme durumunda hangi bilim dalına sevk edilmesi gerektiği tartışıldı.

Öğrenciler rutin biyokimya, acil, idrar, gaita, hematoloji, seroloji ve biyokimya bölüm laboratuvarlarına götürüldü. Her bir durakta öğrencilere test istem kağıtlarında yer alan analizlerden hangilerinin o birimde yapıldığı tartışıldı. Bu testler için hangi biyolojik materyalin kullanıldığı, kan örneklerinin hangi test tüpüne ve ne kadar konulması gerektiği tüpler gösterilerek açıklandı. Acil laboratuvarının hangi durumlarda kullanılması gerektiği tartışıldı, böylelikle acil olmayan başvurularla acil laboratuvarının iş yükünün arttırılmaması gerektiği açıklandı. Tüm hastanelerde mutlaka yapılması gereken acil testlerin hangileri olduğu tartışıldı.

Eğitim döneminin sonunda 23 sorudan oluşan anket uygulandı. Uygulama içeriğinin amaç ve öğrenim hedeflerine uygunluğu, mesleğinde kullanacağı beceriler edinme, kendini hekim hissetme, araştırmaya teşvik etme ve pratik sınavları konularını 5 düzeyde

(1-kesinlikle katılıyorum, 5-kesinlikle katılmıyorum) değerlendirmeleri istendi. Ayrıca uygulamalar sonunda edinmeleri amaçlanan beceriler konusunda kendilerini nasıl hissettiklerini yine 5 düzeyde (1-çok kötü, 5-çok iyi) değerlendirmeleri istendi. Biyokimya uygulama eğitim yöntemleri konusunda öğrencilerin önerileri alındı.

Anket sonuçları Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Bilgi İşlem Merkezi'ndeki Minitab paket programı (S0064 Minitab Release 13) (Lisans NO: wcp:1331. 00197) kullanılarak değerlendirildi. Frekans analizi yapıldı. Anketin iç tutarlılığı Cronbach Alpha katsayısı kullanılarak hesaplandı (8).

## BULGULAR

Anketin iç tutarlılık katsayısı; Cronbach Alpha 0.85 idi. Tablo I'de öğrencilerin biyokimya uygulamalarını değerlendirmeleri görülmektedir. Öğrencilerin %74.3'ü biyokimya uygulamalarında amaç ve öğrenim hedeflerinin belirtildiğine katılıyorken, %7.1'i katılmadığını, %18.6'sı ise emin olmadığını belirtmiştir. %74.6 öğrenci uygulamaların içeriğinin hedeflenen amaç ve öğrenim hedeflerine uygun olduğunu düşünürken; %11.4'ü uygun olmadığını düşünmekte, %10'u ise bu konuda kararsız kalmaktadır. Öğrencilerin büyük çoğunluğu, biyokimya uygulamalarında mesleklerinde kullanacakları beceriler kazandıklarını ve uygulamaların kendilerini doktor hissetmelerini sağladığını belirtmişlerdir (sırasıyla %63.7 ve 60.1). Öğrencilerin %37.3'ü uygulamaların kendilerini araştırma yapmaya teşvik etmediğini düşünürken; %28.6'sı ise uygulamaların kendilerini araştırmaya teşvik ettiği düşüncesindeydiler. Uygulamalar sonunda yapılan sınavların edindikleri becerileri ölçmeye uygun bir yöntemle yapıldığına katılan öğrencilerle katılmayan öğrencilerin sayısı eşitti. 33 öğrenci ise bu konuda kararsızdı. Öğrencilerin %34.5'i uygulama sınavlarındaki puanlama sistemini adil bulurken; %31.8'i adil olmadığını belirtmiştir.

Tablo II'de öğrencilerin biyokimya uygulama eğitimlerinin sonucunda edindikleri çeşitli beceriler konusunda kendilerini değerlendirmeleri görülmektedir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu (%84.9) üzerinde tartıştıkları analizlerin prensiplerini bilme düzeylerinin orta ve altında olduğunu belirtirken, %15.1 öğrenci bu konuda kendilerini yeterli görmekteydi. İncelenecek analizler için uygun biyolojik materyal seçiminde, öğrencilerin %23'ü kendini yetersiz bulurken, %47.8'i orta düzeyde, %39.2'si ise yeterli düzeyde olduğunu düşünmekteydi. %20.3 öğrenci örnek tüpünü seçme konusunda yetersiz olduklarını ifade ederken, %44.2 öğrenci orta düzeyde, %35.4 öğrenci ise yeterli olduklarını ifade etmişlerdi. Alınan örnekleri saklama koşullarını bilme konusunda öğrencilerin %11.7'si yetersiz olduklarını, %39.6'sı orta düzeyde olduklarını, %48.6'sı ise yeterli olduklarını düşünmekteydiler. Hastaya şikayeti ile ilgili sorular yöneltebilme konusunda öğrencilerin çoğunlu-

**Tablo 1:** Öğrencilerin biyokimya uygulamaları hakkındaki görüşleri.

(n=114)	Kesinlikle Katılıyorum		Katılıyorum		Emin Değilim		Katılmıyorum		Kesinlikle Katılmıyorum	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Uygulama eğitimlerinde, uygulama sonunda kazanmamız amaçlanan bilgi, beceri ve tutumlar belirtildi*	20	17.7	64	56.6	21	18.6	6	5.3	2	1.8
Uygulama derslerinin içeriği başlangıçta bize belirtilen amaçlara uygundu	18	15.8	67	58.8	16	14.0	10	8.8	3	2.6
Uygulamalarda mesleğimde kullanacağım beceriler edindim*	18	15.9	54	47.8	25	22.1	12	10.6	4	3.5
Uygulamalar doktor olduğumu hissetmemi sağladı*	18	15.9	50	44.2	17	15.0	22	19.5	6	5.3
Uygulamalar beni araştırma yapmaya teşvik etti*	6	5.4	26	23.2	38	33.9	23	20.5	19	17.0
Uygulama eğitimi sınavları, edindiğim becerileri ölçmeye uygun bir yöntemle yapıldı*	7	6.2	33	29.2	33	29.2	23	20.4	17	15.0
Uygulama eğitimi sınavlarında puanlama adil değildi*	25	22.1	14	12.4	38	33.6	25	22.1	11	9.7

\*Cevap vermeyenler vardır.

**Tablo 2:** Öğrencilerin kazandıkları beceriler konusunda kendilerini gördükleri yeterlilik düzeyleri.

(n=114)	Çok Kötü		Kötü		Orta		İyi		Çok iyi	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Analizlerin prensiplerini bilmek*	12	10.6	30	26.5	54	47.8	15	13.3	2	1.8
Analiz için uygun biyolojik materyalin seçilmesi*	4	3.5	22	19.5	54	47.8	29	25.7	4	3.5
Örneğin alınacağı tüpü seçebilme*	4	3.5	19	16.8	50	44.2	35	31.0	5	4.4
Alınan örneklerin saklama koşullarını bilmek*	4	3.6	9	8.1	44	39.6	45	40.5	9	8.1
Hastaya sorunu ile ilgili soru sormak	3	2.6	2	1.8	33	28.9	61	53.5	15	13.2
Hastaya daha önce geçirdiği hastalıkları sormak (öz geçmiş)	4	3.5	5	4.4	24	21.1	67	58.8	14	12.3
Hastaya yakınlarının sağlık sorunlarını sormak (soy geçmiş)	4	3.5	6	5.3	26	22.8	61	53.5	17	14.9
Ön tanı düşünme*	6	5.3	18	15.9	38	33.6	43	38.1	8	7.1
Düşünülen ön tanıya uygun testleri seçme	4	3.5	17	14.9	50	43.9	36	31.6	7	6.1
Test sonuçlarından patolojik olanları tespit etme	1	0.9	6	5.3	23	20.2	48	42.1	36	31.6
Düşünülen ön tanıları değerlendirme*	-	-	12	10.7	45	40.2	48	42.9	7	6.3
Hastane laboratuvarlarını tanıma ve buralarda yapılan analizleri bilme	3	2.6	23	20.2	50	43.9	34	29.8	4	3.5
Acil analizleri bilme*	3	2.7	25	22.1	50	44.2	29	25.7	6	5.3
Venöz kan alma becerisi*	4	3.6	5	4.5	26	23.2	51	45.5	26	23.2
İdrarı mikroskopik incelemeye hazırlama ve değerlendirme*	3	2.7	5	4.4	52	46.0	45	39.8	8	7.1

\*Cevap vermeyenler vardır.

ğü (%66.7) kendini yeterli görürken, kendini yetersiz gören öğrenciler %4.4 idi. Hastaya öz geçmişine ve soy geçmişine ilişkin sorular yöneltilme konusunda yine öğrencilerin çoğu (sırasıyla %71.1 ve %68.4) kendisini yeterli olarak ifade ederken, bu konularda yetersiz olduğunu düşünen öğrenci sayısı az idi (sırasıyla % 7.9 ve % 8.8). Ön tanı düşünme ve ön tanıya uygun testleri seçme konusunda öğrencilerin büyük çoğunluğu kendini orta ve üzerinde bir yeterlilikte görmekteydi (sırasıyla

%78.8 ve 81.6). Test sonuçlarından patolojik olanları ayırt etme becerilerini öğrencilerin %73.7'si yeterli bulurken, %20.2'si orta düzeyde, sadece %6.1'i yetersiz bulmaktaydı. Düşünülen ön tanıları eldeki verilere göre değerlendirme konusunda %10.7 öğrenci kendini yetersiz bulurken, %40.2'si orta düzeyde, %49.1'i de yeterli bulmaktaydı. Hastane laboratuvarlarını ve buralarda yapılan analizleri bilme, acil analizleri bilme konularında öğrencilerin büyük çoğunluğu kendini orta ve üye

rinde yeterlilikte bulduklarını (sırasıyla %77.2 ve 75.2) belirtmişlerdi. Öğrencilerin çoğunluğu (%68.7) venöz kan alma becerisinde kendilerini yeterli görmekteydi, öğrencilerin sadece %8.1'i venöz kan alma becerisinde kendilerini yetersiz bulmaktaydılar. İdrar örneğini mikroskopik incelemeye hazırlamak ve değerlendirme becerisinde de öğrencilerin çoğunluğu (%92.9) orta ve üzerinde yeterliliğe sahip olduklarını ifade etmişlerdi, bu konuda kendini yetersiz bulan öğrenci oranı %7.1 idi.

Tablo III'de öğrencilerin biyokimya uygulamalarında daha çok hangi yöntemi önerdikleri, şekil 1'de bu önerilerin tek veya birlikte olmasına göre dağılımı görülmektedir. Öğrenciler bu soruda birden çok seçeneği bir arada seçebilmişlerdir. Öğrencilerin %74'ü tek öneride, %18.3'ü iki öneride, %7.7'si üç öneride bulunmuştur. Bu soruya yanıt veren 109 öğrencinin %74.3'ü daha çok olgu çözümü, %13.8'i daha çok deney yapılması, %27.5'i daha çok analiz yapılmasını önermekteydi. Biyokimya uygulama eğitiminin yöntemi konusunda önerileri istenen sorunun açık uçlu bırakılan şikkında öğrencilerin %11.9'u çeşitli önermelerde bulunmuştu. Bu önermelerde iki öğrenci biyokimya uygulamalarının kaldırılmasını isterken üç öğrenci de bu haliyle memnun olduklarını ifade etmişlerdi. Biyokimya uygulamalarının diğer konularla bağlantılı, ezberden uzak bilgi içermesini, beceri geliştirmeye yönelik uygulamanın daha fazla olmasını, uygulama süresinin kısaltılmasını, olguların

anlaşılır olmasını isteyenlerin yanı sıra birden fazla hastalık tablosunu içeren karmaşık olguların olmasını öneren öğrenciler de vardı.

## TARTIŞMA

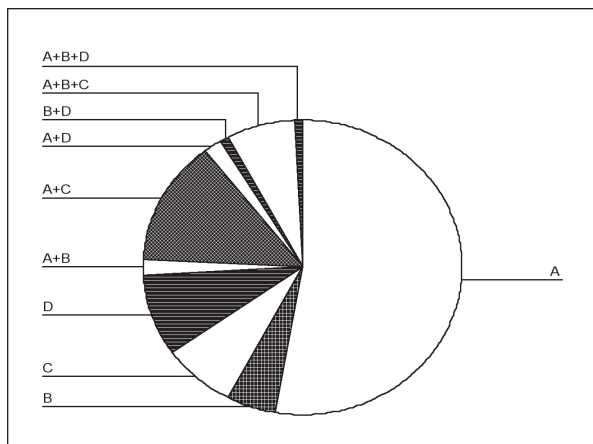
Mezuniyet öncesi tıp eğitiminin amacı, içinde bulunduğu toplumun sağlık önceliklerini bilen ve çözüm üretebilen doktorlar yetiştirmektir. Öğrencilere; iletişim becerileri, sağlığı bütünsel bakış açısı ve tıbbi problemlerde altta yatan nedenleri hücreden-topluma geniş bir anlamda değerlendirebilme ve sentez yeteneği kazandırılmalıdır. Yeterliğe dayalı eğitim; yaparak öğrenmeye dayanan, aşırı bilgi yüklenmesinden çok, beceriyi temellendirecek kadar bilgi ve beceride yeterlik kazandıran bir eğitimidir. Olgu çözümü, belli bir konu veya sorun üzerine odaklanmış, gerçekçi senaryoların kullanıldığı bir eğitim tekniğidir. Olgu çözümünün en önemli avantajı, katılımcıların dikkatini gerçek bir duruma çekmesidir. Katılımcıların etkin katılımını ve birbirleriyle etkileşime girmelerini sağlayarak ortak katılımı öğrenme olanağı vermesi de olumlu yönleridir. Olgu çözümü uygulamalarının problem çözme becerisi kazandırmada, davranış değiştirmede ve bilgi kazandırmada etkili olduğu bildirilmektedir (1).

Son yıllarda, birçok tıp fakültesi mezuniyet öncesi tıp eğitimini yeniden düzenleyerek, öğrenci merkezli ve aktif katılımı sağlayıcı bir eğitim ortamı sağlamaya çalışmaktadır (9-11). Biz de bu çalışmamızda biyokimya uygulama eğitiminde değişiklikleri planlarken ÇEP'te yer alan ve yer almayan bazı öğrenim hedeflerini göz önüne aldık ve eğitimin uygulama biçiminin yetişkin eğitimi ilkelerine uygun olmasına dikkat ettik. Yetişkinin güdülenmesi ve başarılı olması için eğitimin amaç ve öğrenim hedeflerini bilmesi gerektiği bildirilmektedir (1). Biz de biyokimya uygulamalarının hepsinde uygulama sonunda öğrencilerin kazanması amaçlanan bilgi beceri ve tutumların neler olduğunu belirttik ve uygulamanın içeriğini bu amaçlara göre oluşturduk. Eğitim programında halen uygulanmakta olan çalışmalarını izlemek, değişiklikler ve iyileştirme çalışmaları için eğitime ilgili tarafların görüşlerini elde etmek için değerlendirme yapılmaktadır (7). Değerlendirmenin etkisi ve eğitimin gelişmesine hizmet edebilmesi için geri bildirim ve değerlendirmelerin öğrenciler, eğitimciler, eğitim programı sorumluları ve yöneticilerle paylaşılması gerekli olduğundan bu çalışmayı planladık.

Çalışmamızda, öğrencilerin yarısından fazlasının biyokimya uygulama eğitimlerinde amaç ve öğrenim hedeflerinin kendilerine bildirildiğini, eğitimin içeriğinin bu amaçlara uygun bulunduğunu, biyokimya uygulamalarında hekimlik mesleğinde kullanacakları beceriler kazandıklarını ve kendilerini doktor hissettiklerini bildirmelerini biyokimya uygulama eğitiminin yetişkin eğitimi ilkelere uyumlu olduğunu göstermektedir. Yetişkinin motivasyonu için; eğitim amaç-öğrenim hedeflerini bilmesi

**Tablo III:** Öğrencilerin biyokimya uygulama eğitiminin yöntemi konusundaki önerileri

(n=109)	Sayı	%
Daha çok olgu çözümü olmalı	81	74.3
Daha çok deney yapılmalı	15	13.8
Daha çok analiz tanıtılmalı	30	27.5
Diğer	13	11.9



**Şekil 1:** Öğrencilerin Biyokimya uygulama eğitiminin yöntemi konusundaki önermeleri tek başına ve birlikte tercih etmelerinin dağılımı (A=Daha çok olgu çözümü, B=Daha çok deney, C=Daha çok analiz tanıtımı, D=Diğer).

ve öğrendiklerinin kendisine yarar sağlayacağına inanası gerektiği bildirilmektedir (1). Biyokimya uygulama eğitimimizde yaptığımız değişikliklerle öğrencilerimizin çoğunda öğrenme motivasyonunu oluşturduğumuzu düşünmekteyiz. Ancak uygulama eğitimlerinin her birinin sonunda yapılan sınavların; edindikleri becerileri ölçmeye uygun bir yöntemle yapıldığı ve puanlamanın adil olduğu konularına katılan öğrencilerle katılmayanların sayısının birbirine yakın olması uygulamaları değerlendirmek için kullandığımız sınav sistemimizi yeniden gözden geçirmemiz ve yapılandırmamız gerektiğini göstermektedir.

Hastaya sorunu ile ilgili, daha önce geçirdiği hastalıklar ve yakınlarının sağlık sorunları ile ilgili sorular sorma konusunda öğrencilerin çoğunluğunun kendini iyi düzeyde hissetmesi; genel ve soruna yönelik öykü alma, hasta ile etkili iletişim kurma ve hastadan doğru ve yeterli bilgi edinme becerilerini kazandırabildiğimize işaret etmektedir. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi son sınıfta okumakta olan öğrencilerinin %80.4'ünün genel ve soruna yönelik öykü alma konusunda kendilerini iyi hissettikleri bildirilmiştir (12).

Laboratuvar kullanımında sık karşılaşılan sorunlardan biri; hangi laboratuvarında hangi analizin yapıldığını, bu analizler için hangi biyolojik örneğin uygun olduğu, hangi örnek tüpüne konması gerektiği ve laboratuvara nasıl ulaştırılacağına bilinmemesinden kaynaklanan karışıklıklardır. Kuru biyokimya tüpüne alınan kan örneğinden kan sayımı veya antikoagülanlı tüpe konmuş örnekten kalsiyum analizinin yapılması istemleriyle, saatlerce ışık kaynağı altında veya oda ısısında bekletilmiş örneklerde çok düşük bilirubin ve glukoz sonuçlarıyla karşılaşmaktadır. Ayrıca klinikteki işlerin bir an evvel bitmesi isteği veya başka sebepler acil laboratuvarına aslında acil olmayan veya acil laboratuvar profilinde olmayan analizler için bir çok başvurunun yapılmasına yol açmakta; bu da acil laboratuvarlarının aşırı yüklenmesine, talebe cevap vermekte zorlanmasına, gerçek acil vakaların sonuçlarının gecikmesine, kısa sürede klinik karar verilmesi gereken olguların tedavilerinin aksamasına yol açmaktadır. Bu becerileri öğrencilere kazandırmak amacıyla tıp fakültesi hastanesindeki çeşitli laboratuvarlar yerinde gözlenerek tanıtılmış, laboratuvarların kullanılması, örnek ve tüp seçimi ve örneklerin saklama koşulları konusundaki eğitim uygulanmıştır. Ancak; hastane laboratuvarlarını tanıma buralarda yapılan analizleri ve acil analizleri bilme, analiz için uygun biyolojik materyalin-tüpün seçiminde ve örneğin saklama koşullarını bilme konularında öğrencilerin kendilerini daha çok orta düzeyde hissetmeleri; bu konularda öğrenim hedefimize tam ulaşamadığımızı göstermektedir. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi son sınıf öğrencilerinin ancak %44'ünün laboratuvar işlemleri konusunda kendilerini iyi düzeyde gördükleri bildirilmektedir (12). Bizim öğrencilerimizin henüz 2. sınıfta olmaları bu kadar geniş bir konunun kısa sürede

yeterince öğrenilememesine yol açmış olabilir. Daha üst sınıflarda bu konulardaki deneyimleri arttıkça kendilerini daha iyi düzeyde hissedeceklerini düşünmekteyiz.

Günümüzde laboratuvar kullanımında sık rastlanan sorunlardan biri hastada ön tanı düşünmeden seçimsiz bir şekilde tüm laboratuvar incelemelerinin yaptırılmasıdır. Bu yaklaşım tanı koyma sırasında hasta açısından önemli bir zaman kaybına yol açtığı gibi, laboratuvarların gereksiz yere aşırı yüklenmesine, ayrıca gereksiz yaptırılan harcamalar etik ve ekonomik problemlere de yol açacaktır. Çalışmamızda uygulamalı biyokimya eğitimi sırasında olgularda ön tanı düşünülmesi, düşünülen ön tanıları değerlendirebilmek için uygun testlerin seçimi konularında öğrencilerin kendilerini ortamın üzerinde görmeleri, öğrenim hedefimize kısmen ulaşabildiğimizi göstermektedir. Test sonuçları ve klinik olgu üzerinden homeostazisi düzenleyen hücresel, biyokimyasal mekanizmaları bilme, çeşitli hastalıklarda vücudun ve organ sistemlerinin işlev değişikliğini tanımlama becerisi kazandırılması amaçlanmıştır. Laboratuvar sonuçlarını yorumlamada Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi son sınıf öğrencilerinin %61.9'unun kendini iyi düzeyde hissettiği bildirilirken (12), bizim çalışmamızda test sonuçlarından anormal olanları tespit etme ve düşünülen ön tanıları değerlendirmede öğrencilerin sırasıyla %73.3'ünün ve %49.2'sinin kendilerini iyi düzeyde hissettikleri görülmektedir.

Biyokimya uygulama eğitiminde analizlerin prensiplerini bilme konusunda öğrenim hedefine ulaşamadığı dikkat çekmektedir. Ayrıca öğrencilere gözlemci, sorgulayıcı ve araştırmacı olabilme özelliklerinin de kazandırılması amaçlanmıştır, ancak bu konuda da yeterince başarılı olamadığımız görülmektedir. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi son sınıf öğrencilerinin venöz kan alma becerisi konusunda %90.7'sinin kendini iyi düzeyde gördüğü bildirilmekte ve bu öğrencilerin venöz kan alma uygulama sayısının 50'den fazla olduğu dikkat çekmektedir (12). Bizim öğrencilerimizin %68.7'si ilk uygulamalarında venöz kan alma becerisi konusunda kendilerini iyi düzeyde hissetmişlerdir. İlk uygulamada memnuniyetin bu kadar yüksek olması, venöz kan alma becerisinin eğitim rehberi kullanılarak, önce eğitim danışmanı tarafından tek tek basamaklar açıklanıp uygulanarak gösterilmesi ve arkasından yine eğitim rehberi eşliğinde en az bir kez her öğrenciye uygulanması nedeniyle olabilir. Yine eğitim rehberi kullanılarak uygulanan idrarın mikroskopik inceleme için hazırlanması-değerlendirilmesi konusunda da öğrencilerin çoğunluğunun kendisini iyi düzeyde görmesi, bu eğitim modelinde öğrenim hedefine ulaşıldığını göstermektedir.

2003-2004 öğretim yılında biyokimya uygulamalı eğitiminde değişik öğrenim yöntemleri birlikte kullanılmış olup hedeflenen öğrenim hedeflerinin büyük çoğunluğuna ulaşıldığı görülmektedir. Öğrencilerden alınan geri bildirimlerin "laboratuvar verilerinin yorumuna dayalı" biyokimya uygulamalarının kendileri için çok

yararlı olduğunu ortaya koyduğu bildirilmiştir (13). Bizim öğrencilerimizin de olgu çözümü tarzında hazırlanan laboratuvar verilerinin yorumunun da yer aldığı bu eğitim modelimizden yararlandıkları görülmektedir. Öğrencilerin biyokimya uygulama eğitiminde daha çok olgu çözümü olmasını önermeleri de bu eğitim biçiminden memnuniyetlerini yansıtmaktadır. Olgu çözümü yöntemi öğrencilerin uygulama, problem çözme ve karar verme becerilerini geliştirmektedir, ancak küçük gruplarla çalışma gerektirmektedir.

Beceri eğitimi; klinikte uygulamaları gereken becerilerin standardize, basamaklandırılmış rehberler aracılığı ile öğretilmesidir. Bu yolla, hekim adaylarının mesleki tatminlerinin artırılıp motivasyonlarının güçlendirileceği düşünülmektedir (6). Basamaklandırılmış eğitim rehberi kullanılarak uyguladığımız venöz kan alma eğitiminde öğrencilerin çoğunluğunun kendisini iyi düzeyde hissettiğini görmemiz bu konuda öğrencileri motive edebildi-

ğimizi düşündürmektedir. Öğrencilerimiz genel olarak kazandıkları beceriler konusunda kendilerini orta veya iyi hissetmektedirler. Öğrencilerin kendini iyi hissetme oranının yüksek olmasının, sahip olunan bilgi ve beceriyle kişide kendine güven duygusunun artırılmasının bir işareti olduğu bildirilmektedir (14).

TBMM'nin 1991'de yayınladığı araştırma sonuçlarında, ülkemizde tıp fakültelerinin verdikleri eğitimin fakülteler ve bölgeler arası fark olmakla birlikte yeterli olmadığı, öğrencilerin gerek bilgi ve gerekse beceri açısından kendilerini mesleksi yaşama hazır hissetmedikleri gösterilmiştir (15). Öğrencilerin bilgi ve beceri açısından kendilerini mesleki yaşamlarına hazır hissetmelerine katkıda bulunmak için, biyokimya uygulama eğitiminde deney uygulamalarının yanı sıra olgu çözümlerine yer verilmesini, eğitim rehberlerinin kullanılmasını ve hastane laboratuvarlarının tanıtılmasını önermekteyiz.

## Kaynaklar

1. Yılmaz Demirel E. (2001) Yüksek öğretim eğitimcileri ve yetişkinlik döneminde öğrenen-öğreten herkes için eğitici cep kitabı. s.19-28, Türk Tabipleri Birliği, Ankara.
2. Özvarış Bahar Ş. (2002) Öğrenen merkezli tıp eğitimi. s. 3-26, Türk Tabipleri Birliği, Ankara.
3. Bulut A. (2000) Neden amaç belirliyoruz? Yada biz ne yapıyoruz? Tıp Eğitimi Dergisi. 1, 7-8.
4. Özkan S., Cafaoglu Z. (2003) Tıp fakültesindeki öğretim üyelerinin tıp eğitimini ve sorunlarını algılamalarına yönelik bir durum araştırması. 12, 30-42.
5. Ulusal Çekirdek Eğitim Programı Oluşturma Çalışma Grubu. (2001) Tıp fakültelerinin mezuniyet öncesi eğitimdeki amaç ve hedefleri ile çekirdek müfredatı belirleme ilkeleri. Ankara. <http://www.medinfo.ha.cettepe.edu.tr/tebad/docs/CEP/ULUSAL-ÇEP.pdf>.
6. Günay O., Mazıcıoğlu M.M., Mistik S. (2001) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde klinik öncesi beceri eğitimi. Tıp Eğitimi Dergisi. 5, 45-48.
7. Sarıkaya Ö., Gürpınar M., Keklik D., Kalaca S. (2002) Öğrencilerin sesini dinlemek: Eğitimin öğrenciler tarafından değerlendirilmesi. Tıp Eğitimi Dergisi. 9, 6-12.
8. Tezbaşaran A.A. (1997) Likert tipi ölçek geliştirme klavuzu. S. 21-51, Türk Psikologlar Derneği Yayınları, Ankara.
9. Uçku R. (2001) Toplumda dayalı eğitim: Dokuz Eylül Üniversitesi deneyimi. Toplum ve Hekim. 16, 188-193.
10. Dereboy İ.F., Gürel M., Erpek S., Şavk Ö. (2001) Tıp eğitiminde tam entegrasyona doğru: Menderes deneyimi. Toplum ve Hekim.16, 194-204.
11. Ankara Üniversitesi Tıp Eğitimi Anabilim Dalı. (2001) Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi mezuniyet öncesi eğitimi amaç ve öğrenim hedefleri. Toplum ve Hekim. 16, 220-222.
12. Günay O. (2002) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi son sınıf öğrencilerinin tıp eğitimi hakkındaki düşünceleri. Tıp Eğitimi Dergisi. 7, 49-55.
13. İşlekel H. (2001) Tıp eğitiminde "biyokimya laboratuvar uygulamalarına" yeni bir yaklaşım. İkibinli Yıllarda Biyokimya Eğitimi-II Sorunlar ve Çözümleri Sempozyum Özet Kitabı ss.25.
14. Dönmez L., Aktekin M., Akdeniz M., Şenol Y.Y. (2002) Akdeniz Üniversitesi örneğinde, interaktif yöntemlerle uygulanan aile planlaması eğitimi programının değerlendirilmesi. Tıp Eğitimi Dergisi. 9, 17-25.
15. Durak H.İ. (2001) Tıpta mezuniyet öncesi mesleksi beceri eğitimi ve beceri laboratuvarları. Tıp Eğitimi Dergisi. 5, 34-44.

## Makale Hakkındaki Görüşler [Comments on the Article]

Görüş /Comment I

***“Dönem II Öğrencileri Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Uygulama Eğitimini Değerlendiriyor” Eskiocak S., Süer Gökmen S, Erbaş H, Çakır E, Gülen Ş, Kazeroğlu C. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Makalesi Üzerindeki Görüşler***

Prof. Dr. Gül GÜNER

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı  
FEBS (Avrupa Biyokimya Dernekleri federasyonu) Biyokimya Eğitimi Çalışma Grubu Üyesi (gul.guner@deu.edu.tr)

Bu makalede, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya uygulamalarında gerçekleştirilen “yeniden yapılanma” çalışmasının çıkış nedenleri, amaçları ve hedefleri, çerçevesi ve uygulanması ele alınmakta ve dönem II öğrencileri üzerinde yapılan memnuniyet düzeyinin ölçümüne yönelik araştırma sonuçları sunulmaktadır.

Makale, ülkemizde henüz gelişme aşamasında olan “eğitim araştırmaları”na mükemmel bir örneği oluşturmaktadır. Bu anlamda, tüm yazarları içtenlikle kutluyor, bu tür çalışmaların artmasını diliyorum.

Türk Biyokimya Dergisi Editörlüğünün istemi doğrultusunda, bu makale ile ilgili görüşlerim aşağıda açıklanmaktadır:

Makalenin **giriş bölümünde** yetişkin eğitimi genel olarak ele alınmakta; mezuniyet öncesi tıp eğitiminin gelişmesinde dünyada ve ülkemizde yeralan “kilometre taşları” vurgulanmakta, bu çalışmaların sonuçları ışığında, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi biyokimya uygulama müfredatında gerçekleştirilen yeniden yapılanma süreci konusunda bilgi verilmektedir. Buna göre, Ulusal Çekirdek Müfredat programı (ÇEP)’te yeralan uygulamalı beceriler ve öğrencilerin öğrenim gereksinimlerinin göz önüne alındığı belirtilmektedir. Öğrencilerin öğrenim gereksinimlerinin belirlenmesinde ne tür bir yöntem kullanıldığı konusunda bilgi verilmemiştir; verilse idi, yol göstericilik yönünden yararlı olabilirdi.

“Yeniden yapılanma” süreci, müfredat bütünüyle ele alındığında daha efektif olmaktadır. Bütüncül bakış, tıp eğitiminin vazgeçilmez öğelerinden biridir ve de artık günümüzde ülkemizde de bu tür örnekler çoğalmaktadır. Dolayısıyla, olanaklar elverse ve yazarlar, biyokimya müfredatını, “bütüncül bakış” ve “multidisipliner” bir yaklaşımla (1,2) ele alabilmiş olsalardı, Dönem II biyokimya uygulamalarında farklı yaklaşımlar ortaya çıkabilirdi. Ancak bu, tamamiyle fakültenin eğitime bakış açısı ile sıkıca ilişkilidir.

**Gereç ve Yöntem bölümünde**, çalışmanın kapsamı, uygulamaların türleri (eğitim rehberi kullanılarak gerçekleştirilen beceri türünde uygulamalar; vaka çalışmaları, merkez laboratuvarının değişik bölümlerinin tanıtılması) ve geri bildirimlerin uygulanması ve değerlendirilmesi konularında bilgilendirme yapılmıştır.

Bu bölümün içeriği yönünden önerilebilecek bazı noktalar şunlardır:

- Yanlızca dönem II öğrencilerine yaptırılan biyokimya uygulamaları konusunda açıklama yapılmıştır. Çerçevenin bütününe görebilmek mümkün olmamaktadır: örneğin, biyokimya uygulama eğitimi yalnızca Dönem II de mi yapılmaktadır? Dönem I, III ve diğer dönemlerde-uygulama var ise- ele alınan konular nelerdir?
- Bu konuların yıllara göre dağılımında, ne gibi stratejiler kullanılmıştır?
- Dönem II Biyokimya uygulama müfredatı, genel olarak Tıp müfredatında ne gibi bir yer tutmaktadır?
- Anketlerde değerlendirme kriterleri olarak kullanılan Likert skalasında birinci ankette 5 “kesinlikle katılmıyorum”; kendilerini nasıl hissettikleri konusundaki soruda ise, 5 “çok iyi” olarak kategorize edilmiştir; bu iki değerlendirme ölçütü birbiri ile tutarlı değildir. Genelde, olumluluk için 5, olumsuzluk için 1 kullanılmaktadır (3).

**Bulgular bölümünde** öğrenci anketlerinin istatistik sonuçları verilmekte, öğrencilerin her bir soruyu yanıtlama

yüzdeleri Tablo ve Şekil olarak sunulmakta ve bu Tablo ve Şekiller yorumuz olarak açıklanmaktadır.

**Tartışma bölümünde** yeterliğe dayalı eğitim, olgu çözümü tekniğinin özellikleri ve pozitif yönleri, öğrenci merkezli aktif eğitim, yetişkin eğitimi gibi olgular üzerinde durulmaktadır. Biyokimya uygulamalarının Trakya Üniversitesi’nde düzenlenmesinde öğrencileri kazanmalarının amaçlandığı bilgi-beceri ve tutumların neler olduğunun önceden belirlendiği ve uygulamanın bu amaçlara göre oluşturulduğu belirtilmektedir. Ancak, bu hedeflenen bilgi-beceri-ve tutum hedeflerinin neler olduğu ve öğrencilerin gerçekte bunların ne kadarını kazandıkları konusunda (öğrenci değerlendirmelerinin sonuçları) bilgilendirme yapılmamıştır. Bu tür bir bilgilendirme, öğrencilerin görüşleri ile birlikte değerlendirildiğinde, daha yol gösterici sonuçların çıkarılması kolaylaşabilir.

Hastaya özgeçmiş ve soygeçmiş sorgulama konusunda öğrencilerin çoğunluğunun kendilerini iyi hissettikleri ortaya çıkmıştır ve bu sonuç, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi son sınıfta okuyan öğrencilerle karşılaştırılmıştır. Dönem II öğrencileri ile Dönem VI öğrencilerinin görüşlerinin karşılaştırılması kanımca çok anlamlı olmayabilir.

**Bu çalışma bütünüyle değerlendirildiğinde şu noktalar irdelenebilir:**

- Biyokimya uygulamalarının iyileştirilme çabası, övgüye değer bir çabadır; ancak, bir tıp fakültesi eğitim sistemi içerisinde parça parça değil, bütünüyle ele alarak planlama yapılması, daha uygun olacaktır (4); böyle bir uygulamada, özgeçmiş, soygeçmiş almayı öğretmek gibi konular, biyokimyanın dışında, bir klinik disiplin tarafından işlenebilir ki dünyada tıp fakültelerinde, genel uygulama bu yöndedir (5).
- Dünyada Biyokimya uygulamalarında, beceri edinme, olgu çözümü ve laboratuvar tanıtımı dışında bazı önemli hedefler de yer alır: temel bilgilerin mekanizmalarının ortaya çıkarılmasına yönelik laboratuvar çalışmaları, yeni bir yöntemin oturtulması, vb. ki (6) bu tür laboratuvarlar ikinci yıl öğrencilerine daha uygun olabilir... Merkez laboratuvarını öğrenciler daha ileriki yıllarında tanıyabilirler-bizzat kullanmaya başladıklarında, gereksinim doğacağı için, yetişkin öğrenme ilkelerine göre, daha kalıcı olarak öğrenebilirler- ancak bu yukarıda sözü edilen tür uygulamalar sadece biyokimya çerçevesinde ve ilk yıllarda gerçekleştirilebilmektedir. Ancak, şunu da belirtmek isterim ki, “olgu çözümü” şeklindeki uygulamalar ki biyokimya eğitimi literatüründe “kuru uygulama” şeklinde geçmektedir, tıp fakültesi öğrencileri tarafından gerçekten çok yararlı bulunmaktadır (7-9).

FEBS tarafından Budapeşte’de Mayıs 2005’de düzenlenecek olan Kongrede Biyokimya Eğitimi Çalışma Grubu, “Biyokimya Uygulamaları” konulu bir sempozyum



yum düzenlemektedir. Bu Sempozyumda tartışılanlar ayrıca gündeme getirilebilir. Ülkemizden de bu sempozyuma katılım ve katkı beklenmektedir.

Makale yazarlarını, böyle önemli bir konuyu gündeme taşıdıkları ve ülkemizde biyokimya eğitim araştırmasına sistematik, bilimsel kurallara uygun bir yaklaşım getirdikleri için tekrar kutluyor; Türk Biyokimya Dergisi editörlüğüne, bana bu konudaki görüşlerimi paylaşma olanağı sağladıkları için teşekkür ediyorum.

Saygılarımla.

## Kaynaklar

1. FRIEDMAN CP, de BLICK R, GREER DS, MENNIN SP, NORMAN GR, SHEPS SG, SWANSON DB, WOODWARD CA. Charting the winds of change; evaluating innovative curricula. *Academic Medicine*, 65: 8-14, 1996.
2. ERBİL G, TETİK S, DEĞİRMENÇİ B, GÖNENÇ S. Aktif Eğitimde Entegre Uygulamalar, Öğrenci Başarı Değerlendirme Örneği ve Yıllara Göre Sonuçları, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi Aktif Eğitim Özel Sayısı 2001; 79-83.
3. LINN, RL & GROSLUND E. Measurement and Assessment on Teaching; 1995.
4. MUSAL B, AKALIN E, KILIÇ O, ESEN A, ALICI E. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Probleme Dayalı Öğretim Programı, Süreçleri ve Eğitim Yönlendiricilerinin Rolü. *Tıp Eğitimi Dünyası* 2002; 9: 39-49.
5. TAŞKIRAN HC, ÇELEBİ İ, ULUSEL B, MAVİOĞLU Ö, ÖZBOYACI C, LİLİNÇ T, ERSOY G, UÇAN, ES & ALICI E. Tıp Eğitiminde Mesleksi Becerilerinin Yeri: Dokuz Eylül Üniversitesi Deneyimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi Aktif Eğitim Özel Sayısı* 2001; 67-73.
6. Wood EJ. Laboratory Work in Biochemical Education: Purpose and Practice. *Biochemical Education*, 1996; 24 (3):132-137.
7. İşlekel H. Bilirubin metabolizması ve karaciğer fonksiyonlarına ilişkin tıp fakültesi biyokimya laboratuvar uygulaması öğrenci memnuniyeti. 17. Ulusal Biyokimya Kongresi 24-27. 06. 2002 Ankara.
8. İşlekel H, Oktay G, Biçer N, Kırkalı G, Önvural B. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi biyokimya laboratuvar uygulamalarından örnekler. İkibinli Yıllarda Biyokimya Eğitimi-II Sorunları ve Çözümleri Sempozyumu 26-29. 10.2001. İzmir.
9. İşlekel H, Oktay G, Güner G. Metabolik asit-baz dengesi bozuklukları aracılığı ile asit-baz dengesinin anlaşılmasına yönelik tıp fakültesi biyokimya laboratuvar uygulaması öğrenci memnuniyeti. *Tıp Eğitimi Geliştirme Derneği Eğitim Programı Geliştirme Sempozyumu* 31.05-01. 06.2002 Ürkmez, İzmir.

Görüş II/Comment II

## Biyokimya Uygulama Eğitiminin Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem II Öğrencileri Tarafından Değerlendirilmesi

Prof. Dr. Pervin Dinçer

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı ve Tıp Eğitimi Anabilim Dalı (pdincer@hacettepe.edu.tr)

Bu çalışmada Biyokimya uygulama eğitimi için yeni bir eğitim yöntemi geliştirildiğinden bahsedilmektedir. Bu eğitim yönteminde daha önce uygulanmamış olan olgu

çözümlerinden faydalanılmış, uygulamaların takibinde beceri eğitim rehberi kullanılmış ve hastane laboratuvarları bizzat ziyaret edilerek yapılan uygulamalar yerinde tanıtılmıştır. Bu yeni uygulamaya Tıp Fakültesi Dönem II öğrencilerinin tamamı (114 öğrenci) katılmıştır. Uygulama eğitiminin bitiminde öğrenci memnuniyeti beşli Likert skala kullanılarak değerlendirilmiştir. Öğrencilerin memnuniyetleri değerlendirildiğinde değişik eğitim yöntemleri kullanımının öğrencilerin bilgi ve beceri açısından kendilerini mesleki yaşamlarına hazır hissetmelerine daha fazla katkıda bulunacağı saptanmıştır.

Biyokimya uygulama eğitimi hazırlanırken, yetişkinlerin öğrenme özellikleri göz önüne alınarak yetişkinin ancak mesleğinin gereksinimlerine cevap veren konularda öğrenmeye güdülendiğinin altı çizilmiş ve buna hitap eden öğrenci merkezli interaktif eğitim teknikleri kullanılmıştır. Bu amaçla yeni biyokimya uygulama programı hazırlanırken öğrencilere Ulusal Çekirdek Programı (ÇEP) kapsamında olan uygulamalı becerilerden; öykü alma becerisini, hasta-hekim iletişim becerisini, bilgiye erişim becerisini, bilgi düzeyi ile paralel olarak doğru laboratuvar testlerini seçebilme becerisini, biyolojik materyalle çalışabilme becerisini ve girişim becerisini (venöz kan örneği alma becerisi) kazandırmak hedeflenmiştir. Ayrıca, ÇEP'te yer almayan becerilerden bazılarını da öğrenciye kazandırmak amaçlanmıştır. Süreç sırasında ve süreç sonunda geribildirim alınmış ve öğrenci memnuniyeti değerlendirilmiştir.

Aşağıda belirtilenler beceri eğitiminde önemli olan noktaları içermektedir. Bu çalışma bu niteliklere uygun hazırlanmıştır.

1. Uygulama öncesi bu uygulamanın amacı, öğrencilere kazandırmak istenilen öğrenim hedefleri ve uygulama hakkında bilgi verilmiştir.
2. Uygulamadan bir hafta önce öğrencilere öğrenim rehberleri dağıtılmıştır.
3. Öğrenciler küçük gruplarda çalışmışlardır.
4. Öğrenciler önce beceriyi izlemiş sonra kendileri yapmışlardır.
5. Uygulama sırasında öğrenim rehberi kullanılmıştır.

Öğrenim rehberi örneği çalışmaya eklenmemiş olduğu için bu rehber hakkında herhangi bir yorum yapılması mümkün değildir. Rehberin uygulamanın tüm basamaklarını içermesi, anlaşılır bir dille yazılmış olması ve önceden deneyerek uygulanabilir olduğunun test edilmesi gerekmektedir.

Demonstrasyon ve koçluk yapılarak uygulamanın öğretilmesi sırasında ve sonrasında eğitmen sürekli geri bildirim vermelidir. Geri bildirim verilip verilmediği belirtilmemiştir. Uygulama sonunda bir özet aktivitesinden bahsedilmemiştir.

Vaka çalışmalarında, rol-play tekniği kurallarına uygun yapılmıştır. Rol-play sonrası öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmek üzere bir problem orta-

ya konmuştur. Bu problemin çözümüne yönelik öneriler istenmiş ve hastanın en olası tanısı istenmiştir. Öğrenciler grup içerisinde paylaşım yaparak sorulara çözüm önerileri getirmişlerdir.

Öğrenciler rutin laboratuvarlara götülerek laboratuvar uygulamasının bizzat yerinde gösterilmesi sağlanmıştır. Öğrencilerin biyokimya uygulamalarını değerlendirmeleri için kullanılan beşli Likert skalası değerlendirme için uygun niteliktedir. Sonuçlar değerlendirildiğinde olgu çözümlerinden memnuniyetin yüksek olması olgu çözümlerinin öğrencilerin problem çözme ve karar verme becerilerini geliştirdiğini göstermiştir. Beceri eğitiminde klinikte uygulamaları gereken becerilerin öğrenim rehberleri aracılığıyla öğretilmesinin öğrenme sürecini hızlandırdığı görülmüştür. Bu ise öğrencinin motivasyonunu artırmaktadır. Öğrencileri mesleksi yaşama hazır hale getirmektedir. Ayrıca, uygulamada sıkıntı olmaması durumunda hastane laboratuvarlarının tanıtılması da öğrencilerin kendilerini hekim adayı olarak hissetmelerini sağlayacaktır.

Bu nedenlerden dolayı biyokimya uygulama eğitiminde deney uygulamaları sırasında eğitim rehberlerinin kullanılması yetişkinlerin öğrenmelerini kolaylaştıracak, tam öğrenme sürecine katkıda bulunacaktır. Olgu çözümleri ise PDÖ oturumları için çok yararlı olacaktır. Öğrencilere senaryolaştırılmış bir çok olgu verilmesi onların problem çözme becerilerini geliştirmelerini,

öğrenme sürecine aktif olarak katılmalarını ve küçük grup içerisinde bilgi aktarımında bulunarak grup ruhu oluşturulmasını sağlayacaktır. Öğrencilerin birbirleriyle ve eğitmenle daha yakın diyalog kurmasına katkıda bulunacaktır. Olgu çözümlerinin laboratuvar uygulamaları ile birlikte olması ancak doğru bir entegrasyon sağlanması durumunda anlam kazanacaktır. Bu entegrasyonun çok iyi sağlanması gerekmektedir. Bu çalışmada bu entegrasyon yeterince sağlanabilmiştir. Deneyler, eğitim rehberlerinin kullanılması, olgu çalışmalarında rol-play yönteminin kullanılması, olguların ardından olası tanılarının bulunmasının istenmesi, ön tanının doğruluğunu test etmek için doğru laboratuvar tekniklerinin seçebilmeleri, uygun biyolojik örneklerle karar vermeleri, öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesini sağlayacaktır. Ardından, hasta sonuçlarının verilerek öğrencilerin düşündükleri ön tanılarını bu bulgular altında tekrar değerlendirerek en olası tanıyı seçebilmeleri ve hastayı hangi bilim dalına yönlendireceklerine karar vermeleri hekim adaylarının kendilerine güven duygularının hızlı gelişmesine çok katkıda bulunacaktır. Bütün bunların yeterince süre verilerek yapılması eğitmenin amacına ulaşması için çok önemlidir. Süre bu nedenle bu çalışmada çok uygun planlanmıştır.

Sonuç olarak bu çalışma biyokimya uygulamalarında öğrenciyi sürece aktif olarak katmak için çok iyi hazırlanmış ve uygulanmış bir çalışma niteliğindedir.