

EĞİTİM ARAŞTIRMASI

Tıp Fakültesi II. Dönem Öğrencilerinin Biyokimya Derslerine İlişkin Değerlendirmeleri

Evaluation of the Second Year Students of Medical School on Biochemical Lessons

Sevgi ESKİOCAK, Muzaffer ESKİOCAK

Amaç: Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi ikinci dönem öğrencilerinden mevcut kuramsal ve pratik biyokimya eğitimini değerlendirmeleri ve biyokimya eğitiminden beklentileri konusunda geribildirimde bulunmaları istendi.

Çalışma Planı: Öğrencilere kimlik bilgilerini içermeyen bir anket uygulandı. Ankete katılanlardan kuramsal biyokimya derslerinin anlaşılabilirliği, öğrenci tarafından kavranması, öğrencilerin öğretim üyeleriyle diyalog kurabilmeleri ve derslere katılımı, öğrencilerin soru sorabilme düzeyi ve bu konuda arzu edilen düzey, uygulamaların kuramsal dersleri anlamaya katkısı, el becerisi kazandırma düzeyi üzerine hazırlanmış soruları, Likert skalasına göre 1-5 arasında derecelendirmeleri istendi. Kuramsal ders sunumunda hangi ders araçlarını tercih ettikleri soruldu.

Bulgular: İkinci dönem öğrencilerinin %98'i (125/128) ankete katıldı. Bu öğrencilerin %35'inin kuramsal biyokimya derslerine düzenli, %15'inin düzensiz devam ettiği, %50'sinin de devam etmediği görüldü. Ankette yer alan soruların iç tutarlılık katsayısı (Cronbach alfa) 0.68 bulundu. Katılımcıların %91'i kuramsal derslerin anlaşılabilirliğinin düşük olduğunu; %91.1'i derslere sorularla katılmak istediklerini ve %86.8'i bunu yapamadıklarını belirtti.

Sonuç: Ankete yanıtlar, öğrencilerin kendilerini eğitimin dışında gördüklerini, ancak eğitimin içinde daha fazla yer almayı istediklerini ortaya koydu.

Anahtar Sözcükler: Biyokimya; eğitim, medikal, temel tıp; eğitim ölçme; etkinlik; geribildirim; model, eğitim; program değerlendirme; anket; öğretim/ yöntem.

Objectives: The second year students of the Medicine School of Trakya University were asked to evaluate the present theoretical and practical biochemistry education and to give feedback on what they expect from biochemical education.

Study Design: Data were collected through a questionnaire which did not include identification. The students were asked to rate the following issues according to a Likert scale from 1 to 5: the clearness and apprehensibility of theoretical lessons; the level of comprehension; communication with lecturers; students' participation in lessons; the present and desired level of directing questions to be answered; the contribution of practical lessons to the understanding of theoretical issues; and the level of dexterity acquired through practical lessons. Also investigated were the teaching materials they preferred in lectures.

Results: Ninety-eight percent (125/128) of the second year students responded the questionnaire. Of these, 35% attended the theoretical lessons on a regular basis, 15% had irregular attendance, and 50% were absentees. The internal reliability of the questionnaire (Cronbach alpha) was 0.68. Ninety-one percent complained of low clearness of theoretical lessons. Although 91.1% were in favor of asking questions, 86.8% refrained themselves from doing so.

Conclusion: Although the students did not actually feel themselves being involved in the education, they had considerable desire to increase their participation.

Key Words: Biochemistry; education, medical undergraduate; educational measurement; efficiency; feedback; models, educational; program evaluation; questionnaires; teaching/methods.

Gelişen teknoloji, yığılan bilgi birikimi "Nasıl bir tıp eğitimi olmalı?" tartışmalarının başlama-sına yol açmış, son yıllarda ülkemizde de bu yönde çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Tıp eğitimi tartışmaları kapsamında biyokimya eği-timi de tartışılmaktadır. Bu tartışmalar hem ana-bilim dallarının içinde yerel, hem de eğitim içe-rikli sempozyumlar ile geniş kitleleri içine alan genel boyutlarda sürmektedir. Biyokimya eğiti-minin hem içeriği hem de biçimi irdelenmekte-dir. Bu yoğun tartışmaların sonucunda biyokim-ya eğitiminin içeriğinde ve biçiminde köklü de-ğişimlerin gerçekleştirilmesi söz konusu olabilir. Ancak, eğitim sadece onu planlayan ve uygula-yanların yer aldığı bir süreç değildir. Eğitim ku-rumları, eğiticiler ve öğrenciler eğitim sistemini birlikte oluştururlar. Bu nedenle, biyokimya eği-timinin yoğun olarak tartışıldığı bugünlerde sa-dece eğiticilerin görüşlerinin değerlendirilmesi doğru hedeflere varmak açısından yetersiz kala-caktır. Eğitimin önemli bir bileşeni olan, hatta hedef grubunu oluşturan öğrencilerin, mevcut eğitim hakkındaki görüş ve eleştirilerini, beklen-tilerini bilmek bu tartışmaların daha sağlıklı so-nuçlara ulaşmasına katkıda bulunacaktır. Bu ça-lışmada Tıp Fakültesi II. Dönem öğrencilerinin mevcut biyokimya kuramsal ve uygulama eği-timlerini nasıl buldukları ve nasıl bir biyokimya eğitimi almak istedikleri araştırıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Tıp Fakültesi II. dönemi (2001-2002) biyo-kimya eğitimi gören öğrencilere, kimlik bilgile-rini içermeyen, kapalı uçlu 10, açık uçlu dört so-rudan oluşan bir anket uygulandı. Ankette öğ-rencilerden kuramsal biyokimya derslerinin te-orik yoğunluğu, anlaşılabilirliği, öğrenci tarafından kavranması, öğrencinin öğretim üyeleriyle di-yalog kurabilmesi, derslere öğrenci katılımı, ders sırasında öğrencinin soru sorabilme düzeyi ve soru sorma konusunda arzu ettikleri düzey üzerine hazırlanmış soruları en düşük 1, en yüksek 5 puan vererek beş düzeyde değeren-dirmeleri istendi (Ek 1).

Ders sunum araçlarından anlatım, tepegöz, data projektör ve canlandırmanın hangisinin veya hangilerinin birlikte kullanımını tercih et-tikleri soruldu.

Katılımcılardan biyokimya uygulamalarının kuramsal dersleri anlamaya/kavramaya katkı-ları ve el becerisi geliştirme düzeyleri konusun-daki soruları yine aynı şekilde beş düzeyde de-ğerlendirmeleri istendi.

Açık uçlu sorularda, meslek hayatlarında biyokimya bilgilerinden ne oranda yararlana-cakları konusundaki düşüncelerini, derslere devamı artırmak için beklentilerinin neler ol-duğunu, kuramsal ve uygulama derslerinin daha olumlu olabilmesi için önerilerini yaz-maları istendi.

Anket sonuçları Epi 2000 programında fre-kans, Pearson ki-kare, Fisher kesin ki-kare, Pear-son korelasyon analizleri ile değerlendirildi.^[1] Anketin iç tutarlılığı Cronbach alfa katsayısı kullanılarak hesaplandı.^[2]

BULGULAR

Kayıtlı öğrencilerin %98'i (125/128) ankete ka-ıldı. Bu öğrencilerin %35'inin kuramsal biyokim-ya derslerine düzenli, %15'inin düzensiz devam ettiği, %50'sinin de devam etmediği görüldü.

Ankette yer alan Likert ölçekli soruların iç tu-tarlılık katsayısı (Cronbach alfa) 0.68 bulundu. Ankete iç tutarlılığının öğrencilerin devam du-rumuna göre değiştiği görüldü. Düzenli devam edenlerde Cronbach alfa 0.70, düzensiz devam edenlerde 0.69, devamsızlarda 0.57 idi. Öğrenci-lerin 1-5 arası ölçeklendirilmiş sorulara verdikle-ri yanıtların değerlendirmeleri Şekil 1'de göste-rildi.

Öğrencilerin büyük çoğunluğu (%91) biyo-kimya derslerinin anlaşılabilirlik düzeyinin orta de-rece veya altında olduğunu bildirdi. Dersin kav-ranma düzeyinin de orta veya altında olduğu görüldü (%86) (Tablo 1).

Öğrencilerin büyük çoğunluğu öğretim üye-le-riyle diyalog kurma düzeylerinin, kuramsal ders-lerin işlenmesi sırasında derse katılımlarının ve derste soru sorma düzeylerinin orta veya altında olduğunu (sırasıyla %84, %98 ve %87) ifade eder-ken, soru sorma düzeylerinin çok veya daha çok olmasını istediklerini (%77) belirtti (Tablo 2).

Öğrencilerin, ders araçlarının tek başına kul-lanımından çok birlikte kullanımını tercih ettiği görüldü (Tablo 3). En çok tercih edilen, anlatım,

Ek 1. Biyokimya dersi / uygulaması öğrenci anketi

Sevgili öğrenciler; bu anket birlikte işlediğimiz biyokimya teorik ve pratik derslerinin sizlerin tarafınızdan değerlendirilmesi ve daha verimli hale getirilebilmesi için hazırlanmıştır. Derslerin iyileştirilmesi için gerekli bilimsel çalışmalar dışında kullanılmayacaktır. Lütfen isim veya kimliğinizi belirtir bir şey yazmayın. Düşüncelerinizi ankete aktarırsanız seviniriz. Teşekkürler.

1. Biyokimya teorik derslerine devam ediyor musunuz?
Evet Hayır
Cevabınız hayır ise, dersleri izlemeniz için derslerde hangi faktörlerin olmasını beklersiniz?
.....
2. Biyokimya teorik derslerinin anlaşılabilirliği hangi düzeydedir?
1 (En az) 2 3 4 5 (En çok)
3. Teorik dersleri kavrama/anlama düzeyinizi işaretler misiniz?
1 (En az) 2 3 4 5 (En çok)
4. Öğretim üyeleri ile diyalog kurma düzeyinizi işaretleyiniz.
1 (En az) 2 3 4 5 (En çok)
5. Biyokimya teorik derslerinde öğrenci katılımı hangi düzeydedir?
1 (En az) 2 3 4 5 (En çok)
6. Biyokimya teorik dersi sırasında aklınıza takılanları sormanız ne düzeydedir?
1 (En az) 2 3 4 5 (En çok)
7. Siz soru sorma/derse katkıda bulunma açısından hangi düzeyde olmak isterdiniz?
1 (En az) 2 3 4 5 (En çok)
8. Teorik ders verilirken hangi ders araçları ve biçiminin kullanılmasını istersiniz?
(birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz)
 - Anlatım
 - Tepe göz
 - Data projektör
 - Canlandırma
9. Mesleğinizi uygularken biyokimya bilgilerinizin size ne kadar yardımcı olacağını düşünüyorsunuz?
.....
10. Biyokimya teorik derslerinin daha faydalı olabilmesi için 3 öneri yazar mısınız?
.....
11. Biyokimya laboratuvar uygulamaları teorik derslerinizi anlamanıza ne kadar yardımcı oluyor?
1 (En az) 2 3 4 5 (En çok)
12. Laboratuvar uygulamalarıyla el becerisi kazanma düzeyiniz ne kadardır?
1 (En az) 2 3 4 5 (En çok)
13. Biyokimya laboratuvar uygulamalarının daha faydalı olabilmesi için 3 öneri yazar mısınız?
.....
.....
14. Verilen Biyokimya eğitiminde yaşanan olumsuzluklar varsa bunlar nasıl giderilebilir?
.....
.....

data projektör ve canlandırmanın birlikte kullanılmasıydı.

Öğrencilerin çoğunluğu, biyokimya laboratuvar uygulamalarının kuramsal dersleri anlamalarına katkısının az veya çok az olduğunu

(%69), uygulamaların öğrencilerde el becerisi kazandırma düzeyinin ise orta veya üzerinde olduğunu (%81) belirtti (Tablo 4).

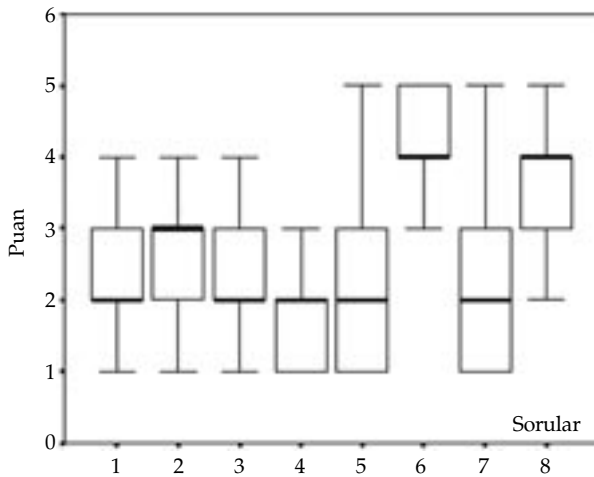
Sorulara verilen yanıtların birbirleriyle ilişkileri incelendi. Öğrencilerin öğretim üyeleriyle

Tablo 1. Öğrencilerin kuramsal derslerin anlaşılabilirliği ve kavranmasına ilişkin değerlendirmeleri

Puan değişken	Anlaşılabilirlik		Kavrama düzeyi	
	Sayı	%	Sayı	%
1 (En az)	23	18.9	15	12.2
2	55	45.1	41	33.3
3	33	27.0	50	40.6
4	7	5.7	13	10.6
5 (En çok)	4	3.3	4	3.3
<i>Toplam*</i>	122	100	123	100

*Sorulara yanıt vermeyen öğrenciler vardır.

diyalog kurabilme düzeylerinin düşük olmasının, öğrencilerin derse katılımlarını, derste soru sorabilmelerini, konuyu kavramalarını, dersin anlaşılabilirliğini, uygulamaların teorik derslerin anlaşılmasına olan katkısını ve el becerisi gelişimini olumsuz etkilediği görüldü (sırasıyla, $r=0.216$, $p<0.05$; $r=0.500$, $p<0.001$; $r=0.186$, $p<0.05$; $r=0.260$, $p<0.01$; $r=0.237$, $p<0.01$ ve $r=0.247$, $p<0.01$). Derslere öğrenci katılımı ve soru sorma düzeyi azaldıkça anlaşılabilirliğin azaldığı (sırasıyla, $r=0.403$, $p<0.001$ ve $r=0.330$, $p<0.001$); dersin anlaşılabilirliği ve öğrencilerin so-



Şekil 1. Öğrencilerin biyokimya eğitimini değerlendirmeleri. Puanlama düzeyi 1: En az, 5: En çok. Sorular: 1-Kuramsal derslerin anlaşılabilirlik düzeyi; 2-Dersi kavrama düzeyi; 3-Öğretim üyeleri ile diyalog kurma düzeyi; 4-Derse öğrenci katılımı düzeyi; 5-Derste soru sorma düzeyleri; 6-Soru sormada olmak istedikleri düzey; 7-Uygulamaların kuramsal derslerin kavranmasına katkısı; 8-Uygulamalarda el becerisi kazanma düzeyleri.

ru sorma düzeyleri azaldıkça da kavrama düzeyinin azaldığı gözlemlendi (sırasıyla; $r=0.432$, $p<0.001$ ve $r=0.292$, $p<0.01$) (Tablo 5).

Öğrencilerin kuramsal derslere devam etme durumlarının yaptıkları değerlendirmeyi etkileyip etkilemediği incelendi. Çarpık dağılımı düzeltmek için en az ve az birinci satır, orta ve üstü ikinci satır olmak üzere 2x2 tablo oluşturulup ki-kare analizi yapıldı (Tablo 6). Öğretim üyeleriyle diyalog kurabilme ve derste soru sorabilme düzeylerinin devam durumlarından etkilenmediği, diğer değerlendirmelerin ise etkilenmediği belirlendi.

Öğrencilerin devam durumlarının anlamlı farka yol açtığı sonuçlar incelendi. Öğretim üyeleriyle diyalog kurabilme düzeyi, derslere devam etmeyen öğrencilerin çoğunluğunda az veya altında; devam eden öğrencilerin çoğunluğunda ise orta veya üzerinde bulundu ($\chi^2=7.33$; $p=0.006$). Derslere devam etmeyen öğrencilerin çoğunluğunun az veya çok az, devam edenlerin ise orta veya üzeri düzeyde soru sorabildikleri ($\chi^2=10.76$; $p=0.001$) görüldü (Tablo 7).

Öğrencilerin açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlar, düzenli devam eden öğrencilerin %30.6'sının, düzensiz devam edenlerin %40.4'ünün, devam etmeyenlerin ise %30.1'inin biyokimya dersini meslekleri açısından faydalı bulmadıklarını ortaya koydu. Düzenli devam edenlerden dört kişi, düzensiz devam edenlerden bir kişi, devam etmeyenlerden altı kişinin biyokimya dersini tıpta uzmanlık sınavı ile ilişkilendirdiği görüldü.

Öğrencilerin kuramsal biyokimya derslerinin izlenirliğinin artırılması ve pratik uygulamalar için önerileri ve bu önerilerin devam durumuna göre dağılımları Tablo 8'de gösterildi. Devam şekli ne olursa olsun, her öğrencinin derste olumlu eğitim ortamı yaratılmasını ve öğrencilerin derse katılımının sağlanmasını istedikleri görüldü. Düzensiz devam edenler ile devam etmeyen öğrenciler derslerde görselliğin ve eğitim yöntem çeşitliliğinin artırılması, ders notlarının önceden verilmesi, kaynak kitap önerilmesi ve pratik sınavlarına çalışabilmeleri için zaman verilmesi gerektiğini vurguladılar. Ayrıca, düzenli devam eden öğrenciler tarafından,

Tablo 2. Öğrencilerin öğretim üyeleriyle diyalog kurabilme, kuramsal derslere katılım, derslerde soru sorabilme ve soru sorma konusunda olmak istedikleri düzeye ilişkin değerlendirmeleri

Değişken puan	Diyalog kurabilme		Öğrenci katılımı		Soru sorabilme		Soru sorma konusunda olmak istedikleri düzey	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1 (En az)	29	23.4	44	36.1	36	29.8	4	3.2
2	39	31.5	62	50.8	35	28.9	7	5.7
3	36	29.0	14	11.5	34	28.1	17	13.7
4	16	12.9	0	0.0	9	7.4	35	28.2
5 (En çok)	4	3.2	2	1.6	7	5.8	61	49.2
<i>Toplam*</i>	124	100	122	100	121	100	124	100

*Sorulara yanıt vermeyen öğrenciler vardır.

mesleki uygulamalar için kuramsal derslerin gereksiz bilgilerden arındırılması önerildi.

Pratik uygulamalar konusunda üç gruptaki öğrencilerin de deneyin yapılma amacının ve mesleki yaşamla bağlantısının açıklanmasını; asistan yardımının niteliğinin artırılmasını; deneyde yapılacak olan işlemlerin önce gösterilip sonra anlatılmasını; pratik sınavının kaldırılması veya sınama biçiminin değiştirilmesini ve pratik uygulamaların kuramsal derslerle paralel yürütülmesini önerdikleri görüldü. Derslere düzenli ve düzensiz devam eden öğrenciler deney yöyle-

rinin öğrencilere zamanında ulaştırılmasını; derslere devam etmeyen öğrenciler ise pratik uygulamalarda fiziksel ortam ve araç-gereç yeterliliğinin sağlanmasını önerdiler (Tablo 8).

TARTIŞMA

Öğrencilerin eğitimi değerlendirmesinin güvenilirliği ve geçerliğini belirleyen birçok faktör vardır.^[3] Tutarlılık, kesinlik ve genelleştirilebilirlik anketin güvenilirliğini belirlemektedir. Yapılan çalışmalarda öğrenci anketlerinin tutarlı olduğu; öğrencilerin dersi, eğiticinin not verme yönteminden bağımsız olarak değerlendirebil-

Tablo 3. Öğrencilerin kuramsal derslerin sunumu sırasında yararlanılan ders araçları konusundaki tercihleri

	Sayı	%
Anlatım + data projektör + canlandırma	22	18.3
Anlatım + data projektör + canlandırma + tepegöz	20	16.7
Anlatım + data projektör	17	14.2
Anlatım + canlandırma	13	10.8
Data projektör + canlandırma	9	7.5
Anlatım + tepegöz + canlandırma	9	7.5
Anlatım + tepegöz	6	5.0
Anlatım	6	5.0
Canlandırma	5	4.2
Anlatım + tepegöz + data projektör	5	4.2
Data projektör	4	3.3
Tepegöz + canlandırma + data projektör	2	1.7
Tepegöz	1	0.8
Tepegöz + canlandırma	1	0.8
<i>Toplam*</i>	120	100

*Sorulara yanıt vermeyen öğrenciler vardır.

Tablo 4. Biyokimya uygulamalarının kuramsal derslerin anlaşılmasına katkısı ve el becerisi kazandırmasına ilişkin değerlendirmeler

Değişken puan	Kuramsal derslerin kavranmasına katkısı		El becerisi kazandırma	
	Sayı	%	Sayı	%
1(En az)	46	37.1	3	2.4
2	39	31.5	21	16.8
3	21	16.9	27	21.6
4	10	8.1	47	37.6
5 (En çok)	8	6.4	27	21.6
<i>Toplam*</i>	124	100	125	100

*Sorulara yanıt vermeyen öğrenciler vardır.

dikleri bildirilmiştir.^[4] Dersimizin öğrenciler tarafından değerlendirilmesi bu bakımdan bize objektif sonuçlar verecektir.

Güvenirliliği belirleyen önemli noktalardan biri ankete katılım oranıdır. Daha çok katılımcı daha fazla güvenilirlik sağlar. Sınıf öğrenci sayısının 10'dan az olduğu veya sınıftaki öğrencilerin 2/3'ünden daha azının ankete katıldığı durumlarda, sonuçların güvenirliliğinin fazla olmadığı bildirilmiştir.^[5] Yaptığımız ankete katılım oranı yüksektir (%98) ve Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.68'dir.

Güvenirliliği ve geçerliliği etkileyen bir nokta da anketin öğrenciye verilmiş biçimi ve zamanıdır. Öğrencilerin soruları çekinmeden ve beklentisiz yanıtlamaları amacıyla anketlerin dol-

durulması sırasında öğretim üyesinin sınıfta olmaması, anketin öğretim üyesi dışındaki birimlerce (dekanlıklar) yapılması ve değerlendirilmesi önerilmekte ve anketin yapılması için en uygun zamanın dönemin sona ermesinden iki hafta önce olduğu bildirilmektedir.^[5,6] Eğitimin öğrenci tarafından değerlendirilmesi çalışmaları, dekanlıkta yeni olduğu için anketi biz uygulamak zorunda kaldık. Öğrencilerin fikirlerini öğretim üyelerinden çekinmeden belirtebilmeleri için ankette öğrencilerden kimlik bilgileri istenmedi ve anketler değerlendirmeye katılmayan görevliler tarafından toplandı. Böylece anketin tarafımızdan yapılmış olmasından kaynaklanan kısıtlılık giderilmeye çalışıldı.

Kuramsal derslerin anlaşılma ve kavranma düzeyinin düşük olduğu görülmektedir. Derse devam edenler ile etmeyenler arasında konuları kavrama açısından anlamlı bir fark bulunmaması, derse devam etmenin, dolayısıyla derslerin kavrama/anlama üzerine olumlu etkisinin fazla olmadığını düşündürmektedir.

Öğrencilerin 1/3'ünün biyokimya dersini meslekleri açısından faydalı bulmadıkları ve sadece 11 öğrencinin biyokimya dersini tıpta uzmanlık sınavı ile ilişkilendirdiği görülmüştür. Yetişkinler, öğrendikleri konuların kendi konularıyla (meslekleriyle) bağlantılı olmasını isterler; çünkü, eğitim kendi konularıyla ilgiliyse öğrenmeye hevesli olurlar ve güdülenirler.^[7] Biyokimya dersi anlatım tekniğinin, konunun meslekle bağlantısını ortaya koyacak şekilde de-ğiş-

Tablo 5. Sorulara verilen yanıtların birbirleriyle ilişkileri

		r	p
Öğretim üyeleriyle diyalog kurabilme düzeyi /	Derse öğrenci katılımı	0.216	0.018
	Soru sorma düzeyi	0.500	<0.0005
	Dersi kavrama düzeyi	0.186	0.041
	Dersin anlaşılabilirliği	0.260	0.004
	Uygulamaların teorik derslerin anlaşılmasına katkısı	0.237	0.008
	El becerisi kazanma	0.247	0.006
Soru sorma düzeyi /	Dersin anlaşılabilirliği	0.330	<0.0005
	Dersi kavrama düzeyi	0.292	0.001
Dersin anlaşılabilirlik düzeyi /	Derse öğrenci katılımı	0.403	<0.0005
	Dersi kavrama düzeyi	0.432	<0.0005

Tablo 6. Öğrencilerin devam durumlarının değerlendirmelerine olan etkisi

Değişken	χ^2	Serbestlik derecesi	<i>p</i>
Anlaşılabilirlik	2.88	1	0.089
Kavrama düzeyi	2.93	1	0.08
Diyalog kurabilme	7.33	1	0.006
Öğrenci katılımı	0.71	1	0.399
Soru sorabilme	10.76	1	0.001
Soru sormada istenilen düzey	3.59	1	0.058
Kuramsal derslere katkı	0.43	1	0.514
El becerisi geliştirme	0.07	1	0.786

tilmesinin, öğrencilerin güdülenmesi açısından olumlu olacağını düşünüyoruz.

Öğrencilerin ders işleyişine katılımlarının az, soru sorma düzeylerinin düşük olması, eğitim biçiminin eğitici merkezli olduğunu göstermektedir. Öğrencilerimizin öğretim üyeleriyle diyalog kur(a)mamalarının derse katılımlarına, soru sormalarına, dersleri kavramalarına, el becerisi kazanmalarına olumsuz etki ettiği görülmektedir. Öğrenci, sadece bilgi ve becerilerindeki eksiklikleri gidermek için değil, bireysel veya öğrenimleri ile ilgili sorunlarında da güven duydukları öğretim üyelerinden yardım isteme arayışı içindedir. Bireysel veya genel, ciddi sorunları olan öğrenciler yardım alamadıklarında etkin biçimde öğrenemeyeceklerdir; bu nedenle, danışmanlık öğretim sisteminin önemli bir bölümüdür.^[8] Öğrencilerin öğretim üyeleriyle diyalog kur(a)maması ve soru sor(a)maması, öğretim üyeleriyle öğrenciler arasında görünmeyen duvarların varlığına işaret etmektedir. Öğrenci bu haliyle eğitim sisteminin dışında kalmaktadır. Ancak, öğrencilerin şu andaki soru

sorma düzeylerinden daha yüksek oranda soru sormayı arzu ettiklerini bildirmeleri, eğitimin içinde yer almak istediklerinin bir göstergesi olabilir. Öğrenci katılımının yüksek olduğu aktif eğitim biçimlerinde başarı ve eğitim etkinliğinin yüksek olduğu bildirilmektedir. Öğrencilerin derse katılımının sağlanması, onları araştırmaya ve öğrendiklerini analiz etmeye yöneltilir. Yetişkin eğitiminde olumlu eğitim ortamı önemli bir yer tutmaktadır. Yetişkin, öğrenirken güvenli bir ortama ihtiyaç duyar; herkesten farklı bilgi, görgü ve deneyime sahip, özgün birey olarak görülmek ister.^[7] Öğrenciler de açık uçlu yanıtlarında olumlu eğitim ortamı yaratılmasını ve derse katılımın sağlanmasını önermektedirler.

Pratik uygulamaların öğrencilerde el becerisi geliştirme açısından iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Ancak, pratik uygulamanın bir amacı da kuramsal ders konularının laboratuvarda bizzat görülerek, denenerek daha anlaşılır hale getirilmesidir. Uygulamanın bu bakımdan yetersiz kaldığı görüldü.

Ders işlenirken kullanılmasını istedikleri ders araçlarına baktığımızda öğrencilerin, anlatım yönteminin yanında modern ders araçlarını, özellikle de data projektör ve canlandırma kullanımını tercih ettikleri görülmektedir. Anlatım, Türkiye'deki eğitim kurumlarında en çok kullanılan geleneksel yöntemdir; bir konunun eğitici tarafından, tümüyle dinleyici konumunda olan öğrencilere aktarılmasıdır. Anlatım ile görsel-ışitsel araçların kullanılmasında bilgi aktarım etkinliği yüksek olmasına rağmen, problem çözme, iletişim becerisi ve tutum aktarma etkinliklerinin iyi olmadığı bildirilmektedir. Aktarılanların üç gün sonra hatırlanma oranının, anlatımda %10-20,

Tablo 7. Öğrencilerin devam durumlarına göre öğretim üyeleriyle diyalog kurabilmeleri, derslerde soru sorabilme düzeyine ilişkin değerlendirmeleri

Değişken puan		1+2 (%)	3+4+5 (%)	<i>p</i>
Diyalog kurabilme	Devam edenler	42	58	$\chi^2=7.33$; <i>p</i> =0.006
	Devam etmeyenler	68	32	
Soru sorabilme	Devam edenler	44	56	$\chi^2=10.76$; <i>p</i> =0.001
	Devam etmeyenler	75	25	

Tablo 8. Öğrencilerin biyokimya dersini izlemek ve pratikler için önerilerinin derse devam durumlarına göre dağılımı

	Düzenli devam edenler (n=45)	Düzensiz devam edenler (n=18)	Devamsızlar (n=62)
<i>Dersin izlenirliğini artırmak için öneriler</i>			
• Olumlu eğitim ortamı yaratılması	+	+	+
• Derse öğrenci katılımının sağlanması	+	+	+
• Derslerde görselliğin ve eğitim yöntemi çeşitliliğinin artırılması	-	+	+
• Ders notlarının önceden verilmesi, kaynak kitap önerilmesi	-	+	+
• Pratik sınavlara çalışma için kendine zaman yaratma	-	+	+
• Meslek uygulaması için gereksiz bilgiden arındırma	+	-	-
<i>Pratikler için öneriler</i>			
• Deneyin yapılma amacı ve mesleki yaşamla bağlantısı açıklanmalı	+	+	+
• Asistan yardımının niteliği artırılmalı	+	+	+
• Deney işlemi önce gösterilip anlatılmalı (Demo)	+	+	+
• Sınav kaldırılmalı/sınama biçimi değiştirilmeli	+	+	+
• Pratik derslerin kuramsal derslerle paralel yürütülmesi	+	+	+
• Deney föylerinin zamanında öğrencilere ulaşması	+	+	-
• Fiziksel ortam ve araç gereç yeterliliği sağlanmalı	-	-	+

görsel-işitsel araçların kullanımında ise %65 olduğu saptanmıştır. Canlandırma-oyunlaştırma yönteminde, anlatım ve görsel- işitsel araç kullanımına göre bilgi akarımının daha az olduğu; buna karşın, problem çözme, iletişim kurma ve tutum kazandırma konularında daha etkin olduğu ve aktarılanların üç gün sonra hatırlanma oranının %70 olduğu görülmüştür.^[9]

Sonuç olarak, öğrencilerin biyokimya derslerine devam etmeyi pek tercih etmedikleri görülmektedir. Öğrencilerin biyokimya derslerinden uzak durmalarına yol açan nedenler arasında, dersin anlaşılması ve kavranmasının az olması, derse devam etmenin kavramayı kolaylaştır(a)maması, öğrenci katılımının az olması, ders ortamında pozitif havanın yaratıl(a)maması ve öğrencilerin soru sor(a)mamaları gösterilebilir.

Dersin anlaşılabilirliğini ve kavranabilmesini artırabilmek için ders işleme yöntemlerimizi mutlaka gözden geçirilmeliyiz. Daha görsel materyaller kullanıp, canlandırmalardan yararlanarak, ders sunumunda anlatım ile birlikte modern araç kullanımına ağırlık vermeliyiz. Ders

işleme tekniğimizi eğitimci merkezli olmaktan mutlaka uzaklaştırıp, öğrenci merkezli duruma getirmeye çalışmalıyız. Öğrenci merkezli eğitim sistemleri olarak, interaktif eğitim, probleme dayalı eğitim veya kanıta dayalı eğitim sistemleri uygulanabilir. Olumlu ders ortamının sağlanması, öğrencilerin soru sormasını teşvik etmek ve ders dışında da bizlere ulaşabilecekleri mesajını vermek öğrencilerin derse olan ilgisini ve katılımını olumlu etkileyebilir. Uygulama çalışmalarında daha açıklayıcı deneyler, olgu sunumları ile kuramsal bilgilerin kullanılması sağlanabilir.

Bu değişimleri sağladıktan sonra öğrencilerin daha yüksek oranda derse devamları ve katılımlarını sağlayabiliriz; böylece, onlardan biyokimya dersini severek öğrenmeleri, başarılarını artırmaları, meslek yaşamlarında biyokimya bilgilerinden daha çok yararlanmaları beklenebilir.

KAYNAKLAR

1. Dawson-Saunders B, Trapp RG, editors. Basic and clinical biostatistics. 2nd ed. Connecticut:

- Appleton&Lange; 1994.
2. Tezbaşaran AA. Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu. 2. baskı. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları; 1997.
 3. Cashin WE. Student ratings of teaching: The Research Revisited, IDEA Paper No: 32. Center for Faculty Evaluation and Development, Division of Continuing Education. Kansas State University, Manhattan. Kansas; 1995. Available from: http://www.idea.ksu.edu/papers/Idea_Paper_32.pdf
 4. Cashin WE. Student ratings of teaching: A summary of the Research, IDEA Paper No: 20. Center for Faculty Evaluation and Development, Division of Continuing Education. Kansas State University, Manhattan, Kansas; 1988. Available from: http://www.idea.ksu.edu/papers/Idea_Paper_20.pdf
 5. T. C. Yükseköğretim Kurulu. Öğrencilerin eğitimi değerlendirmesi. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi; 2000.
 6. The IDEA Center. Overview of Students Ratings: Value and Limitations; 2003. Available from: <http://www.idea.ksu.edu/StudentRatings/value-limitations.html>.
 7. "Tıp eğitimcileri için eğitim becerileri rehberi" adlı kitap [Sullivan R, Magarick R, Bergthold G, Blouse A, McIntosh N, editors. Clinical training skills for reproductive health professionals. Baltimore: JHPIEGO Corporation; 1995.] Çeviri editörü: Özvarış ŞB, Çeviri: Şahin NN. Ankara: Hacettepe Halk Sağlığı Vakfı Yayınları, 1999.
 8. "Sağlık personeli yetiştiren eğitimciler için öz değerlendirme rehberi" adlı kitap [Rotem A, Abbatt FR, editors. Self-assessment for teachers of health workers. Geneva: WHO Offset Publ; 1982.] Çeviri editörü: Bayık A. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi; 1998.
 9. Demirel Yılmaz E. Yüksek öğretim eğitimcileri ve yetişkinlik döneminde öğrenen-öğreten herkes için eğitici cep kitabı. Ankara: Türk Tabipleri Birliği; 2001.