

Pandemi Döneminde Tıp Fakültesi Öğrencilerine Simülasyon Tabanlı Online Eğitim: Biyofizik Örneği

Simulation-Based Online Education for Medical Students in the Period of Pandemic: An Example of Biophysics

Güven AKÇAY

ÖZ

Temel tıp eğitimi, hekimlik eğitiminin birinci ve en temel basamağını oluşturmaktadır. Anatomi, biyofizik, farmakoloji, fizyoloji, histoloji gibi bazı dersler dahili ve cerrahi bilimlere zemin oluşturmaktadır. Bu derslerin hem yoğunluğu hem de zorluğundan dolayı konuların bazen anlaşılması güçleşmekte ve pekiştirilmemektedir. Özellikle pandemi döneminde online eğitim ile uygulama/pratik derslerin yürütülememesi nedeniyle konuların anlaşılması daha da güçleşmektedir. Simülasyon ile gerçekleştirilen derslerin konunun kavranmasına yardımcı olduğu bilinmektedir. Bundan dolayı pandemi sürecinde verilen online eğitimlerde simülasyon uygulamalarının kullanımı konunun anlaşılmasına yardımcı olabilmektedir. Pandemi döneminde tıp fakültesi 1. sınıf öğrencilerinin online eğitimde simülasyon tabanlı öğretimin biyofizik dersindeki genel memnuniyetinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde birinci sınıfta öğrenim gören 102 öğrenci katılmıştır. Veriler Google Anket Formu kullanılarak toplanmıştır. Bu çalışmada yer alan memnuniyet anketinde 13 madde yer almaktadır ve iç tutarlılık kat sayısı 0,86 olarak hesaplanmıştır. Buna göre anketin tıp eğitimi veren kurumlarda öğrencilerin memnuniyet düzeylerini belirlemede kullanılabileceği düşünülmüştür. Bu çalışmada pandemi döneminde tıp fakültesi öğrencilerine biyofizik dersinde simülasyon ağırlıklı online eğitiminin öğrencilerin dersten memnuniyet ve beklenti düzeylerinin betimlenmesi araştırılmıştır.

Anahtar kelimeler: Simülasyon uygulamaları, Online eğitim, Biyofizik.

ABSTRACT

Basic medical education constitutes the first and most basic step of medical education. Some courses such as anatomy, biophysics, pharmacology, physiology, histology provide the basis for internal and surgical sciences. Due to both the intensity and the difficulty of these lessons, the topics are sometimes difficult to understand and are not reinforced. Especially during the pandemic period, it becomes even more difficult to understand the issues due to the fact that online education and application/practical lessons cannot be carried out. It is known that the lessons conducted with simulation help to comprehend the subject. Therefore, the use of simulation applications in online trainings during the pandemic process can help to understand the subject. In the pandemic period, it was aimed to evaluate the general satisfaction of the first year students of the Faculty of Medicine in the biophysics course of the simulation-based education in online education. 102 students studying in the first year of Hitit University Faculty of Medicine participated in the research. Data were collected using the Google Survey Form. There were 13 items in the satisfaction questionnaire in this study and the internal consistency coefficient was calculated as 0.86. Accordingly, it is thought that the questionnaire can be used to determine the satisfaction levels of students in institutions providing medical education. In this study, it was investigated to describe the level of satisfaction and expectation of the students in the biophysics course of the medical faculty students during the pandemic period.

Keywords: Simulation applications, Online education, Biophysics

Received/Geliş : 11.03.2021

Accepted/Kabul: 31.03.2021

Publication date: 15.04.2021

Güven AKÇAY

Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi,

Biyofizik Anabilim Dalı,

Çorum, Türkiye.

guvenakcayibu@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3418-8825

Hekim kelimesi Arapçadan Türkçemize geçmiş olup, kelime anlamı olarak hastalıkları teşhis ve tedavi eden kişi olarak tanımlanmaktadır. Özellikle pandeminin yaşandığı günümüzde hekimlerin hayatımızdaki yeri ve önemi bir kez daha yadsınmaz bir şekilde anlaşılmıştır. Tıp fakültesi öğrencileri altı yıllık eğitimlerini tamamlamalarının ardından hekimliğe başlamaktadırlar. Bu altı yıllık eğitimin yaklaşık olarak yarısı (1., 2. ve 3. sınıf) temel bilimlerdeki dersler oluşturmaktadır. Temel tıp bilimleri tıp eğitiminin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Ayrıca hastalığın tanı, teşhis ve tedavisi gibi aşamalarda temel bilimlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bundan dolayıdır ki tıp eğitiminin kalitesinin temelinde temel tıp bilimleri önemli yer tutmaktadır. Nitekim, Nobel Tıp Ödülü'nün çoğunlukla moleküler biyolog, fizyolog, tarafından alınması temel bilimlerin tıpa katkısı olarak değerlendirilebilir (1). Temel bilimleri anatomi, biyoistatistik, biyofizik, fizyoloji, farmakoloji, histoloji ve embriyoloji, moleküler biyoloji, tıbbi biyokimya, tıbbi mikrobiyoloji gibi bölümler oluşturmaktadır. Yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren biyoloji ve tıp disiplinleri arasında biyofizik önde gelen bir bilim dalı olmuştur (2). Biyofizik, “canlı varlıkların incelenmesinde fiziğin uygulanması” daha kısaca “canlı organizmaların fiziği” ya da “biyolojinin fiziği” şeklinde tanımlanabilir (2). Biyofizik temel bilimler için önemli bir ders olması ile beraber, klinik bilimlerin de özellikle nöroloji, kardiyoloji, kulak burun boğaz, göz, radyoloji gibi anabilim dallarının da temelini oluşturduğu ifade edilebilir. Bundan dolayı biyofizik dersinin iyi anlaşılması tıp fakültesi öğrencileri için çok büyük önem arz etmektedir. Günümüzde, yaşadığımız Covid-19 pandemisinden dolayı dersler online eğitim olarak sürdürülmektedir. Online eğitimde sadece sunumlar yerine animasyon ve simülasyon eğitimlerinin de öğrenmeye katkı sağlanabileceği ileri sürülebilir (3). Online eğitimde geri bildirim yeteri kadar iyi alınmadığından, öğrencilerin neyi öğrendikleri ve öğrendikleri şeyi nasıl pekiştirdikleri gözlemlenemediği için geri bildirim anketleri eğitimcilerin derse ve öğrenciye karşı tavır ve tutumunu değerlendirmede kullanılan en ideal yöntemdir (4-6). Bu bağlamda anket çalışmalarındaki geri bildirimler ile öğrencilerin dersi değerlendirmeleri olanaklı olacaktır. Bu çalışmada online eğitim döneminde biyofizik dersinde simülasyon ile sürdürülen bir öğrenme sürecine ilişkin öğrenci memnuniyet ve beklenti düzeyleri değerlendirilmiştir.

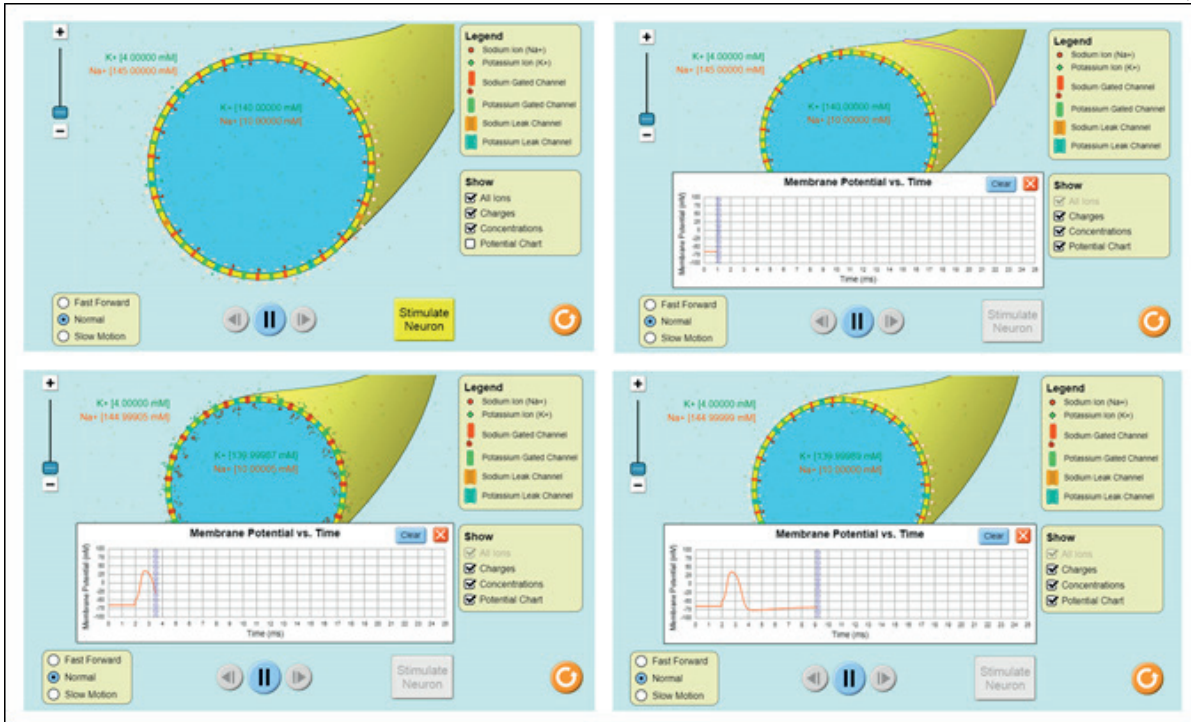
Öğrencilerin Ders Beklentileri	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Ortalama	Standart Sapma
Öğretim elemanı derslere hazırlıklı olarak girmektedir.			21	81	4,8	0,41	
Öğretim elemanı simülasyonu etkin olarak kullanıyordu.			19	83	4,81	0,39	
Derste kullanılan simülasyon konuyu daha iyi anlamamızı sağladı.	2	24	76	4,73	0,49		
Öğrenci- öğretim elemanı simülasyonu etkin olarak kullanmaktadır.	1	27	74	4,71	0,52		
Simülasyonda kullanılan örnekler konuyu pekiştirmemizi sağladı.		14	88	4,86	0,35		
Öğretim elemanı, derslere öğrencilerin aktif katılımını sağlayan yöntem ve teknikler kullanmaktadır.	6	33	63	4,56	0,61		

Tablo 1. Öğrencilerin ders beklentileri sorularına verdiği yanıtların dağılımı

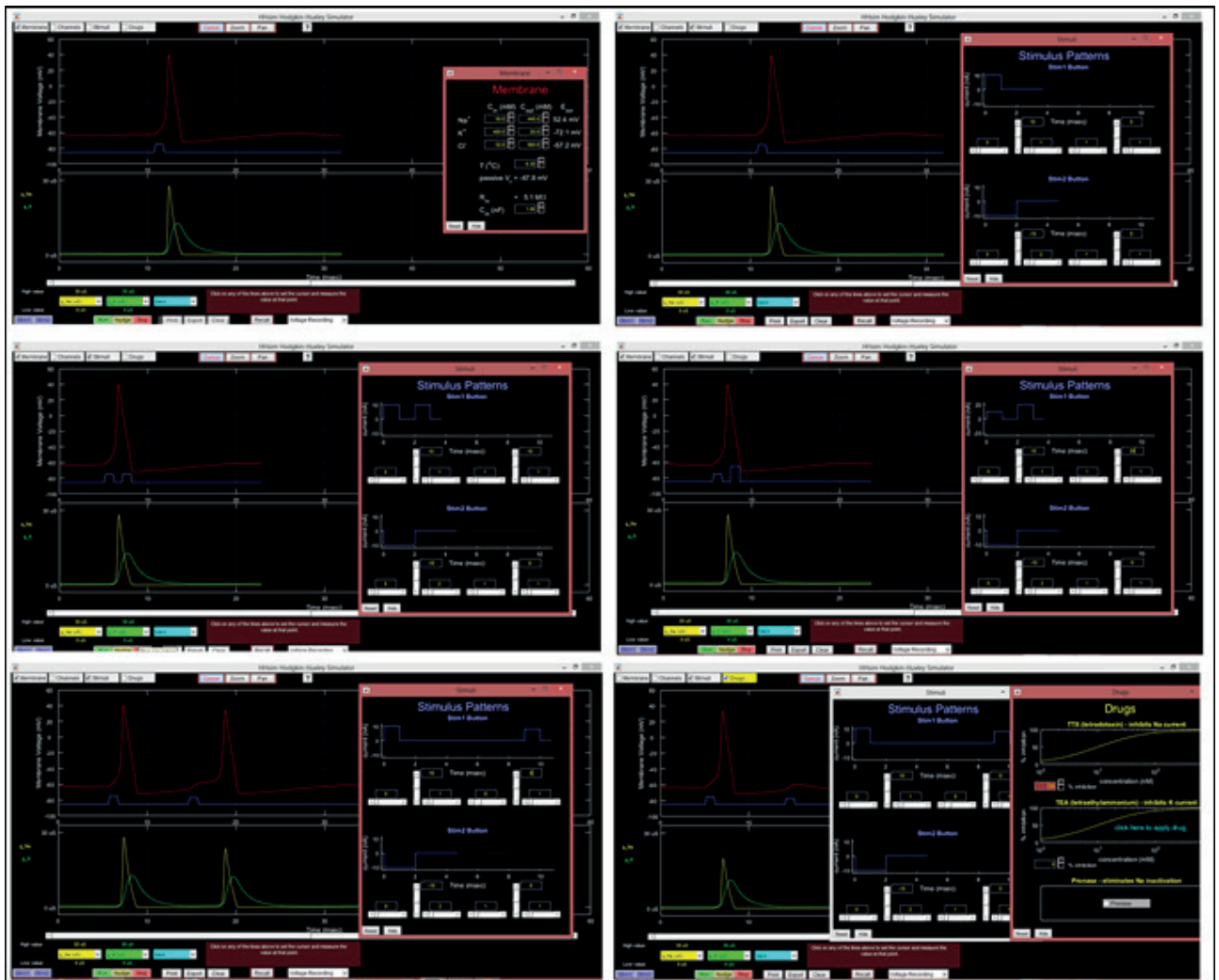
Biyofizik dersinde HHsim: Graphical Hodgkin-Huxley Simulator (7) ve PhET Interactive Simulations (1) simülasyonları temel olmak üzere bazı uygulamalar kullanılmıştır. Membran biyofiziği ve potansiyeli, yerel potansiyel, aksiyon potansiyeli, iyon kanalları, iyon akımlarının zamanla değişimi, uyarı ve uyarı iletimi, uyarıya fiziksel ve kimyasal etkiler gibi biyofiziğin temel konuları, PhET (Şekil 1.) ve HHsim (Şekil 2.) simülasyonları kullanılarak anlatılmıştır. Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi 2020-2021 eğitim öğretim yılının güz yarısında biyofizik dersi almakta olan 102 öğrenci çalışma grubunu oluşturmuştur. Anketlerin uygulanması Google Formlar anket kısmından yapılmıştır. Geri bildirimlerin güvenilirliğini artırmak amacıyla anketi dolduran öğrencilere isim yazmalarının gerekli olmadığı belirtilip formda öğrenci kimliğini açığa çıkaracak bilgiler yer almamıştır. Kocaeli Üniversitesi, Doğu Üniversitesi ve Düzce Üniversitesi'nin daha önce kullanmış oldukları ölçek formu uyarlanarak kullanılmıştır. Öğrenci memnuniyeti ölçeğinde 20 soru bulunmaktadır. Ankette ilk 7 soru öğrencilerin online derse katılımı ve dersi takip etmeleri ile ilgilidir. Anketteki 13 soru ise öğrencilerin öğretim elemanından beklentisini ve dersten memnuniyetini içermektedir. İfadelere katılma düzeyi likert tipi ölçeklendirme ile 1'den 5'e kadar derecelendirilme kullanılmıştır. Derecelendirmede: “1= Kesinlikle katılmıyorum”, “2= Katılmıyorum”, “3= Kararsızım”, “4= Katılıyorum”, “5= Kesinlikle katılıyorum” şeklinde değerlendirildi. Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,86'dır. Cronbach Alfa katsayısı, toplam puanlar üzerine kurulu Likert türü bir ölçeğin güvenilirliğinin hesaplanmasında sıklıkla kullanılan (8). Çalışmanın etik kurul izni 28.01.2021 tarih ve 2021-19 karar numarası ile Hitit Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan alınmıştır. Verilerin analizi SPSS 20.0 programı kullanılarak analiz edilip yorumlanmıştır. Öğrencilerin sorulara verdiği yanıtların dağılımı ve aritmetik ortalama puanları analiz edilmiştir.

Öğrencilerin Ders Memnuniyeti	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Ortalama	Standart Sapma
Ders içeriği günceldi.			6	22	74	4,67	0,59
Konuları anlatırken örneklerle pekiştirdi.			1	23	78	4,76	0,46
Derslere aktif olarak katılmamızı sağladı.	3	3	33	63	4,53	0,70	
Derste kullanılan eğitim materyalleri ihtiyaçlarımızı karşılıyor.	3	15	36	48	4,3	0,78	
Eğitim faydalı geçmekte, öğretim elemanı anlaşılır bilgiler paylaşıyor.			3	25	74	4,7	0,52
Ders temel ve/veya mesteki beceriler kazanmamı sağlayacak şekilde kurgulanmıştır.			7	38	57	4,49	0,63
Bu ders sayesinde bilgiyi analiz etme, yorumlama ve yeni bilgilere ulaşma yeteneklerim gelişti.	1	1	11	40	49	4,32	0,79

Tablo 2. Öğrencilerin ders memnuniyeti sorularına verdiği yanıtların dağılımı



Şekil 1. PhET Simülasyonu membran potansiyelinin zamanla değişimi



Şekil 2. HHSim Simülasyonu Hodgkin Huxley, aksiyon potansiyeli ve iyon kanal blokörleri

Bulgular

Bu araştırma Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem I öğrencilerine online eğitimde simülasyon ağırlıklı öğretimin biyofizik dersindeki genel memnuniyetinin değerlendirilmesi amacıyla 102 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Araştırmaya katılım oranı %80'dir. Tablo 1'de öğrencilerin sorulara verdiği yanıtların dağılımı, ortalama ve standart sapma değerleri izlenmektedir.

Öğrencilerin ders beklentileri Tablo 1'de gösterilmektedir. Öğrencilerin %21'inin öğretim elemanının derse hazırlıklı girdiği yönündeki ifadeyi katılıyorum şeklinde yanıtladığı; %79'unun ise tamamen katıldığı tespit edilmiştir (Tablo 1). Öğrencilerin öğretim elemanının simülasyonu etkin olarak kullandığı yönündeki soruya %19'unun katılıyorum cevabını verdiği, %81'inin tamamen katılıyorum cevabını verdiği görülmüştür. Derste kullanılan simülasyonun konuyu daha iyi anlamalarını sağladığı yönündeki cevapların %2'sinin kararsız olduğu, %24'ünün katıldığı ve %74'ünün tamamen katıldığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin %14'ünün simülasyonda kullanılan örneklerin konuyu pekiştirmelerini sağladığı yönündeki ifadeyi katılıyorum şeklinde yanıtladığı; %86'sının ise tamamen katıldığı tespit edilmiştir (Tablo 1). Öğrencilerin ders memnuniyetleri Tablo 2'de gösterilmektedir. Ders içeriğinin güncelliği hakkında sorulan soruyu öğrencilerin %6'sının kararsızım, %22'sinin katılıyorum ve %72'sinin ise tamamen katılıyorum şeklinde cevapladığı görülmüştür. Öğrencilerin %1'inin konuların anlatılırken örneklerle pekiştirildiği yönündeki ifadeyi kararsızım, %23'ünün katılıyorum şeklinde yanıtladığı; %76'sının ise tamamen katıldığı tespit edilmiştir (Tablo 2). Eğitim faydalı geçmekte, öğretim elemanı anlaşılır bilgiler paylaşmakta sorusuna ise öğrencilerin %3'ünün kararsızım, %24'ünün katılıyorum ve %73'ünün de tamamen katılıyorum şeklinde yanıt verdiği görülmüştür.

Tartışma

Tıp eğitimi temel tıp bilimleri, dahili tıp bilimleri ve cerrahi tıp bilimlerinden oluşmaktadır. Temel tıp bilimleri adından da anlaşılacağı üzere tıp eğitiminin en temel ve ilk basamağıdır. Dersin zorluğu ve içeriğinden dolayı öğrencilerin konuyu anlamakta en çok zorlandığı temel bilimler derslerinden biri de biyofiziktir. Yüz yüze eğitimde dersin anlaşılmasına ilişkin zorluklar göz önünde bulundurulduğunda, pandemi döneminde uzaktan eğitim sürecinde öğrencileri desteklemek her zamankinden daha önemli hale gelmektedir. Simülasyon eğitimleri öğrencilere konuyu anlama ve kavramada büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Online eğitimde simülasyon uygulamalarından faydalanılarak yaşanan öğrenme güçlüğünün önüne geçilebilmektedir (3). Simülasyon uygulamalarının derslerde kullanılması ile pandemi döneminde derslerin daha iyi kavranıp anlaşılması sağlanabilir. Bu bağlamda Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem I Biyofizik derslerinde PhET ve HHsim simülasyonları kullanılmıştır. Bu uygulamalar ile biyofizik dersinin Zoom üzerinden öğrenciler ile interaktif bir şekilde konuyu daha iyi anlamalarına ve pekiştirmelerine imkân sağlamıştır. Yeşildal ve arkadaşları 4-5-6. sınıf tıp fakültesi öğrencileri ile yaptığı çalışmada öğretim üyelerinin bilgisi kadar ders anlatımının da konuyu anlamada önemli olduğunu göstermişlerdir (9). Tablo 1 ve Tablo 2'de gösterildiği üzere, öğrencilerin öğretim üyesinin bilgisinden, konu anlatım yönteminden oldukça memnun oldukları ve simülasyon eğitimi mesleki becerilerine, bilgiyi analiz etme, yorumlama ve yeni bilgilere ulaşma yeteneklerinin gelişmesine katkı sağlayarak beklenti düzeylerini yüksek derecede karşılamıştır.

Sonuç

Sonuç olarak, bu çalışmada online eğitimde öğrencilerin simülasyon tabanlı biyofizik dersinin işlenmesi ile ilgili beklenti ve memnuniyet düzeyleri incelenmiştir. Öğrencilerin simülasyon kullanılarak anlatılan dersten beklentilerinin yüksek düzey karşılandığı ve memnuniyet düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Simülasyon uygulamaları ile konunun daha iyi anlaşılması ve edinilen bilginin analiz edilme, yorumlanma ve yeni bilgilere ulaşmada büyük katkı sağladığı sonucuna varılmıştır.

Kaynakçalar

1. Neuron PhET Simulation. Available from: https://phet.colorado.edu/sims/html/neuron/latest/neuron_en.html.
2. Pehlivan F. Biyofizik. 8.baskı ed. 2015, Pelikan Yayıncılık.
3. Midik Ö, Kartal M. Simülasyona dayalı tıp eğitimi. Marmara Medical Journal, 2010. 23(3);389-399.
4. Karabilgin Ö, Şahin H. Tıp eğitimi değerlendirilmede öğrenci geri bildiriminin kullanımı. Tıp Eğitimi Dünyası, 2006(21): p. 27-33.
5. Fresko B, Nasser F. Interpreting Student Ratings: Consultation, Instructional Modification, and Attitudes Towards Course Evaluation. Studies in Educational Evaluation, 2001(27): p. 291-305.
6. El-Hassan K. Students' Ratings of Instruction: Generalizability of Findings. Studies in Educational Evaluation, 1995(21): p. 411-429.
7. Touretzky DS, Albert MV, Daw ND, Ladsariya A, Bonakdarpour M. HHsim: Graphical Hodgkin-Huxley Simulator 2017; Available from: <http://www.cs.cmu.edu/~dst/HHsim>.
8. Alpar R. Uygulamalı Çok Değişkenli İstatiksel Yöntemler. 2013, Detay Yayıncılık.
9. Yeşildal Çelebiler N, Süzen B, Sendağ R, Sıpal A, Tamses ES, Tatoğlu Y, Temir AN, Tezcan G. Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi 4-5-6. Sınıf Öğrenci Memnuniyeti Düzeyi Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2013. 1(3): p. 1-9.

Anket

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Öğretim elemanı derslere hazırlıklı olarak girmektedir.					
Öğretim elemanı simülasyonu etkin olarak kullanıyordu.					
Derste kullanılan simülasyon konuyu daha iyi anlamamızı sağladı.					
Öğrenci- öğretim elemanı simülasyonu etkin olarak kullanmaktadır.					
Simülasyonda kullanılan örnekler konuyu pekiştirmemizi sağladı.					
Öğretim elemanı, derslere öğrencilerin aktif katılımını sağlayan yöntem ve teknikler kullanmaktadır.					
Ders içeriği günceldi.					
Konuları anlatırken örneklerle pekiştirdi.					
Derslere aktif olarak katılmamızı sağladı.					
Derlerde kullanılan eğitim materyalleri ihtiyaçlarımı karşılıyor.					
Eğitim faydalı geçmekte, öğretim elemanı anlaşılır bilgiler paylaşmaktadır.					
Ders temel ve/veya mesleki beceriler kazanmamı sağlayacak şekilde kurgulanmıştı.					
Bu ders sayesinde bilgiyi analiz etme, yorumlama ve yeni bilgilere ulaşma yeteneklerim gelişti.					