

Öğrenci Bakış Açısıyla Probleme Dayalı Öğrenim

Problem-Based Learning: Medical Students' Points Of View

Dilek Akdoğan (Orcid:0000000168644839)

Serpil Velipaşaoğlu (Orcid:0000000186353293)

Berna Musal (Orcid:0000000126888357)

Anahtar Sözcükler:

Probleme dayalı öğrenim (PDÖ), tıp eğitimi, öğrenci algıları

Keywords:

Problem based learning(PBL), medical education, students' perceptions

Gönderilme Tarihi

Submitted:17.07.2019

Kabul Tarihi

Accepted: 31.01.2020

ÖZET:

Giriş: Probleme Dayalı Öğrenim (PDÖ), merkezinde öğrencinin olduğu bir aktif eğitim yöntemidir. PDÖ'nün öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerilerini ve öğrenme motivasyonlarını artırması, problem çözme becerisi kazandırması gibi önemli kazanımları vardır. Bu çalışmada PDÖ eğitim modeli uygulanan bir fakülte olan Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesinde öğrencilerin PDÖ süreçleri işleyişi ve kazanımlarına ilişkin algılarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Bu değerlendirmeleri yapabilmek ve verilere ulaşabilmek için, bağımsız değişkenler olarak yaş, dönem ve cinsiyet; bağımlı değişkenler olarak PDÖ oturumlarındaki performanslara ilişkin algılar, PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlerin önem derecesinin değerlendirilmesi, PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlerin fakülteadaki uygulama düzeylerine ilişkin değerlendirmeler, PDÖ'nün öğrencilere sağladığı kazanımlara ilişkin değerlendirmeler kullanılmıştır. Çalışma hipotezi öğrencilerin

PDÖ kazanımları ve performans algılarının Dönem 1'e göre Dönem 3 lehine yüksek olduğu ve cinsiyetler arasında anlamlı fark olmadığı temeline dayandırılmıştır.

Araştırma kesitsel ve analitik tiptedir.

Gereç ve Yöntem: 2015-2016 akademik yılı sonunda Dönem 1 ve 3 programını tamamlayan öğrencilere dört ölçek ve açık uçlu sorulardan oluşan bir anket formu uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler, SPSS 15.0 istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: PDÖ oturumlarındaki performansları açısından kendilerini genel olarak olumlu değerlendirdikleri saptanmıştır. Bir parametrede kadın öğrencilerin puanının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Dönemlere göre PDÖ oturumlarındaki performanslarına ilişkin puanları karşılaştırıldığında; Dönem 3 öğrencilerinin Dönem 1 öğrencilerine göre 'sözel iletişimde başarı' ve 'grup dinamiklerini destekleyecek şekilde davranma' açılarından performanslarını daha olumlu algıladıkları saptanmıştır.

Künye: Akdoğan D, Velipaşaoğlu S, Musal B. Öğrenci Bakış Açısıyla Probleme Dayalı Öğrenim. 2020;19(58):54-72

PDÖ'nün kazanımları konusunda tüm parametrelerde öğrencilerin orta değer üzerinde puanlar verdikleri belirlenmiştir.

Sonuç: Öğrencilerin genel olarak PDÖ kazanımları ve performanslarını olumlu değerlendirdikleri anlaşılmıştır. Görel olarak düşük puan verilen öğelerin nicel ve nitel yöntemlerle daha ayrıntılı olarak değerlendirilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

ABSTRACT:

Background: *Problem Based Learning(PBL) is a student centered active learning method. PBL plays a critical role in development of self regulated learning skills and increasing learning motivation of students as well as the inspiration of problem solving skills. The aim of the study was to evaluate medical students' perceptions concerning the process and outcomes of PBL in Dokuz Eylul University Faculty of Medicine.*

In order to evaluate the data; independent variables such as age, period and gender; dependent variables were perceptions of performance evaluations of in PBL sessions, PBL processes, the factors affecting PBL processes in the faculty, PBL's outcomes of students were used.

The study hypothesis is based on the fact that students PBL outcomes and performance perceptions are in favor of Grade 3 rather than Grade 1 and there is no meaningful difference between genders. The study is cross sectional and analytic.

Methods: *At the end of 2015-2016 academic year, the students who completed Grade 1 and Grade 3 were given a questionnaire form consisting of four different scales and open ended questions. The data collected in the study was analysed using SPSS 15.0 statistic program.*

Results: *It was determined that the students*

usually evaluated themselves as positive in terms of their performance in PBL sessions. In one parameter, it was seen that the points of female students WERE higher than male students. Compared with the evaluation points of performance based on PBL session, it was detected that Grade 3 students perceive their performance in a positive way to support "group dynamics" and their "verbal communication success". It was also understood that all the students gave higher points than the average rate in all parameters concerning PBL outcomes.

Conclusions: *In general, students evaluated their PBL performances and PBL benefits as positive. It would be appropriate to have a detailed evaluation of parameters which were given relatively lower points with qualitative and quantitative methods.*

GİRİŞ

Tıp eğitiminde probleme dayalı öğrenim(PDÖ), mezuniyet öncesi öğrencilerin gelecekteki mesleki yaşamlarında karşılaşacakları problemleri bilmelerini, bu problemlerin önemini kavramalarını, ortaya çıkış mekanizmalarını anlamalarını, problem çözme becerisini ortaya çıkararak çözmelerini amaçlayan; koruyucu hekimlik açısından düşünebilme stratejisine dayalı, öğrenmenin tam ve yeterli olması temelli, küçük gruplarda gerçekleştirilen bir eğitim modelidir(1). Bu eğitim modelinde bir problemden yola çıkılarak problemin çözümünde kullanılacak olan temel bilgiler öğrenciler tarafından öğrenme hedefi olarak belirlenir. Amaç sadece problemi çözmek değil, aynı zamanda öğrencinin bilgiye ulaşabilme, sorgulayarak eleştirel düşünebilme, problem çözebilme, tartışabilme, grup içinde iletişime geçebilme becerilerini kazanmasıdır(1-5). Öğrenciler kendi öğrenme sorumluluklarını alırlar ve öğrenmeyi öğrenirler(6). Bu şekilde

konuyu anlama, sentez ve analiz ederek aktarma, edindikleri bilgileri değerlendirme, kullanma, sorgulama ve problem çözme becerisi kazanma, grup olabilmenin yanı sıra iletişim becerilerini geliştirme gibi pek çok kazanım elde ederler(7-15).

PDÖ dünyada ilk kez McMaster Üniversitesi'nde (1969) uygulanmıştır(16). Ülkemizde ise Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde 1997 yılında uygulanmaya başlamıştır(12, 16). PDÖ'de klinik bir problem ya da hastalıklar senaryo üzerinden tartışılır, konuya yönelik hedefler çıkarılır, öğrenciler sorunu çözmek için güncel kaynakları kullanarak araştırma yaparlar, bağımsız çalışma sürecinde edindikleri bilgileri eğitim ortamında akranları ile paylaşır tartışarak sonuca bağlarlar. Yoğun grup dinamiklerinin yaşandığı PDÖ'de eğitim yönlendiricisi kolaylaştırıcı pozisyonundadır (3, 12-13, 17-19).

Eğitim programına yönelik öğrenci görüşlerinin alınması ve programın güçlü ve zayıf yönlerinin değerlendirilmesi önem taşımaktadır(20-21). 1997-98 akademik yılından bu yana klinik öncesi yıllarda Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde(DEÜTF) eğitici ve öğrenci görüşleri sözlü, yazılı geribildirimler ve program değerlendirme çalışmalarıyla düzenli olarak değerlendirilmektedir(22, 23). Bu çalışmada, DEÜTF öğrencilerinin PDÖ oturumlarındaki performansları, PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlerin önem derecesi, PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlerin fakülte'deki uygulama düzeyleri ve PDÖ'nün öğrencilere sağladığı kazanımlara ilişkin algılarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Kesitsel ve analitik tipteki çalışma, 2015-2016 akademik yılı sonunda DEÜTF Dönem 1 ve 3 programını tamamlayan öğrencilere eşzamanlı olarak uygulanan anket formu aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında Dönem 1 öğrencilerinin %68.8'ine (253

öğrenci) ve Dönem 3 öğrencilerinin %62.9'una (200 öğrenci) ulaşılmıştır.

Anket formunda temel demografik özellikleri içeren sorular, açık uçlu sorular ile geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış ölçekler yer almaktadır. Çalışmada kullanılan ölçekler Öğrencilerin PDÖ Oturumlarındaki Performanslarına İlişkin Algılarının Değerlendirilmesi Ölçeği, PDÖ Süreçlerini Etkileyen Etmenlerin Önem Derecesinin Değerlendirilmesi Ölçeği, PDÖ Süreçlerini Etkileyen Etmenlerin Fakülte'deki Uygulama Düzeylerine İlişkin Değerlendirme Ölçeği, PDÖ'nün Öğrencilere Sağladığı Kazanımların Değerlendirilmesi Ölçeği'dir ve Cronbach's alpha değerleri 0.839-0.942 arasındadır(24).

Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler ve iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi kullanılmıştır. Araştırma verisi SPSS 15.0 istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir. Tüm istatistiksel işlemlerde anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır. Ölçeklerden alınan puan ortalamaları 1-2:düşük, 3:orta, 4-5:yüksek olarak değerlendirilmiştir.

Başka bir fakülte örneği ile karşılaştırma olanağının olmayışı çalışmanın temel kısıtlılığı olarak tanımlanmıştır.

Çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır(2015/04-21).

BULGULAR

Araştırma grubundaki öğrencilerin yaş ortalaması 19.90±1.54'tür ve %44.2'si kadındır.

PDÖ Oturumu Performanslarının Değerlendirilmesi

Öğrenciler PDÖ oturumlarındaki performanslarına ilişkin parametreleri 3.21 ile 3.99 arasındaki puanlarla değerlendirmişlerdir. En yüksek puanlar bilgileri diğerleriyle paylaşma, görüşleri özgürce ifade edebilme, grup dinamiklerini destekleyecek şekilde davranma parametrelerine verilmiştir. En düşük

puanın ise etkin biçimde geribildirim kullanma parametresine verildiği saptanmıştır. Dönem 1 ve 3 öğrencileri arasında yapılan karşılaştırmada sözel iletişimde başarı ve grup dinamiklerini destekleyecek şekilde davranma açısından Dönem 3 lehine anlamlı bir fark bulunmuştur

(Tablo 1).

Tablo 1. Dönem 1 ve 3 Öğrencilerinin PDÖ Oturumlarındaki Performanslarına İlişkin Değerlendirmeleri

Parametreler	Genel	Dönem 1	Dönem 3	t	p
	Ort±S	Ort±S	Ort±S		
Oturumlarda tartışma sürecine aktif katılma	3.69±0.84	3.64±0.83	3.75±0.85	1.435	0.152
Oturumlarda yeni sorular geliştirme	3.33±0.93	3.30±0.94	3.36±0.91	0.623	0.534
Bağımsız çalışma sürecinde kaynaklardan yararlanma	3.67±0.86	3.70±0.85	3.63±0.87	0.909	0.364
Bilgileri diğerleriyle paylaşma	3.99±0.83	3.96±0.86	4.04±0.79	0.949	0.343
Yeni bilgileri analiz etme	3.76±0.81	3.74±0.80	3.78±0.82	0.467	0.641
Kendi performansını değerlendirme	3.76±0.87	3.71±0.87	3.82±0.87	1.330	0.184
Etkin biçimde geribildirim kullanma	3.21±1.04	3.20±1.00	3.23±1.09	0.237	0.813
Sözel iletişimde başarı	3.61±0.92	3.53±0.91	3.71±0.92	2.100	0.036
Grup dinamiklerini destekleyecek şekilde davranma	3.90±0.83	3.80±0.83	4.03±0.80	2.863	0.004
Görüşleri özgürce ifade edebilme	3.99±0.87	3.96±0.93	4.05±0.79	1.131	0.259

Cinsiyetler açısından yapılan karşılaştırmada yalnızca oturumlarda tartışma sürecine aktif katılma (t:2.119, p:0.035) parametresinde kadınlar lehine anlamlı fark görülmüştür.

PDÖ Süreçlerini Etkileyen Etmenlerin Önem Derecesi

Araştırma grubundaki öğrencilerin PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlerin önem derecesine verdikleri ortalama değerler 5 puan

üzerinden 4.22 ile 4.60 arasında değişmektedir. En yüksek puanlar:

- Eğitim yönlendiricileri başlığında, olumlu bir eğitim ortamı sağlayarak düşüncelerin özgürce ifade edilmesini sağlaması ve motivasyonu/ yönlendiricilik konusundaki istekliliği,
- Senaryo başlığında, içerdiği bilgilerin hedeflere yönlendirebilmesi ve düzgün ve anlaşılır dil kullanılması,
- PDÖ oturumları başlığında, grup içi

iletişimin olumlu olması ve problemi çözmeye uygun öğrenim hedeflerinin belirlenmesi parametrelerine verilmiştir.

En düşük puanın ise PDÖ oturumlarında objektif yapıcı geribildirim kullanma parametresine verildiği saptanmıştır (Tablo 2).

Dönem 1 ve 3 öğrencilerinin PDÖ süreçlerini

etkileyen etmenlerin önem derecesine ilişkin görüşleri ölçeği puan ortalamaları açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Tablo 2. Öğrencilerin PDÖ Süreçlerini Etkileyen Etmenlerin Önem Derecesine İlişkin Görüşleri

Parametreler	Genel	Dönem 1	Dönem 3	t	p
	Ort±S	Ort±S	Ort±S		
Eğitim Yönlendiricileri					
Tartışmayı uyaran derinleştirici sorular sorması	4.32±0.80	4.32±0.82	4.33±0.79	0.109	0.914
Uygun sorularla konuya ve hedeflere yönlendirmesi	4.46±0.73	4.44±0.74	4.49±0.72	0.809	0.419
Öğrencilerin oturumlara aktif katılımlarını kolaylaştırması	4.45±0.78	4.41±0.78	4.49±0.78	1.096	0.274
Öğrenme hedeflerine yönelik elde edilen bilgilerin etkin biçimde tartışılmasını kolaylaştırması	4.45±0.75	4.44±0.82	4.46±0.76	0.282	0.778
Olumlu bir eğitim ortamı sağlayarak düşüncelerin özgürce ifade edilmesini sağlaması	4.60±0.67	4.57±0.70	4.64±0.62	1.168	0.243
Öğrencilere yapıcı ve destekleyici geribildirim vermesi	4.27±0.87	4.28±0.84	4.27±0.90	0.126	0.900

Öğrencilerin performanslarını objektif değerlendirmesi	4.48±0.79	4.45±0.82	4.53±0.76	1.156	0.248
Motivasyonu /yönlendiricilik konusundaki istekliliği	4.51±0.76	4.51±0.75	4.49±0.77	0.299	0.765
Senaryo					
Düzgün ve anlaşılır dil kullanılması	4.51±0.81	4.49±0.77	4.53±0.84	0.446	0.656
İçerdiği bilgilerin hedeflere yönlendirebilmesi	4.53±0.75	4.47±0.77	4.59±0.72	1.829	0.068
Hedeflerin oturumlara dengeli dağılımı	4.48±0.83	4.43±0.85	4.54±0.79	1.417	0.157
Kullanılan görsel materyalin(grafi,resim vb) niteliği	4.28±0.92	4.24±0.92	4.34±0.91	1.180	0.239
PDÖ Oturumları					
Hipotezlerin beyin fırtınası ile listelenerek tartışılması	4.34±0.81	4.33±0.79	4.35±0.83	0.333	0.739
Öğrencilerin bilgileri sorgulamaya/konuyu derinleştirmeye yönelik sorular sorması	4.31±0.82	4.33±0.80	4.29±0.84	0.461	0.645
Öğrencilerin oturumlara dengeli katılımı	4.33±0.79	4.31±0.79	4.36±0.79	0.565	0.572
Problemi çözmeye uygun öğrenim hedeflerinin belirlenmesi	4.49±0.68	4.47±0.68	4.52±0.69	0.727	0.468
Öğrencilerin bağımsız çalışma sürecinde güncel ve geçerli kaynaklardan yararlanması	4.34±0.79	4.36±0.77	4.31±0.82	0.701	0.484
Öğrencilerin bilgilerini grupla paylaşması	4.41±0.79	4.39±0.81	4.42±0.77	0.282	0.778
Grup içi iletişimin olumlu olması	4.51±0.71	4.47±0.76	4.57±0.63	1.511	0.131
Objektif yapıcı geribildirim kullanma	4.22±0.89	4.21±0.86	4.24±0.93	0.429	0.668

Cinsiyet açısından yapılan karşılaştırmada; PDÖ oturumları başlığı altında yer alan öğrencilerin bilgileri sorgulamaya/konuyu derinleştirmeye yönelik sorular sorması ve objektif yapıcı geribildirim kullanma parametreleri dışında kalan tüm parametrelerde kadın öğrencilerin attıkları önem puanının erkek öğrencilere göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır($p<0.05$).

PDÖ Süreçlerini Etkileyen Etmenlerin DEÜTF'deki Uygulama Düzeyleri

PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlerin DEÜTF'deki uygulama düzeylerinin değerlendirilmesi sonucunda aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır (Tablo 3).

En yüksek puanlar sırasıyla:

- Eğitim yönlendiricileri başlığında, uygun sorularla konuya ve hedeflere yönlendirmesi ve olumlu bir eğitim ortamı sağlayarak düşüncelerin özgürce ifade edilmesini sağlaması,
- Senaryo başlığında; düzgün ve anlaşılır dil kullanılması ve içerdiği bilgilerin hedeflere yönlendirebilmesi,
- PDÖ oturumları başlığında, öğrencilerin bilgilerini grupla paylaşması ve problemi çözmeye uygun öğrenim hedeflerinin belirlenmesi parametrelerine verilmiştir.

En düşük puanın ise senaryoda kullanılan görsel materyalin niteliği parametresine verildiği saptanmıştır.

Dönem 1 ve 3 öğrencileri arasında yapılan karşılaştırmada eğitim yönlendiricilerinin öğrenme hedeflerine yönelik elde edilen bilgilerin etkin biçimde tartışılmasını kolaylaştırması parametresi dışında tüm parametrelerde Dönem 1 öğrencilerinin puanının Dönem 3 öğrencilerine göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır.

Tablo 3. PDÖ Süreçlerini Etkileyen Etmenlerin DEÜTF'deki Uygulama Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Parametreler	Genel	Dönem 1	Dönem 3	t	p
	Ort±S	Ort±S	Ort±S		
Eğitim Yönlendiricileri					
Tartışmayı uyaran derinleştirici sorular sorması	3.92±0.85	4.03±0.87	3.78±0.81	2.829	0.005
Uygun sorularla konuya ve hedeflere yönlendirmesi	3.99±0.89	4.11±0.89	3.84±0.87	2.983	0.003
Öğrencilerin oturumlara aktif katılımlarını kolaylaştırması	3.71±1.02	3.82±1.06	3.58±0.97	2.330	0.020
Öğrenme hedeflerine yönelik elde edilen bilgilerin etkin biçimde tartışılmasını kolaylaştırması	3.81±0.93	3.87±1.00	3.73±0.82	1.505	0.133
Olumlu bir eğitim ortamı sağlayarak düşüncelerin özgürce ifade edilmesini sağlaması	3.93±0.95	4.09±0.90	3.75±0.96	3.589	0.000
Öğrencilere yapıcı ve destekleyici geribildirim vermesi	3.68±0.98	3.85±0.97	3.49±0.96	3.667	0.000
Öğrencilerin performanslarını objektif değerlendirmesi	3.68±1.11	3.98±0.98	3.33±1.14	6.019	0.000

Motivasyonu /yönlendiricilik konusundaki istekliliği	3.76±0.97	3.94±0.98	3.54±0.92	4.056	0.000
Senaryo					
Düzgün ve anlaşılır dil kullanılması	3.90±1.03	4.12±0.91	3.63±1.10	4.682	0.000
İçerdiği bilgilerin hedeflere yönlendirebilmesi	3.73±1.01	3.93±0.94	3.49±1.04	4.303	0.000
Hedeflerin oturlara dengeli dağılımı	3.30±1.13	3.59±1.13	2.94±1.02	5.938	0.000
Kullanılan görsel materyalin (grafî, resim vb) niteliği	3.23±1.19	3.44±1.20	2.99±1.13	3.733	0.000
PDÖ Oturumları					
Hipotezlerin beyin fırtınası ile listelenerek tartışılması	3.78±0.90	3.93±0.89	3.61±0.88	3.452	0.001
Öğrencilerin bilgileri sorgulamaya/konuyu derinleştirmeye yönelik sorular sorması	3.62±0.97	3.79±1.00	3.43±0.88	3.745	0.000
Öğrencilerin oturlara dengeli katılımı	3.37±1.05	3.52±1.11	3.20±0.96	2.946	0.003
Problemi çözmeye uygun öğrenim hedeflerinin belirlenmesi	3.86±0.89	4.05±0.89	3.63±0.85	4.648	0.000
Öğrencilerin bağımsız çalışma sürecinde güncel ve geçerli kaynaklardan yararlanması	3.59±1.01	3.86±0.97	3.26±0.97	6.023	0.000
Öğrencilerin bilgilerini grupla paylaşması	3.88±0.98	4.00±0.97	3.74±0.98	2.592	0.010
Grup içi iletişimin olumlu olması	3.86±0.94	4.01±0.96	3.69±0.88	3.309	0.001
Objektif yapıcı geribildirim kullanma	3.54±1.04	3.74±1.02	3.30±1.02	4.149	0.000

Cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

PDÖ Süreçlerini Etkileyen Etmenlerin Önem Derecesi ve DEÜTF'deki Uygulamaya İlişkin Görüşlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4'te araştırma grubundaki tüm öğrencilerin PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlerin önem derecesi ve DEÜTF'deki uygulamaya ilişkin görüşleri karşılaştırmaları sunulmuştur. Tüm

parametrelerde PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlere verilen önem puanlarının fakülteye uygulamalara verilen puanlara göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır.

Tablo 4. Öğrencilerin PDÖ Süreçlerini Etkileyen Etmenlerin Önem Derecesi ve DEÜTF'deki Uygulamaya İlişkin Görüşlerinin Karşılaştırılması

Parametreler	Önem derecesi	Fakülte uygulamaları	t	p
	Ort±S	Ort±S		
Eğitim Yönlendiricileri				
Tartışmayı uyaran derinleştirici sorular sorması	4.32±0.80	3.92±0.85	9.200	0.000
Uygun sorularla konuya ve hedeflere yönlendirmesi	4.46±0.73	3.99±0.89	11.012	0.000
Öğrencilerin oturumlara aktif katılımlarını kolaylaştırması	4.45±0.78	3.71±1.02	12.980	0.000
Öğrenme hedeflerine yönelik elde edilen	4.45±0.75	3.81±0.93	13.355	0.000

bilgilerin etkin biçimde tartışılmasını kolaylaştırması				
Olumlu bir eğitim ortamı sağlayarak düşüncelerin özgürce ifade edilmesini sağlaması	4.60±0.67	3.93±0.95	14.167	0.000
Öğrencilere yapıcı ve destekleyici geribildirim vermesi	4.27±0.87	3.68±0.98	10.114	0.000
Öğrencilerin performanslarını objektif değerlendirmesi	4.48±0.79	3.68±1.11	13.132	0.000
Motivasyonu /yönlendiricilik konusundaki istekliliği	4.51±0.76	3.76±0.97	13.726	0.000
Senaryo				
Düzgün ve anlaşılır dil kullanılması	4.51±0.81	3.90±1.03	11.981	0.000
İçerdiği bilgilerin hedeflere yönlendirebilmesi	4.53±0.75	3.73±1.01	14.620	0.000
Hedeflerin oturma dengeli dağılımı	4.48±0.83	3.30±1.13	17.446	0.000
Kullanılan görsel materyalin(grafi,resim vb) niteliği	4.28±0.92	3.23±1.19	15.044	0.000
PDÖ Oturumları				
Hipotezlerin beyin fırtınası ile listelenerek tartışılması	4.34±0.81	3.78±0.90	11.257	0.000
Öğrencilerin bilgileri sorgulamaya/konuyu derinleştirmeye yönelik sorular sorması	4.31±0.82	3.62±0.97	12.649	0.000
Öğrencilerin oturma dengeli katılımı	4.33±0.79	3.37±1.05	15.161	0.000
Problemi çözmeye uygun öğrenim hedeflerinin belirlenmesi	4.49±0.68	3.86±0.89	13.628	0.000
Öğrencilerin bağımsız çalışma sürecinde güncel ve geçerli kaynaklardan yararlanması	4.34±0.79	3.59±1.01	13.304	0.000
Öğrencilerin bilgilerini grupla paylaşması	4.41±0.79	3.88±0.98	11.002	0.000
Grup içi iletişimin olumlu olması	4.51±0.71	3.86±0.94	13.820	0.000
Objektif yapıcı geribildirim kullanma	4.22±0.89	3.54±1.04	12.168	0.000

PDÖ'nün Sağladığı Kazanımlar

Araştırma grubundaki öğrencilerin PDÖ yönteminin öğrencilere sağladığı kazanımlar konusundaki görüşleri değerlendirildiğinde en yüksek puanların iletişim becerilerini geliştirmesi, sorgulama becerisi kazandırması ve problem çözme becerisi kazandırması parametrelerine verildiği görülmüştür. En düşük puan ise öğrenmenin kalıcılığı parametresine verilmiştir (Tablo 5).

Temel bilgilerin öğrenilmesini kolaylaştırması ve öğrenmenin kalıcılığı parametrelerinde Dönem 1 öğrencilerinin puanının Dönem 3 öğrencilerine göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır.

Tablo 5. Öğrencilerin PDÖ Yönteminin Öğrencilere Sağladığı Kazanımlar Konusundaki Görüşleri

Parametreler	Genel	Dönem 1	Dönem 3	t	p
	Ort±S	Ort±S	Ort±S		
Temel bilgilerin öğrenilmesini kolaylaştırması	3.80±0.97	3.90±0.93	3.68±1.03	2.349	0.019
Temel ve klinik bilgilerin integrasyonu	3.84±0.96	3.87±0.92	3.80±1.02	0.703	0.482
Özdüzenleme becerisi	3.78±1.04	3.85±1.05	3.68±1.02	1.702	0.089
Bağımsız çalışmayı destekleme	3.93±0.99	3.99±0.95	3.84±1.04	1.552	0.121
Öğrenmenin kalıcılığı	3.67±1.06	3.79±1.06	3.51±1.04	2.854	0.005
Sorgulama becerisi kazandırması	4.00±0.96	4.07±0.95	3.92±0.96	1.644	0.101
Problem çözme becerisi kazandırması	3.98±1.00	4.02±1.01	3.92±0.99	0.973	0.331
Ekip çalışması becerisi kazandırması	3.96±0.99	3.97±0.99	3.95±0.98	0.152	0.879
İletişim becerilerini geliştirmesi	4.07±0.94	4.11±0.93	4.03±0.95	0.860	0.390
Değerlendirme becerisi kazandırması	3.94±0.91	3.96±0.90	3.92±0.92	0.534	0.593

PDÖ yönteminin öğrencilere sağladığı kazanımlar ölçüğü puan ortalamaları cinsiyetlere göre karşılaştırıldığında temel ve klinik bilgilerin integrasyonu parametresinde kadın öğrencilerin puanının erkek öğrencilere göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır(t:2.006, p:0.046).

TARTIŞMA

Tüm öğrencilerin PDÖ oturumlarındaki performanslarına ilişkin algıları değerlendirildiğinde, öğrencilerin bilgileri diğerleriyle paylaşma, görüşleri özgürce ifade edebilme, grup dinamiklerini destekleyecek şekilde davranma konularında kendilerini daha olumlu algıladıklarını düşünülmektedir. Performansa ilişkin algılar cinsiyete göre karşılaştırıldığında oturumlarda tartışma sürecine aktif katılma parametresinde kadın cinsiyet lehine anlamlı fark gözlenmiştir. Diğer parametrelerde anlamlı bir fark görülmemiştir. Bu durum kadınların erkeklere göre tartışmaya aktif katılım anlamında kendilerini daha aktif olarak algıladıklarını düşündürmektedir. Dönem 1 ve 3 karşılaştırmalarında sözel iletişimde başarı ve grup dinamiklerini destekleyecek şekilde davranma parametrelerinde Dönem 3 öğrencilerinin puanlarının Dönem 1 öğrencilerine göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durumda Dönem 1 öğrencilerinde ilk sıralarda yer almayan sözel iletişimde başarı parametresinin Dönem 3'te oldukça önem kazandığı görülmektedir.

Krasne S ve ark. UCLA Tıp Fakültesi'nde yaptıkları çalışmada PDÖ'nün ilk bloktan itibaren kaynaklara ulaşma ve kullanmada etkili olduğunu, aynı yıl içinde faz 3'te faz 1'e göre bunun daha da arttığını bulmuşlardır(25). Bizim çalışmamızda bağımsız çalışma sürecinde kaynaklardan yararlanma parametresinde dönem 1 ve 3 öğrencileri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bununla birlikte, sözel iletişimde başarı ve grup

dinamiklerini destekleyecek şekilde davranma parametrelerinde dönem 3 öğrencilerinin dönem 1 öğrencilerine göre kendilerini daha olumlu algıladıkları anlaşılmıştır.

PDÖ oturumlarında, öğrencilerin öğrenme için istekli olmaları ve sorumluluk almaları, özdüzenlemeli öğrenmeyi sağlamaları, yeni ve eski bilgileri ilişkilendirilmeleri, bilgileri sorgulamaları, eğitim yönlendiricilerinin rolü ve senaryo özellikleri önem taşımaktadır (3). Tüm öğrencilerin PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlerin önem derecesine ilişkin görüşleri değerlendirildiğinde, ortalama değerler 5 üzerinden 4.22 ile 4.60 arasında değişmektedir. Bu durum öğrencilerin ölçekteki tüm parametrelerin PDÖ süreçlerini önemli derecede etkilediğini düşündüklerini göstermektedir. PDÖ sürecini etkileyen etmenlerin önem derecesine ilişkin görüş puan ortalamaları cinsiyetlere göre karşılaştırıldığında ise, eğitim yönlendiricileri ve senaryo başlıklarındaki tüm parametrelerde; PDÖ başlığında, öğrencilerin bilgileri sorgulamaya/konuyu derinleştirmeye yönelik sorular sorması, objektif yapıcı geribildirim kullanma parametreleri dışında kalan tüm parametrelerde kadın öğrencilerin atfettikleri önem puanının erkek öğrencilere göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek olduğu dikkat çekmektedir.

AlHaqwi Suudi Arabistan'da iki tıp fakültesinde yaptığı çalışmada eğitici rollerinin önemini irdelemiştir(26). Öğrencilerin %75'i eğiticinin PDÖ'de temel bir işlevi olduğunu, %58'i de rollerinin açık ve net olduğunu belirtmişlerdir. Aynı çalışmada, eğitici rollerinin açık ve net olmasının kadınların %75'i için daha önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bizim çalışmamızda PDÖ sürecini etkileyen etmenlerin önem derecesine ilişkin puan ortalamaları cinsiyetlere göre karşılaştırıldığında, AlHaqwi'nin çalışmasındakine benzer şekilde, eğitim yönlendiricileri ve senaryo başlıklarındaki tüm parametrelerde, PDÖ başlığında ise öğrencilerin bilgileri sorgulamaya/konuyu

derinleştirmeye yönelik sorular sorması, objektif yapıcı geribildirim kullanma parametreleri dışında kalan parametrelerde kadın öğrencilerin attettikleri önem puanının erkek öğrencilere göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek olduğu dikkat çekmektedir.

Çalışmada tüm öğrencilerin PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlerin önem derecesine ilişkin görüşleri alındıktan sonra aynı konu ile ilgili tüm öğrencilerin PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlerin DEÜTF'deki uygulamaları değerlendirdiğinde öğrencilerin yüksek puan verdikleri parametrelerin fakültede daha verimli uygulandığını düşündükleri anlaşılmaktadır. En düşük puanın ise senaryoda kullanılan görsel materyalin niteliği parametresine verildiği saptanmıştır. Senaryolarda kullanılan görsel materyalin niteliğine ilişkin puan orta değer olan 3'ün üzerinde olmakla birlikte diğer parametrelerden daha düşük puan verilmesi bu alanın gelişmeye açık olduğunu düşüncelerinden kaynaklanabilir.

Dönem 1 ve 3 öğrencilerinin PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlerin DEÜTF'deki uygulama düzeylerini değerlendirdikleri puanları karşılaştırıldığında, eğitim yönlendiricisinin öğrenme hedeflerine yönelik elde edilen bilgilerin etkin biçimde tartışılmasını kolaylaştırması parametresi dışındaki tüm parametrelerde Dönem 1 öğrencilerinin puanlarının Dönem 3 öğrencilerine göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre, eğitim yönlendiricileriyle ilgili bir parametre dışındaki tüm parametrelerde Dönem 3 öğrencilerinin fakültedeki uygulamaları Dönem 1 öğrencilerine daha düşük puanlarla değerlendirdikleri dikkat çekmektedir.

Schmid ve Loyens çalışmalarında PDÖ'de etkili bir eğitim yönlendiricisinin grup dinamiği ve tartışmasındaki öneminden ve temel kaynaklara ulaşmada öğrencilere önderlik etmesinin öneminden söz etmiştir(27). Bizim çalışmamızda Fakültedeki uygulama düzeyi

değerlendirmelerinde eğitim yönlendiricilerinin uygun sorularla konuya ve hedeflere yönlendirmesi 3.99 puan ortalaması ile tüm parametreler arasında ilk sırada yer almaktadır. Caplow ve ark. PDÖ'de eğitimcilerin kolaylaştırıcılık, bilgi ve deneyimde derinlik, klinik karar vermede uzmanlık rollerine dikkat çekmişlerdir(28). Schmidt ve Moust, öğrencilerin PDÖ'de özgür tartışma ortamı sağlayan eğitimcilerin iyi eğitim yönlendiricisi olduklarına inandıklarını belirtmektedir(29). Bizim çalışmamızda öğrencilerin PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlerin önem derecesine ilişkin görüşleri değerlendirildiğinde, eğitim yönlendiricilerinin PDÖ'de olumlu bir eğitim ortamı sağlayarak düşüncelerin özgürce ifade edilmesini sağlama, öğrencilerin performanslarını objektif değerlendirme ve motivasyonu/yönlendiricilik konusundaki istekliliği parametrelerini yüksek puanlarla değerlendirdikleri saptanmıştır. Caplow ve arkadaşlarının(28) önemli olduğunu belirttiği eğitimcilerin öğrencilerin oturlara aktif katılımlarını kolaylaştırması parametresine verilen önem bizim çalışmamızda 5 üzerinden ortalama 4.45 puan, fakültedeki uygulama düzeyi ise 3.71 puan almıştır.

Socketingam ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarında PDÖ sürecini etkileyen etmenlerden biri olan senaryonun açık ve anlaşılır olmasının önemli olduğunu belirtmişlerdir(30). Bizim çalışmamızda araştırmaya katılan öğrencilerin PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlerin önem derecesine ilişkin görüşlerinde senaryonun düzgün ve anlaşılır olması 5 üzerinden değerlendirmede 4.51, içerdiği bilgilerin hedeflere yönlendirebilmesi 4.53 ortalama puan almıştır. Fakültedeki uygulama düzeyini değerlendirdiklerinde senaryonun düzgün ve anlaşılır olması parametresinin 3.90 ortalama puan ile tüm parametreler arasında üçüncü en yüksek değeri aldığı görülmüştür. Buna karşın, uygulama açısından görece olarak en düşük puanın (3.23)

senaryoda kullanılan görsel materyalin niteliği parametresine verildiği anlaşılmıştır.

Farklı çalışmalarda PDÖ'de eğitim yönlendiricisi davranışlarının oturumlar ve öğrenciler üzerinde önemli etkilerinin olduğu saptanmıştır (31-33). Bizim çalışmamızda da eğitim yönlendiricilerinin PDÖ süreçlerindeki önemi öğrenciler tarafından tüm parametrelerde yüksek puanlarla değerlendirilmiştir. Eğitim yönlendiricilerinin öğrencileri uygun sorularla yönlendirmesi, tartışmayı uyaran derinleştirici sorular sorması gibi rollerin önemine atfedilen puanların yüksek olduğu saptanmıştır. Oda ve arkadaşlarının çalışmasında eğiticilerin yanı sıra senaryoların da PDÖ üzerinde etkili olduğunu tespit edilmiştir(33). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde eğiticilerin ve senaryoların PDÖ süreçlerini etkileyen önemli etmenler olarak değerlendirildiği görülmüştür.

Tüm öğrencilerin ve ayrı ayrı Dönem 1 ve 3 öğrencilerinin PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlerin önem derecesi ve DEÜTF'deki uygulamaya ilişkin görüşlerine ilişkin puanları karşılaştırıldığında tüm parametrelerde, PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlere verilen önem puanlarının, fakültedeki uygulamalara verilen puanlara göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlere atfedilen önemin fakültedeki uygulamalara göre yüksek puanlarla değerlendirilmesi öğrencilerin fakülte uygulamalarında görece olarak eksiklik olduğu görüşünde olduklarını düşündürmektedir.

PDÖ eğitiminin öğrencilere sağladığı kazanımlara ilişkin algıları incelendiğinde araştırma grubundaki tüm öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirmesi, sorgulama becerisi kazandırması, problem çözme becerisi kazandırması, ekip çalışması becerisi kazandırması, değerlendirme becerisi kazandırması ve bağımsız çalışmayı destekleme parametrelerine verilmiştir. En düşük puanın ise orta değer 3'ün üzerinde olmakla birlikte öğrenmenin kalıcılığı parametresine (3.67)

verildiği saptanmıştır.

PDÖ yönteminin öğrencilere sağladığı kazanımlar puan ortalamaları cinsiyetlere göre karşılaştırıldığında; tüm parametrelerde kadın öğrencilerin puanı erkek öğrencilere göre yüksek olup, genel olarak kadın öğrencilerin PDÖ yönteminin kazanımlarını daha yüksek puanlarla değerlendirdikleri anlaşılmıştır.

Ibrahim ve arkadaşlarının PDÖ ve klasik eğitim alan öğrencilerin beceri ve kazanımlarını karşılaştırdıkları çalışmada PDÖ eğitimi alan öğrencilerin eleştirel düşünme, ekip çalışması, iletişim becerileri, özdüzenleme becerisi, problem çözme becerisi, yaşam boyu öğrenme parametrelerine yüksek puan verdikleri görülmüştür(10). Bu çalışmada elde edilen sonuçlar ile bizim çalışmamız paralellik göstermektedir.

Koh GCH ve arkadaşları PDÖ'nün etkinliği üzerine yapılmış araştırmaları değerlendirdikleri çalışmada, PDÖ'nün sosyal ve bilişsel beceriler üzerine pozitif etkisi olduğu yorumunu yapmışlardır(34). Lee ve Wimmers Los Angeles Tıp Fakültesi Dönem 1 ve Dönem 2 öğrencilerinde PDÖ'nün problem çözme, bilgiyi kullanma, grup dinamikleri ve profesyonelizm parametrelerini olumlu yönde etkilediğini saptamışlardır(35). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde, problem çözme ve ekip çalışması, iletişim becerileri gibi sosyal boyut kazanımlarına ilişkin algıların genel olarak olumlu olduğu saptanmıştır.

Nandi ve arkadaşlarının yaptığı meta analizde, Hong Kong'da tıp fakültesinde PDÖ'ye dayalı müfredat geleneksel eğitimle karşılaştırılmış, PDÖ'de eğitici ve öğrenciler arasındaki iletişimin arttığı, öğrencilerin kendi arasındaki iletişimin arttığı, prelinik eğitimi olumlu etkilediği, problem çözme becerilerini geliştirdiği ve bağımsız öğrenmeyi desteklediği saptanmıştır(36). Bizim çalışmamızda da öğrencilerin PDÖ'nün iletişim, problem çözme becerileri ve bağımsız çalışmayı destekleme açısından kazanım sağladığını düşündükleri

anlaşılmaktadır.

Okubo ve arkadaşlarının mezuniyet öncesi dönemde PDÖ eğitimi alan ve diğer eğitim yöntemleriyle eğitim gören mezunları karşılaştırdıkları çalışmada, klinik problemleri tanıma, klinik problemlerin çözümü, özdüzenlemeli öğrenme, pozitif tutum, diğer ekip bireyleri ile işbirliği, hekim-hasta ilişkisi, kendi kendini değerlendirme, bilgi sınırlarını belirleme ve bilgiyi meslektaşlarla paylaşma parametrelerinde PDÖ mezunlarının daha başarılı oldukları saptanmıştır(37). Çalışmamızda da öğrencilerin PDÖ'nün ekip çalışması becerileri açısından kazanım sağladığını düşündükleri anlaşılmaktadır.

Çalışmamızda Dönem 1 ve Dönem 3 öğrencilerinin PDÖ yönteminin öğrencilere sağladığı kazanımlara ilişkin puan ortalamaları karşılaştırıldığında, temel bilgilerin öğrenilmesini kolaylaştırması ve öğrenmenin kalıcılığı parametrelerinde Dönem 1 öğrencilerinin puanının Dönem 3 öğrencilerine göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durumun kliniğe geçiş öncesinde öğrencilerin temel bilgileri anımsamaya ilişkin kaygı düzeyleri ile de ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Mutasim ve arkadaşlarının çalışmasında genel olarak öğrencilerin PDÖ kazanımları konusundaki algılarının olumlu olduğu belirlenmiştir(21). Bizim çalışmamızda da tüm parametrelerde PDÖ kazanımlarının orta değer üzerinde puanla değerlendirildiği ve olumlu algılandığı saptanmıştır.

SONUÇ

Genel olarak öğrencilerin PDÖ performansları, fakültedeki uygulamalar ve PDÖ kazanımlarına ilişkin algılarının olumlu olduğu ve PDÖ'yü etkinleyen etmenlere atfettikleri önemin yüksek olduğu saptanmıştır.

Öğrencilerin PDÖ oturumlarındaki performanslarını değerlendirirken etkin biçimde geribildirim kullanma parametresine orta değer

üzerinde puan verdikleri ancak, diğerlerine göre daha düşük puanla değerlendirdikleri anlaşılmıştır. PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlerin önem derecesine ilişkin görüşleri incelendiğinde de en az önem verdikleri parametrenin objektif, yapıcı geribildirim olduğu dikkati çekmektedir. Bu nedenle, PDÖ oturumlarındaki geribildirim süreçlerine ilişkin eğitim yönlendiricisi ve öğrenci görüşlerinin alınıp değerlendirileceği ileri araştırmaların yapılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Genel olarak öğrencilerin PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlere verdikleri önem puanlarının DEÜTF'deki uygulama düzeylerine verdikleri puanlardan yüksek bulunduğu anlaşılmaktadır. Bu bulgular ışığında PDÖ uygulamalarının gözlem ve odak grup gibi nitel çalışmalarla derinlemesine araştırılmasının uygun olacağı düşünülmektedir. PDÖ süreçlerini etkileyen etmenlerin DEÜTF'deki uygulama düzeyi açısından değerlendirilmesinde en düşük puanın senaryoda kullanılan görsel materyalin niteliğine verilmesi senaryoların görsel açıdan geliştirilmesi gerekliliğini düşündürmektedir.

Dönem 3 öğrencilerinin sözel iletişimde başarı ve grup dinamiklerini destekleyecek şekilde davranma ve özdüzenleme becerilerinin dört parametresinde performanslarını Dönem 1 öğrencilerine göre daha olumlu algıladıkları saptanmıştır. Ancak, PDÖ kazanımlarını değerlendirirken temel bilgilerin öğrenilmesi ve bilgilerin kalıcılığı parametrelerine Dönem 3 öğrencilerinin verdikleri puanların Dönem 1 öğrencilerine göre düşük olduğu saptanmıştır. Klinik öncesi dönemdeki öğrencilerin temel bilimleri anımsamaya yönelik kaygılarıyla ilişkili olabilecek bu bulgunun ayrıntılı olarak incelenmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Norman GR, Schmidh HG. Effectiveness of problem-based learning curricula: theory, practice and paper darts. *Medical Education* 2000; 34:721-728.
2. Ward JD, Lee CL. A review of problem-based learning. *Journal of Family and Consumer Sciences Education* 2002; 20:16-26.
3. Bate E, Hommes J, Duvivier R, Taylor DCM. Problem-based learning (PBL): Getting the most out of your students – their roles and responsibilities: AMEE Guide No. 84 2014; 36:1-12.
4. Çelik S, Şenocak E, Bayrakçeken S, Taşkesenligil Y ve ark. Aktif öğrenme stratejileri üzerine bir derleme çalışması. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi* 2005; 11:155-185.
5. Prince KJAH, Van Eijs PWLJ, Boshuizen HPA, Van der Vleuten CPM ve ark. General competencies of problem-based learning (PBL) and non-PBL graduates. *Medical Education* 2005; 39:394–401.
6. Thomas RE. Problem-based learning: measurable outcomes. *Medical Education* 1997; 31:320-329.
7. Norman GR, Schmidt HG. The psychological basis of problem-based learning: A review of the evidence. *Academic Medicine*, 1992, 67:557-565.
8. Kılınc A. Probleme dayalı öğrenme. *Kastamonu Eğitim Dergisi* 2007; 15:561-578.
9. Kong LN, Qin B, Zhou YQ, Mou SY, Gao HM. The effectiveness of problem-based learning on development of nursing students' critical thinking: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies* 2014 Mar;51(3):458-469.
10. Ibrahim NK, Banjar S, Al-Ghamdi A, Al-Darmas M ve ark. Medical students' preference of problem-based learning or traditional lectures in King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. *Annals of Saudi Medicine* 2014; 32:128-133.
11. Musal B. Tıp eğitiminde program modelleri. Sayek İ, editor. *Tıp Eğitici El Kitabı*. 1. baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2015, 43-54.
12. Musal B, Akalın E, Kılıç O, Esen A ve ark. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi probleme dayalı öğretim programı, süreçleri ve eğitim yönlendiricilerinin rolü. *Tıp Eğitimi Dünyası* 2002; 9:39-49.
13. Musal B, Tokuç E. Probleme dayalı öğrenim: kavramlar ve gerekçeler. *Tıp Eğitiminin Temelleri* (Amin Z, Eng KH). Çeviri editörleri: Yıldırım M, Topal K. 2. baskı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2012.
14. Davis MH, Harden RM. AMEE Medical Education Guide No. 15: Problem-based learning: a practical guide. *Medical Teacher* 1999; 21:130-140.
15. Schmidt HG, Vermeulen L, Molen HTV. Longterm effects of problem-based learning: a comparison of competencies acquired by graduates of a problem-based and a conventional medical school. *Medical Education* 2006; 40:562–567.
16. Neville AJ, Norman GR. PBL in the undergraduate MD program at McMaster University: three iterations in three decade. *Academic Medicine* 2007; 82:370-374.
17. Albanese MA, Mitchell SA. Problem-based

learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine* 1993; 68:52-75.

18. Saban A. Öğrenme öğretme süreci, 7.baskı, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2000.

19. Choon M, Gwee E. Problem-based learning: a strategic learning system design for the education of healthcare professionals in the 21st century. *Kaohsiung Journal Of Medical Sciences* 2009; 25:231-239.

20. Musal B, Taskiran C, Kelson A. Opinions of Tutors and Students about Effectiveness of PBL in Dokuz Eylül University School of Medicine. *Med Educ Online (serial online)* 2003; 8:16.

21. Mutasim E. Ibrahim, Abdullah M. Al-Shahrani, Mohamed E. Abdalla, Inshirah M. Abubaker, Mohamed E. Mohamed (2018). The Effectiveness of Problem-based Learning in Acquisition of Knowledge, Soft Skills During Basic and Preclinical Sciences: Medical Students' Points of View. *Acta Inform Med*, 26(2): 119-124.

22. Musal B, Taskiran C, Gursel Y, Ozan S, Timbil S, Velipasaoglu S. An Example of Program Evaluation Project in Undergraduate Medical Education. *Educ Health* 2008;21:113

23. Musal B. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi program değerlendirme çalışmaları kapsamında eğitim yönlendiricilerinin PDÖ programı konusundaki görüşleri. *Tıp Eğitimi Dünyası* 2016; 46:28-34.

24. Velipaşaoğlu S, Musal B. Probleme dayalı öğrenim süreci, işleyişi ve kazanımlarına ilişkin ölçek geliştirme çalışmaları. *Tıp Eğitimi Dünyası* 2017; 48:5-28.

25. Krasne S, Stevens CD, Wilkerson L.

Improving medical literature sourcing by first-year medical students in problem-based learning: outcomes of early interventions. *Academic Medicine* 2014; 89:1069-1074.

26. AlHaqwi AI. Learning outcomes and tutoring in problem based-learning: how do undergraduate medical students perceive them? *International Journal of Health Sciences* 2014; 8:125-132.

27. Schmidt HG, Loyens SMM. Problem-based learning is compatible with human cognitive architecture: commentary on Kirschner, Sweller, and Clark. *Educational Psychologist* 2007; 42:91-97.

28. Caplow JA, Donaldson JF, Kardash C, Hosokawa M. Learning in a problem-based medical curriculum: students' conceptions. *Medical Education* 1997; 31:440-447.

29. Schmidt HG, Moust JHC. What makes a tutor effective? A structural equations modelling approach to learning in problem-based curricula. *Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, 1995, 1-14.*

30. Sockalingam N, Rotgans J, Schmidt HG. Student and tutor perceptions on attributes of effective problems in problem-based learning. *Higher Education* 2011; 62:1-16.

31. Chng E, Yew E, Schmidt HG. To what extent do tutor-related behaviours influence student learning in PBL? *Advances in Health Sciences Education* 2011; 16:491-503.

32. Reznich CB, Werner E. Facilitators' influence on student PBL small group session online information resource use: a survey. *BMC Medical Education* 2004, 4:1-5.

33. Oda Y, Onishi H, Sakemi T. Effectiveness of student tutors in problem-based learning of undergraduate medical education. *Tohoku Journal of Experimental Medicine* 2014; 232:223-227.
34. Koh GCH, Khoo HE, Wong ML, Koh D. The effects of problem-based learning during medical school on physician competency: a systematic review. *Canadian Medical Association Journal* 2008; 178:34-41.
35. Lee M, Wimmers PF. Validation of a performance assessment instrument in problem-based learning tutorials using two cohorts of medical students. *Advances in Health Sciences Education* 2016; 21:341-357.
36. Nandi PL, Chan JNF, Chan CPK, Chan P ve ark. Undergraduate medical education: comparison of problem-based learning and conventional teaching. *Hong Kong Medical Journal* 2000; 6:301-306.
37. Okubo Y, Matsushita M, Takakuwa Y, Yoshioka T ve ark. Longitudinal PBL in undergraduate medical education develops lifelong-learning habits and clinical competencies in social aspects. *Tohoku Journal of Experimental Medicine* 2016; 238:65-74.