

Tıp Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenme: Dokuz Eylül Yaklaşımı

Dr. Y.Hakan ABACIOĞLU¹, Dr. Taner ÇAMSARI², Dr.Neşe ATABEY³,
Dr. Emin ALICI⁴

Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji¹, İç Hastalıkları², Tıbbi Biyoloji³,
Ortopedi ve Travmatoloji⁴ Anabilim Dalı, İZMİR

- ✓ Tıp eğitiminin toplumun sağlık gereksinimlerine yanıt verecek hekimler yetiştirmede yeterince başarılı olamaması, son 10 yıl içinde bir çok uluslararası toplantının gündemini oluşturmuştur. Bu toplantılarda; tıp eğitim politikalarının, müfredat içeriğinin ve eğitim stratejilerinin yeniden gözden geçirilmesi gerektiği vurgulanmış ve çözüm önerileri sunulmuştur. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi bu öneriler doğrultusunda, 1997-1998 öğrenim yılından itibaren topluma dayalı, öğrenci merkezli, klinik becerilerde yetkinliği öngören ve aktif öğrenme yöntemleri kullanılan yenilikçi bir eğitime geçmiştir. Bu yazının ilk bölümünde, temel amacı toplumun sağlık sorunlarına çözümler üretebilecek hekimler yetiştirmek olan bu yenilikçi eğitim yaklaşımının tanıtılması amaçlanmaktadır. İkinci bölümde ise probleme dayalı öğrenme ve eğitsel dayanakları ele alınmaktadır.

Anahtar kelimeler: Dokuz Eylül Üniversitesi, probleme-dayalı öğrenme

✓ **Problem-Based Learning in Medical Education: Dokuz Eylül Approach**

In the last 10 years, a number of international meetings were devoted to discuss why medical education has not kept pace with the health-care needs of populations around the world. The recommendations propose changes in national health policies, in curriculum content and in educational strategies with an emphasis on active learning. Dokuz Eylül University Faculty of Medicine responded to these recommendations by implementing a community-based, student centered, competency-based and problem based curriculum to commence in 1997-1998 academic year. The first part of this article deals with the main features of the innovative curriculum. Problem-based learning and the educational philosophy behind it are presented and exemplified in the second part.

Key words: Dokuz Eylül University, problem-based learning

GİRİŞ

Ulusal sağlık göstergeleri, ülkemizdeki sağlık düzeyinin kaygı verici boyutlarını göz önüne sermektedir⁽¹⁾. Kişilerin gelir ve eğitim düzeyleri, beslenmeleri, biyolojik, fizik ve sosyal çevreleri ile konut, çalışma ve dinlenme koşulları gibi sağlığı etkileyen çok sayıda etmenin varlığı⁽²⁾ göz önüne alındığında, sağlık sorunlarını çözme sorumluluğunun yalnızca hekimlere ve diğer sağlık çalışanlarına yüklenemeyeceği açıktır. Ancak, yetişen hekim-

lerin pek azının ülke gereksinimlerine uygun nitelikler taşıdığı da bir gerçektir ve TBMM tarafından 1992 yılında yaptırılan bir araştırma ile ortaya konmuştur⁽³⁾. Ülkemizin sağlık sorunlarının çözümü için; öncelikli sağlık sorunlarının belirlenmesi, uygun örgütlenmenin sağlanması, kaynak ayrılması, işgücü planlaması yapılması ve tıp fakültelerinin nasıl bir hekim yetiştirmeyi amaçladıklarını yeniden tanımlayarak, bu doğrultuda eğitim hedefleri ortaya koymaları gereklidir⁽⁴⁾.

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi (DEÜTF) 1997-1998 öğrenim yılından itibaren, temel amacı toplumun sağlık sorunlarına çözümler üretebilecek hekimler yetiştirmek olan yenilikçi bir tıp eğitimine geçmiştir. Bu yazının ilk bölümünde, söz konusu yenilikçi eğitim yaklaşımının amaçları, hedefleri ve temel felsefesi tanıtılmaktadır. Bu eğitimin temel eğitim stratejilerinden biri olan probleme-dayalı öğrenme ve eğitsel dayanakları ise örnekler eşliğinde ikinci bölümde ele alınmaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM: YENİLİKÇİ TIP EĞİTİMİ

Tıp eğitiminin amacı yada nasıl bir hekim istiyoruz?

Son yıllarda Türkiye'de mezuniyet öncesi tıp eğitiminin amaç ve hedefleri konusunda bir karmaşa yaşanmaktadır. Bu karmaşanın nedenlerinden biri, Tıpta Uzmanlık Sınavı'nın (TUS) hem öğrenciler hem de tıp fakülteleri tarafından mezuniyet öncesi tıp eğitiminin odak noktasına konmuş olmasıdır⁽⁵⁾. Fakültelerin başarısı TUS'u kazanan öğrencilerinin sayısı ile ölçülür hale gelmiştir. Bu durum, öğrencilerin anlamadan ezberledikleri, ansiklopedik ve birinci basamakta çok ender olarak kullanacakları uzmanlık düzeyinde bilgiler ile yüklenmesine yol açmaktadır. Bunun yanı sıra, öğrencilerin çalışacakları sistemi tanımamaları ve eğitimleri sırasında toplumun sağlık sorunlarını çözebilecek bilgi, beceri ve tutumu edinmemeleri; mezuniyet sonrasında yabancılaşmaya, güdülenmenin azalmasına ve birinci basamak sağlık hizmeti sunmaktan kaçınmalarına yol açmaktadır⁽⁴⁾. Bütün bu sorunlar, ülkemizde tıp eğitiminin, amaçların tanımından başlayarak, tüm boyutları ile yeniden ele alınması gerektiğini düşündürmektedir.

Mezuniyet öncesi tıp eğitiminin amacı Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) "herkes için

sağlık" stratejisi uyarınca "herkese sağlık" götürecektir hekimlerin yetiştirilmesi olarak tanımlanabilir⁽⁶⁾. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi (DEÜTF) müfredatında "herkese sağlık" sunabilecek bir hekimin özellikleri, eğitimin temel amaçları başlığı altında şöyle tanımlanmaktadır:

"... temel mesleki bilgi ve beceriler ile donatılmış; insanı biyolojik, ruhsal ve sosyal çevresi ile bir bütün olarak görebilen; toplumun sağlık sorunlarına duyarlı ve bunlara çözümler üretebilen; mesleğini seven; meslek yaşamı boyunca öğrenme isteği duyan ve öğrenme yöntemlerini bilen; bilimsel gelişmeleri izleyen ve bu gelişmelere katkıda bulunabilen; çevresindeki insanlar ile uygun ve etkin ilişkiler kurabilen hekimler yetiştirmektir."

Eğitim hedefleri

Ülkelerin sağlık sistemleri ve tıp eğitimleri arasında önemli farklılıklar olmasına karşın temel benzerlikler de vardır. Nitekim, son 10 yıl içinde, DSÖ ve Dünya Tıp Eğitimi Birliği gibi örgütlerin önderliğinde tıp eğitiminin sorunlarının ele alındığı bir çok uluslararası toplantıda, dünyanın birçok ülkesinde tıp eğitiminin toplumun sağlık gereksinimlerine yanıt verecek hekimler yetiştirmede yeterince başarılı olamadığı vurgulanarak, çeşitli öneriler sunulmuştur^(4,7). Tablo I'de özetlenen bu öneriler ve yukarıda tanımlanan temel amaçlar doğrultusunda DEÜTF'nin ortaya koyduğu eğitim hedefleri şunlardır:

A. BİLGİ ve ANLAMA :

1- Sağlık ve hastalık süreçlerinin mekanizmaları konusunda moleküler düzeyden organizmaya ve bireyden topluma dek uzanan bilgi ve anlayışın edinilmesi.

2- Biyolojik, davranışsal ve toplumsal süreçlerin etkileşimleri ve sağlık sorunlarının ortaya çıkışına olan etkilerinin kavranması.

3- Toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesi ve hastalıkların önlenmesi için gerekli bilgi ve anlayışın edinilmesi.

Tablo I. Tıp Eğitimine İlişkin Uluslararası Toplantılarda Ele Alınan Konu ve Öneriler*

Konular	Öneriler	Toplantı
Politika	Eğitim politikaları sağlık politikalarını yansıtmalıdır	Lizbon 1988
	Yönetimler arası işbirliği sağlanmalıdır	Edinburgh 1988; Lizbon 1988 Girit 1990; Edinburgh 1993
	Tıp eğitim kurumları ile diğer sağlık kurumları arasındaki ilişkiler güçlendirilmelidir	Edinburgh 1988; Venedik 1989 Edinburgh 1993
	Tıp eğitiminin değişik fazları ilişkilendirilmelidir	Girit 1990; Edinburgh 1993
	Genel pratisyenlik ve toplumsal tıp departmanları kurulmalıdır	Girit 1990
	Toplum ve öğrencilerin katılımı özendirilmelidir	Edinburgh 1993
Müfredat	Ulusal öncelikleri yansıtmalıdır	Edinburgh 1988; Lizbon 1988 Edinburgh 1993
	Yeterliliğe dayalı olmalıdır	Edinburgh 1988; Girit 1990 Edinburgh 1993
	Hastalıkların önlenmesini içermelidir	Edinburgh 1988; Venedik 1989 Edinburgh 1993
	Topluma ve birinci basamak sağlık hizmetlerine yönelik olmalıdır	Edinburgh 1989; Venedik 1989 Edinburgh 1993
	Etik ele alınmalıdır	Edinburgh 1993
	Toplumsal hastalıklar, AIDS ve diğer kronik hastalıklar ele alınmalıdır	Edinburgh 1993
Öğrenme stratejileri	Aktif öğrenime geçilmelidir	Edinburgh 1988; Venedik 1989 Girit 1990; Edinburgh 1993
	İletişim becerileri geliştirilmelidir	Edinburgh 1993
	Anfi derslerinden küçük gruplara ve bağımsız öğrenmeye geçilmelidir	Edinburgh 1988; Girit 1990
	Diğer sağlık ve sağlık dışı mesleklerle birlikte eğitim	Edinburgh 1988; Venedik 1989 Edinburgh 1993
	Yaşam boyu aktif öğrenme alışkanlığı kazandırılmalıdır	Edinburgh 1988; Venedik 1989 Girit 1990; Edinburgh 1993
	Temel ve klinik bilimler ile bilim ve uygulama entegre edilmelidir	Edinburgh 1988; Girit 1990 Edinburgh 1993
	Probleme-dayalı öğrenime geçilmelidir	Venedik 1989; Girit 1990 Edinburgh 1993
	Multisektörel katılım özendirilmelidir	Edinburgh 1993
Değerlendirme	Bilimsel yaklaşım vurgulanmalıdır	Edinburgh 1993
	Yeterliliğe ve toplumsal değerlere dayanmalıdır	Edinburgh 1988; Venedik 1989
Öğreticiler	Eğitimci olarak yetiştirilmelidir	Edinburgh 1988; Venedik 1989 Girit 1990; Edinburgh 1993
	Performansları değerlendirilmelidir	Girit 1990; Edinburgh 1993
	Mükemmel eğitim ödüllendirilmelidir	Edinburgh 1988; Edinburgh 1993
	Yönetici ya da yönlendirici olarak davranmalıdır	Girit 1990

* : Kaynak 6 ve 7'den uyarlanmıştır.

4- Hastalıkların tanı, sağaltım ve izlem ilkelerinin öğrenilmesi.

5- Sağlık sorunlarına ilişkin araştırmalarda kullanılan yöntemlerin kavranması.

6- Öğrencinin ilgi ve beklentilerine yönelik olarak kendi belirleyeceği alanlarda derin ve içerikli bilgiye sahip olması.

B- BİLİŞSEL BECERİLER

1- Öğrenme ve araştırma isteğinin geliştirilmesi.

2- Bilgiye ulaşabilme, bilgileri bütünleştirebilme, uygulayabilme ve uyarlayabilme becerilerinin kazanılması.

3- Eleştirel ve nedensel düşünce ve problem çözebilme becerilerinin kazanılması.

C- İLETİŞİM BECERİLERİ

1- Yazılı ve sözel sunum becerilerinde yetkinleşme; bilgisayar ve benzeri iletişim ortamlarından etkin yararlanabilme.

2- Dinleme ve konuşma becerilerinin kazanılması.

3- Sağlık çalışanları ile (hekim, hemşire, vd.) açık, etkin ve saygılı iletişim yetisinin kazanılması.

4- Hasta ve hasta yakınları ile açık, anlaşılabilir, duyarlı ve saygılı iletişim kurma becerisinin kazanılması.

D- KLİNİK BECERİLER

1- Öykü alma ve fizik bakı becerilerinde yetkinleşme.

2- Klinik bulgulardan yola çıkarak mantıklı hipotezler oluşturabilme ve bu hipotezleri kanıtlamak için uygun incelemeleri belirleyebilme ve sonuçlarını yorumlayabilme.

3- Toplumda sık karşılaşılan hastalıkların tanı ve sağaltımını etkin ve doğru bir biçimde yapabilme.

4- Uzmanla yönlendirilmesi gereken durumları tanıyabilme.

5- Acil durumları tanıyabilme, uygun girişimleri yapabilme ve gerektiğinde yardım isteyebilme.

6- Psikolojik değerlendirme için gerekli

temel becerilerde yetkinleşme.

E- MESLEKİ DEĞERLER ve ETİK

1- Kendini eleştirebilecek ve nesnel olarak değerlendirebilecek özgüvenin kazanılması.

2- Belirsizlikleri tolere edebilme yetisinin kazanılması.

3- Sağlık hizmetinin sunumunda ekip kavramının önemini kavrama ve ekip içinde etkin olarak çalışabilme.

4- Tıp biliminin ve toplumun değişen yapısına uyum sağlayabilme.

5- Hekimlik uygulamalarında etik bakış açısına sahip olma.

6- Her koşulda en iyi sağlık hizmetini sunma isteği.

7- Bilimin üretilmesi, uygulanması ve topluma yayılması için inançlı kararlılık.

Eğitimin temel ilkeleri

Yukarıda tanımlanan eğitim hedeflerine ulaşılması için DEÜTF müfredatının hazırlanmasında beş ana ilke benimsenmiştir:

Topluma-dayalı eğitim. Müfredatta bir yandan toplumun öncelikli sağlık sorunları ve koruyucu hekimlik ağırlıklı olarak yer alırken, diğer yandan da klinik uygulamaların bir bölümünün birinci basamak sağlık kurumlarında yapılması öngörülmüştür. Bu yolla, öğrencilerin toplumun sağlık sorunlarını yaşanan çevrede öğrenmeleri, sağlık olaylarına çevrenin ve toplumun etkisini ilk elden irdelemeleri, birinci basamak sağlık hizmetlerinin ve ekip çalışmasının önemini kavramalarını sağlamak amaçlanmaktadır.

Geleneksel eğitimde klinik uygulamalar büyük oranda üniversite hastanelerinde, yani çoğunlukla karmaşık sağlık sorunları olan hastalara hizmet sunulan bir üçüncü basamak sağlık kurumunda yapılmaktadır. Bu klinik eğitim modeli "karmaşık tıbbi sorunların daha temel sağlık sorunlarının bir üst yansıması olması" kuramına dayanmaktadır⁽⁸⁾. Bu kuram; karmaşık bir sağlık sorununu nasıl çözeceğini öğrenen bir öğrenci-

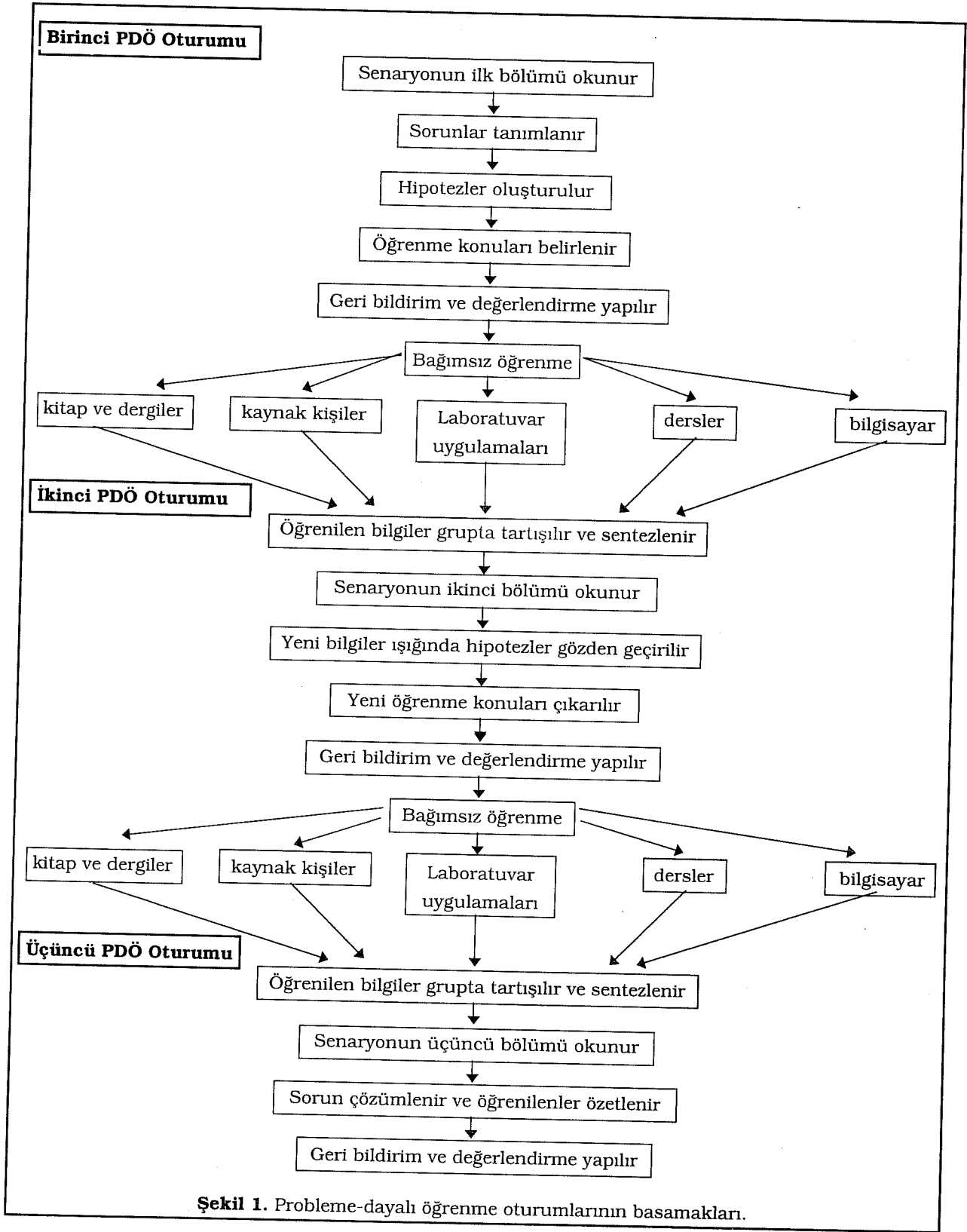
nin, edindiği bilgileri birinci basamakta söz konusu karmaşık sorunla ilişkili temel sorunların çözümü için kullanabileceğini varsayar. Topluma dayalı klinik eğitim modelini destekleyenler, bu varsayımın uygulamada nadiren gerçekleştiğini ve karmaşık sağlık sorunlarının toplumun sağlık sorunlarını yeterince yansıtmadığını; klinik eğitimin ağırlıklı olarak birinci basamakta verilmesi gerektiğini öne sürmektedir^(8,9). Bu tür bir eğitim, öğrencilere sağlık hizmetleri konusunda daha geniş bir bakış açısı kazandırmakta⁽¹⁰⁻¹²⁾ ve onlar tarafından büyük oranda benimsenmektedir⁽¹³⁾. Amerika Birleşik Devletleri'nde New Mexico ve Harvard, İngiltere'de Cambridge ve Liverpool, Kanada'da MacMaster, Hollanda'da Maastrich ve İsveç'te Linköping klinik eğitimin ağırlıklı olarak birinci basamakta yürütüldüğü ve aktif eğitim uygulanan tıp fakültelerine örnek olarak verilebilir.

İntegre eğitim. Temel ve klinik bilimler kendi içinde (yatay) ve birbirleri arasında (dikey) entegre edilmektedir. Böylece, prekli-nik/klinik ayrımı ortadan kalkmaktadır. Ayrıca, toplumda (birinci basamakta) öğrenme ile hastanede öğrenme süreçleri de bir bütünlük içinde ele alınmaktadır.

Öğrenci-merkezli eğitim. Geleneksel eğitimde öğrenci edilgendir. Bilgiler kendisine öğretici tarafından kaşıkla beslenir. Bu yolla edinilen bilgi kalıcı değildir⁽¹⁴⁾. Ayrıca, öğrencinin kendi eğitimi için sorumluluk almasına izin verilmez. Bu nedenle, öğrencilerin çoğu mezuniyet-sonrası yaşamlarında öğrenme, kendini geliştirme ve değişimlere ayak uydurma becerilerinden yoksun kalırlar. Öğrenci merkezli eğitimde, erişkin eğitiminin ana ilkeleri uyarınca⁽¹⁰⁾ öğrenci kendi eğitiminin sorumluluğunu taşır. Öğreneceği konuları kendisi belirler ve araştırır. Bu süreçte öğreticinin görevi öğrenmeyi kolaylaştırmak, yönlendirmek ve olumlu bir öğrenme ortamı sağlamaktır.

Probleme dayalı öğrenme. DEÜTF müfredatında temel eğitim stratejisi olarak probleme dayalı öğrenme (PDÖ) yöntemi benimsenmiştir. PDÖ, temel ve klinik bilgilerin bir problemden yola çıkılarak öğrenilmesini öngören ve dolayısıyla öğrencilere edindikleri bilginin nerede işe yarayacağını somut olarak gösteren bir eğitim yöntemidir. "Uygulama ile ilişkilendirilmiş bilgi" erişkin eğitiminin temel ilkelerinden biridir ve öğrencilerin motive olmalarını sağlar. PDÖ, bir problemin 6-8 öğrenci ve bir eğitim yönlendiricisinden oluşan küçük bir grupta ele alınması temeline dayanmaktadır. Problemin kapsamına bağlı olarak 2 ya da 3 ayrı oturum düzenlenmektedir. Bu oturumlarda öğrenciler kendilerine sunulan probleme ilişkin sorunları beyin fırtınası yöntemi ile tanımlar; sorunları açıklayabilecek hipotezler üretir ve öğrenmeleri gereken konuları belirler. İki oturum arasındaki sürede öğrenciler değişik kaynaklara (kitap, dergi, bilgisayar, uzman kişiler, vb.) başvurarak öğrenme konuları hakkında bilgi toplarlar (şekil 1). Bir sonraki oturumda bilgilerini grubun diğer üyeleri ile paylaşır ve tartışır. Bu bağlamda öğrenciler yalnızca kendilerinin değil, grubun diğer üyelerinin de eğitiminden sorumludur (işbirlikli öğrenme). Grup ortak bir karara vardığında problemin ikinci bölümü kendilerine verilir ve yukarıda tanımlanan süreç yeniden yaşanır. Son oturumda problem ile ilgili sonuca (çözüm) ulaşılır ve öğrenilen konular gözden geçirilerek özetlenir. PDÖ ile ilgili ayrıntılı bilgi yazının ikinci bölümde sunulmuştur.

Yetkinliğe dayalı öğrenme. Öğrencilerin yaşam desteği, öykü alma, fizik bakı, mental değerlendirme, enjeksiyonlar, damar yolu açma, doğum yaptırma, yara bakımı ve atel yapma gibi temel klinik ve iletişim becerilerinde yetkinliğe ulaşmaları için bir "Klinik Beceriler Merkezi" kurulmuştur.



Öğrenciler eğitimlerinin ilk yıllarında bu merkezde maketler ve modeller üzerinde yeterli becerileri kazanıp, daha sonraki yıllarda hasta üzerinde uygulamalar yaparak bu becerilerde yetkinliğe ulaşmaları hedeflenmektedir.

Müfredatın yapılanması

Müfredat, en genel tanımıyla, öğrencilerin neyi, nasıl, ne zaman ve nerede öğreneceğini; değerlendirmenin nasıl yapılacağını ve bütün bunların nasıl organize edileceğini belirleyen bir programdır⁽¹⁰⁾. DEÜTF müfredatı, yukarıda tanımlanan ilkeler ve hedefler doğrultusunda yeniden düzenlenmiştir. Bu düzenlemeyi gerekli kılan nedenlerden biri de tıp bilimlerindeki gelişmenin ve bilgi birikiminin çok hızlı olmasıdır. Gün geçtikçe artan bu birikimin eğitime yansıtılması, eğitim süresinin buna koşut olarak artmadığı göz önüne alındığında, müfredat içeriğinin giderek yüklenmesine yol açmaktadır.

Yükü arttıran diğer bir öge de müfredatın düzenlenme biçimidir⁽¹⁰⁾. Geleneksel eğitimde temel ve klinik bilimler arasında yatay ve dikey integrasyonun yeterince sağlanamaması; aynı kapsamdaki bilgilerin gereksiz yinelenmesine, toplumun öncelikli sağlık sorunlarına yeterince ağırlık verilememesine ve hekimlik uygulamaları açısından gerekli olmayan bazı bilgilerin aktarılmasına neden olmaktadır. Geleneksel eğitim alan öğrencilerin ilk üç yılda edindikleri temel bilgilerin çoğunu klinik dönemlere geçtiklerinde hatırlayamadıkları ya da kullanamadıkları bilinmektedir. Temel ve klinik bilgilerin integre edilmesi ve diğer nedenler, öğrencilerin bu bilgiler arasında kavramsal ilişkiler kuramamasına, yüzeysel (ezberleyerek) öğrenmelerine ve sonuçta çabuk unutmalarına yol açmaktadır^(10,14).

PDÖ ve modüler yapılanma, yenilikçi eğitim yaklaşımlarında temel ve klinik bilimlerin integrasyonu açısından en çok kullanılan yöntemlerdir. PDÖ, öğrencilerin bir klinik problemi çözümlerken temel tıp bilgileri ile

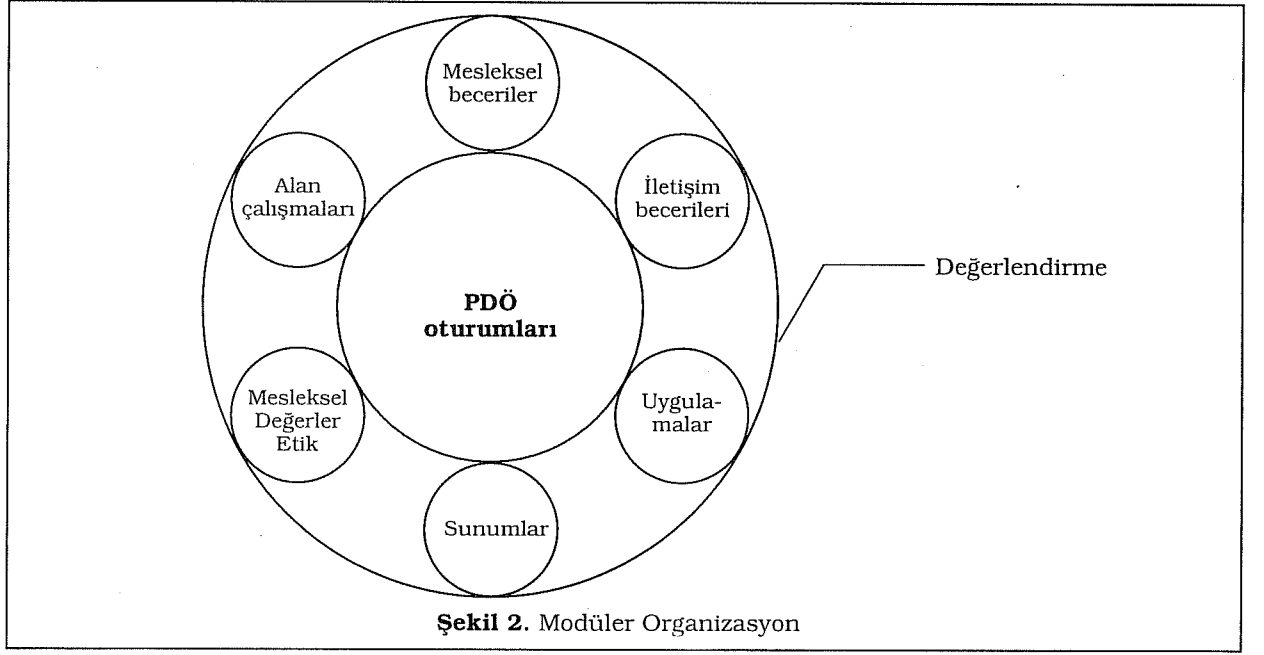
klinik bilgiler arasında sürekli kavramsal ilişkiler kurmalarını sağlar. Ele alınan sağlık probleminin davranışsal ve toplumsal boyutlarını da tartışma olanağı yaratır. PDÖ oturumları bir modülün yapısındaki parçalardan biridir.

Modüller; biyolojik, davranışsal, toplumsal, mesleki değerler-etik ve klinik beceriler hedefleri (eğitim döneminin özelliklerine göre) tanımlanmış 1-2 haftalık birimlerdir. Modülün öğrenme hedeflerine PDÖ oturumları, iletişim becerileri ve mesleki değerler-etik kursları, alan çalışmaları, klinik beceriler ve laboratuvar uygulamaları ile ulaşılır (şekil 2). Bir örnek oluşturması açısından, Dönem I'de yer alan "Diyabet" adlı modülün hedefleri Tablo II'de verilmiştir. Modül, adının da çağrıştırdığı gibi, tek başına işlevsel bir birimdir. Her öğrencinin mutlaka edinmesi gereken bilgi ve becerileri kapsayan bu işlevsel birimler birarada çekirdek müfredatı oluştururlar. Çekirdek müfredat, tıp eğitimindeki gereksiz bilgi yükünü azaltmayı hedefleyen bir uygulamadır.

Çekirdek müfredat ile eğitimin standardizasyonu sağlanırken, özel çalışma modülleri (ÖÇM) ile öğrencilere ilgi duydukları alanlarda derin bilgi edinme ve araştırma yapma olanağı yaratılmaktadır. DEÜTF Dönem I öğrencilerinin ikinci yarıyıl sonunda 4 hafta tam süreli olarak; Dönem II ve III öğrencilerinin ise her iki yarıyıl boyunca çekirdek müfredata paralel olarak kendilerine sunulan çok sayıdaki seçenek arasından ilgi duydukları konuları belirleyip, araştırma yapmaları öngörülmektedir. ÖÇM ile öğrencilerin bilişsel, uygulama ve sunum yapma becerilerinin geliştirilmesi ve bilimsel metodolojinin temel ilkelerini öğrenmeleri hedeflenmektedir.

Ölçme ve Değerlendirme

Değerlendirme her eğitsel sürecin önemli bir parçasıdır. Temel amacı eğitim kalitesinin



Tablo II. Dönem I Diyabet Modülünün Öğrenme Hedefleri

A. BİYOLOİK

1. Enerji metabolizması
2. Endokrin sistem anatomisine ve fizyolojisine giriş
3. Glukoz metabolizmasının endokrin kontrolü
4. Lipid oksidasyonuna genel bakış

B. TOPLUMSAL

1. Birincil, ikincil ve üçüncül koruma kavramları
2. Diyabetik hastanın birinci basamakta izlemi
3. Duyarlılık, seçicilik ve predifktif değerler

C. DAVRANIŞSAL

1. Kronik hastalığa uyum
2. Anksiyete-stress kavramları

D. MESLEKSEL DEĞERLER ve ETİK

1. Anayasada sağlık
2. Tıp uygulamalarını denetleyen mekanizmalar ve kurumlar

E. MESLEKSEL BECERİLER

1. Gözdibi bakışı
2. Kan şekeri düzeyinin ölçümü ve oral glukoz tolerans testi
3. SC ve IM injeksiyon

ölçülmesi ve iyileştirilmesidir. Bu amaçla yenilenebilir ve güvenilir değerlendirme yöntemlerinin kullanılması gerekir. Bu tür değerlendirmeler, eğitimde aksayan noktaların kısa sürede belirlenmesini ve gerekli düzeltmelerin yapılmasını sağlar.

Tıp eğitiminin yenilikçi bir yaklaşımla ele alınması, öğrencilerin değerlendirilmesi ve kullanılacak ölçme yöntemlerinde de değişikliklerin yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Birçok araştırma, kullanılan ölçme yöntemlerinin öğrencilerin çalışma biçimlerini etkilediğini göstermiştir^(15,16). Bilgilerin birbirlerinden soyutlanarak, diğer bir deyişle kalıp bilgilerin sınırlı sınavlar öğrencileri ezberlemeye; problem çözümüne odaklanmış sınavlar ise edindikleri bilgileri sorgulamaya, çözümlenmeye ve bütünleştirmeye yöneltmektedir⁽¹⁷⁾. Problem çözümüne odaklanmış sınavlarda çoktan seçmeli, çoklu eşleştirmeli ve bir mini-senaryo kapsamında kısa yorumlama soruları gibi çok farklı formatlar kullanılabilir. DEÜTF'de Dönem I öğrencilerine her modül sonunda bu tip soruların yer aldığı sınavlar uygulanmaktadır. Bu sınav-

ların temel amacı biçimlendirmek, yani öğrencilere hangi konularda bilgi açıklarının bulunduğunu göstermek ve bunları kapatmasını sağlamaktır. Ayrıca, her PDÖ oturumunun sonunda öğrenciler ve eğitim yönlendiricisi taafından yapılan geri bildirimler yoluyla da biçimlendirici değerlendirmelerin sürekliliği sağlanmaktadır. Her yarıyıl sonunda ise benzer formatta ve öğrencinin o ana kadar edindiği bilgilerin düzeyinin ölçüldüğü bir sınav yapılması öngörülmektedir. Bu yazılı sınav yanısıra, yine her yarıyıl sonunda "hedeflere göre yapılandırılmış klinik sınav" (objective structured clinical examination) ile öğrencilerin klinik ve iletişim becerilerinin sınanması amaçlanmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM:

PROBLEME DAYALI ÖĞRENME

Küçük gruplarda öğrenme ve temel felsefesi

Küçük gruplarda yöntemleri tıp eğitiminde giderek yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Bunun temel nedenleri: (i) öğrencilerin güdülenmesini (motivasyonunu) ve ilgisini belirgin biçimde arttırması, (ii) işbirlikli öğrenmeyi sağlaması ve ekip çalışması becerisini kazandırması, (iii) kendi-kendine öğrenme becerisini geliştirmesi ve (iv) bilgilerin daha derin öğrenilmesini sağlamasıdır⁽¹⁸⁾.

Probleme dayalı öğrenme (PDÖ) küçük gruplarda öğrenme yöntemlerinden biridir. Bir sağlık sorunundan yola çıkılarak bilgilerin öğrenilmesini amaçlayan bu yöntem ilk kez 1965 yılında McMaster Üniversitesi'nde uygulanmıştır. Yöntem, bilişsel (cognitive) psikolojinin ve öğrenmenin temel kuramlarından yola çıkılarak geliştirilmiştir. Kökleri Dewey'in (1929) çocuklarda bağımsız öğrenmenin geliştirilmesi ve Bruner'in (1959) öğrenmede içsel güdülenmenin (intrinsic motivation) önemini vurgulayan çalışmalarına dayanmaktadır^(19,20).

Bilişsel öğrenmenin temel kuramları 6 başlık altında toplanabilir :

1- Yeni bir bilginin öğrenilmesinde belirleyici olan en önemli unsur, kişinin o konu hakkında önceden edindiği bilgi ve deneyimlerdir. Yeni bilginin öğrenilmesi ve hatırlanabilmesi için öğrenme yönteminin önceki bilgi ve deneyimleri etkinleştirmesi (aktive etmesi) gerekir.

2- Bilgi yapılandırılmıştır. Bu yapı, kavramlar arasındaki ilişkilerin oluşturduğu bir örüntüdür. Bu örüntüyü oluşturan ilişkilerin sayısı ve düzenlenme biçimi (organizasyonu), bilginin nasıl kullanılacağını belirler. Sözkonusu örüntünün yeniden biçimlendirilmesi, diğer bir deyişle yeni bilgilerin öğrenilmesi, bir sorunun çözümü için duyulan gereksinimlere bağlıdır.

3- Bilginin uzun-erimli belleğe aktarılabilmesi, yeni ve eski bilgilerden oluşan kavramların ilişkilendirilmesini gerektirir.

4- Bir konunun ayrıntıları ile ele alınması, bilginin bellekte saklanması ve hatırlanmasını önemli ölçüde arttırır.

5- Uzun-erimli bellekteki bilgilerin etkinleştirilebilmesi ve kullanılabilmesi bağlam (context) bağımlıdır. Diğer bir deyişle, bilginin öğrenildiği ve kullanıldığı bağlamın benzer olması hatırlamayı kolaylaştırır. Örneğin, tıp öğrencilerinin temel tıp bilgilerini klinik örneklerden yola çıkarak öğrenmeleri, bu bilgileri kliniklerde çalışırken daha kolay hatırlamalarını ve kullanmalarını sağlar.

6- Öğrenme güdülenmesi, çalışma (diğer bir deyişle bilginin işlenmesi) için daha fazla zaman ayrılmasına ve dolayısıyla daha başarılı olunmasına yol açar.

PDÖ oturumlarının aşamaları

PDÖ oturumlarında bir senaryo kapsamında sunulan problem 6-8 öğrenci ve bir eğilim yönlendiricisinden oluşan küçük bir grupta ele alınır. Problemin kapsamına ve öğrenme hedeflerine bağlı olarak 2 yada 3

oturum yapılır. Oturumların ilk aşaması problemin tanımıdır. İkinci aşamada, önceden edinilmiş bilgiler beyin fırtınası yöntemi kullanılarak gözden geçirilir. Üçüncü aşamada problemin nedeni üzerine hipotezler geliştirilir, denenir ve öğrenme konuları tanımlanır. Böylece ilk oturum sona erer. İkinci oturuma kadar geçen sürede öğrenciler değişik kaynaklara (kitap, dergi, bilgisayar, uzman kişiler, vb) başvurarak öğrenme konuları hakkında bilgi toplarlar.

İkinci oturumda, öğrenciler edindikleri bilgileri grubun diğer üyeleri ile paylaşır ve tartışır. Böylece, öğrenciler hem anlamadıkları konuları daha iyi belirleme şansı bulurlar hem de grubun diğer üyelerinin eğitimine katkıda bulunurlar (işbirlikli öğrenme). Grup ortak bir karara vardığında problemin ikinci bölümü kendilerine verilir ve yukarıda tanımlanan süreç yeniden yaşanır. Son oturumda, grup problem ile ilgili sonuca (çözüm) ulaşır. Son aşama ise geri bildirim ve değerlendirmedir.

PDÖ oturumlarının aşamaları, bilişsel öğrenmenin temel kuramlarına dayanmaktadır ve temel hedefi öğrencilerin anlayarak öğrenmelerini sağlamaktır. Bu yolla edinilen bilgi, ezberleyerek edinilenlere göre daha kalıcı ve etkilidir⁽²¹⁾. PDÖ oturumları iki yolla öğrencilerin anlayarak öğrenmelerini kolaylaştırır. Bunlardan ilki, yeni bilgilerin beyin fırtınası ve tartışma süreçlerinde önceden edinilenlerle ilişkilendirilmesidir. İkincisi ise akış çizelgeleri ve kavram haritaları (concept mapping) oluşturulmasıdır (şekil 3). Kavram haritaları, kavramların hiyerarşik ilişkilerine göre düzenlenmesi ve kavramlar arasındaki ilişkilerin eylem sözcükleri ile tanımlanması ile oluşturulur⁽²²⁾.

PDÖ, diğer yandan, bir sağlık sorunundan yola çıkarak öğrencilere edindikleri bilginin nerede işe yarayacağını somut olarak gösterdiğinden; öğrenme güdülenmesi, epis-

temik merak ya da içsel ilgi denen bilişsel süreci harekete geçirir ve öğrencilerin daha fazla çalışmalarını, dolayısıyla daha iyi öğrenmelerini sağlar⁽¹⁹⁾.

PDÖ oturumlarında eğiticilerin rolü

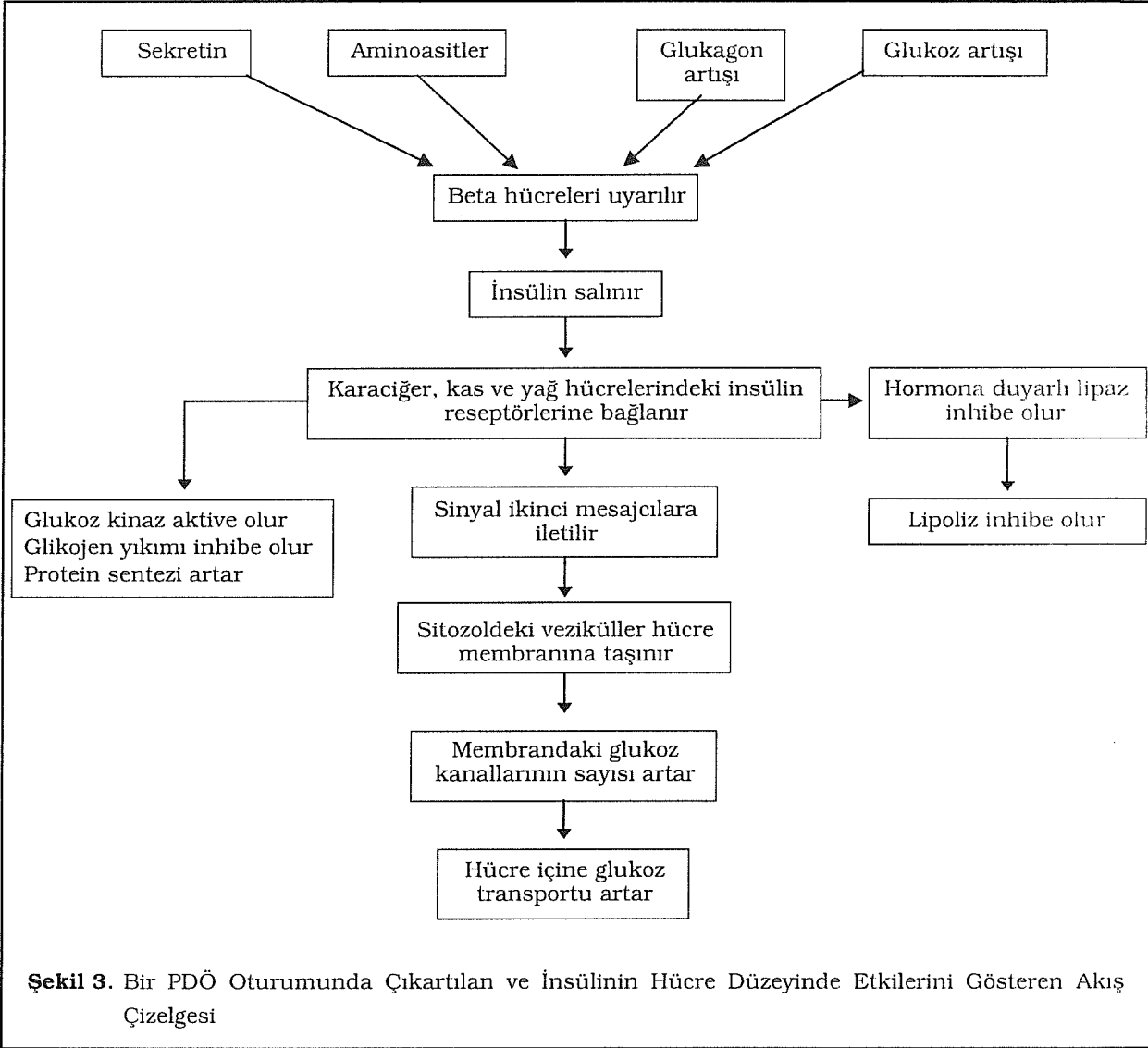
PDÖ oturumlarında eğiticiler, bir öğretmen değil öğrenmeyi kolaylaştırıcı ve yönlendirici (eğitim yönlendiricisi) rolü üstlenirler. Eğitim yönlendiricilerinin iki temel işlevi vardır. Bunların ilki, grubun işlevselliğini sağlamak; diğeri ise öğrenme hedeflerine ulaşılmasını sağlamaktır⁽¹⁹⁾.

Yönlendirici, grubun sessiz üyelerinin katılımını özendirerek; bazı üyelerin baskın hale gelmesini önleyerek; grup içindeki gerilimi ve çatışmaları azaltarak ve olumlu bir eğitim ortamı (açık, karşılıklı güvene dayalı ve destekleyici) sağlayarak grubun iyi işlemesine katkıda bulunabilir. Ayrıca, oturum sırasında tartışma açarak, gelinen noktayı özetleyerek ve açıklığa kavuşturarak, kavramlar ve ilişkilerin aktarılmasını özendirerek, öğrencilerin tartışılan konuya odaklanmalarını sağlayarak öğrenme hedeflerine ulaşılmasına yardımcı olabilir.

Probleme-dayalı öğrenmede senaryoların hazırlanması

Probleme dayalı eğitimde temel eğitsel gereç senaryolardır. Senaryoların temel amacı, öğrenciyi modülde tanımlanan öğrenim hedeflerine ulaştırmaktır. Eğitimde kullanılan senaryoların çoğu yazılı olmasına karşın, simüle ya da gerçek hastalar, görsel (örneğin; bir röntgen filmi) ve işitsel (örneğin; kalp sesleri) materyallerden de yararlanılabilir. Senaryo yazılımı öncesinde; hangi öğrenme hedeflerine ulaşılmasının amaçlandığı, hangi düzeydeki öğrencilere kullanılacağı ve hangi sürede işleneceğinin belirlenmesi gerekir.

Probleme-dayalı eğitim yapan tıp fakültelerinin müfredatları incelendiğinde, eğitimin ilk dönemlerinde kullanılan problemlerin daha çok sıvı-elektrolit dengesi, immünizas-



yon, doku hasarına yanıt ve yara iyileşmesi, neoplazi, mikroorganizmaların virülans mekanizmaları, ilaçların temel etki mekanizmaları, vb. temel kavramlara ve ilkelere yönelik olduğu görülmektedir. Daha sonraki yıllarda ise önce organ sistemleri düzeyinde ve ardından çok sayıda sistemi ilgilendiren problemler ele alınmaktadır⁽²²⁾.

Eğitimin hangi aşamasında kullanılacak olursa olsun, senaryolarda kullanılacak problemlerin seçiminde 7 temel ölçütten yarar-

lanılmaktadır⁽²³⁾. Bilişsel öğrenmenin ana ilkelerinden yola çıkılarak belirlenen bu ölçütler şunlardır :

1. Problem, öğrencilerin daha önceden öğrendikleri bilgilerin kullanılmasını sağlamalıdır.

2. Problem, öğrencilerin ayrıntılı tartışmalarını, sorular sormalarını, açıklamalar yapmalarını sağlayacak ipuçları içermelidir.

3. Problem, tercihan öğrencinin meslek yaşamında karşılaşılabileceği olaylardan seçil-

melidir. Gereken durumlarda, ender görülen ancak belirli bir kavramı öğretmek için uygun olan hastahklar da senaryoda kullanılabilir.

4. Bilginin integre edilebilmesi için, problemin klinik bir olay bağlamında temel bilgilerin de tartışılmasını sağlaması gereklidir.

5. Problemin merak uyandırarak, öğrencilerin bağımsız öğrenmesini güdülemesi gerekir.

6. Problem farklı çözüm yollarının tartışılabilmesine olanak sağlamalıdır.

7. Problem, öngörülen öğrenme hedeflerine ulaşılmasını sağlamalıdır.

Bir senaryonun PDÖ oturumlarında işlenmesi

Önceki bölümlerde PDÖ oturumlarının aşamalarından ve senaryoların özelliklerinden söz edilmişti. Bu bölümde, diyabetli bir çocuk hastanın ele alındığı bir senaryonun nasıl işlendiği aktararak, konunun somutlanması amaçlanmaktadır.

Sözkonusu senaryo Dönem I'de beşinci modül'de kullanılmıştır. Bu senaryo ile öğrencilerin karbohidrat ve lipid metabolizmasının temel özellikleri ile insülinin yapısı ve işlevini öğrenmeleri hedeflenmiştir. Bu modülün diğer hedefleri Tablo II'de gösterilmiştir. İki haftalık bu modülde, senaryo 3 ayrı PDÖ oturumunda ele alınmıştır. Birinci oturumun ilk bölümünde hasta tanıtılmakta ve sorunları belirtilmektedir.

Mehmet Yaman 7 yaşındadır. Bu yıl ilkökul birinci sınıfa başlamış ve okulunu çok sevmektedir. Mehmet bir aydır alışıktı olmadığı bir halsizlik duymakta ve zayıflamaktadır. Annesi onun çok su içtiğini, çok idrara çıktığını ve eskisinden daha çok yemek yediğini fark etmiştir. Bu arada birkaç gece de yatağını ıslatmıştır. Bunun üzerine ailesi Mehmet'i Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniğine götürmeye karar verir.

Bu aşamada öğrencilerden; hastanın so-

runlarını tanımlamaları, bu sorunlara yol açabilecek nedenleri hipotezler kurarak açıklamaları ve ailesine hasta ile ilişkili başka neler sormak istediklerini belirlemeleri istenmektedir.

Oturumun ikinci bölümünde, öğrencilere hastanın öyküsü, öz ve soygeçmişi ve fizik bakı bulguları verilerek hipotezlerini yeniden gözden geçirmeleri, sıralamaları ve bu hipotezlerini kanıtlamak için hangi laboratuvar incelemelerinin gerekli olduğuna karar vermeleri istenmektedir. Bunlar tartışıldıktan sonra, oturumun üçüncü bölümünde laboratuvar incelemelerinin sonuçları verilerek; öğrencilerden bunları yorumlamaları ve bunları hastanın yakınmaları ve bulguları ile ilişkilendirmeleri istenir. Bu aşamada, öğrenciler problemi çözebilmek için hangi bilgileri öğrenmeleri gerektiğini belirlemede ve ardından yapılan değerlendirme ve geri bildirimler ile oturum sona ermektedir. Bu süreçte, eğitim yönlendiricisi ve öğrenciler kendilerinin ve grubun performansını değerlendirmekte ve grubun performansını arttırmak için yapılması gerekenleri belirlemektedir.

Üç günlük bir aradan sonra ikinci oturuma gelen öğrenciler önce ilk oturumda çıkarttıkları öğrenme konularını tartışırlar ve ardından senaryonun yeni bölümlerine geçilir.

Laboratuvar sonuçlarını değerlendiren Dr Tarık bey, Mehmet'i hastaneye yatırarak tedavi etmeye karar verdi. Mehmet'e kristalize insülin enjeksiyonu tedavisi başlandı. Beraberinde, diyetisyenin önerisi ile yaşına uygun, basit şekerleri içermeyen, kompleks karbohidrat ve protein ağırlıklı, doymamış yağlardan oluşan bir diyet veriliyordu. Günlük düzenli egzersiz yapması gerekiyor; yine günlük kan ve idrar şeketine bakılıyordu.

Oturumun bu bölümünde öğrenciler insülinin etki mekanizmasını, diyabet te-

davisinde diyet ve egzersizin yerini tartışarak, yeni öğrenme konuları çıkartmakta ve diğer bölüme geçilmektedir.

...Aile, şeker hastalığı ile ilgili olarak "adacık hücre transplantasyonu" adında bir tıbbi yöntemi bir dergide okuduklarını; bunun Mehmet'e uygulanıp uygulanamayacağı konusunu danışmak istediler. Dr. Tarık bey, bu yöntemin henüz araştırma safhasında olduğunu; Mehmet'in önerilen tedaviye uyum sağlaması ile problemlerin çözülebileceğini ve şu anda bu tür diyabetin tek ve etkin tedavisinin insülin ile olduğunu açıkladı.

Bu bölümde öğrencilerden hastanın yeni yaşamına nasıl uyum sağlayabileceğini; bu süreçte yaşabileceği sorunları ve neler önermek istediklerini tartışmaları istenmektedir. Önceden ve bu tartışmalar sırasında çıkarılan öğrenme konuları belirlendikten sonra, geri bildirim ve değerlendirme yapılmaktadır.

Bir haftalık bir aradan sonra üçüncü oturum için grup biraraya gelmekte ve yukarıda anlatılan süreçler yeniden yaşanmaktadır. Üçüncü oturumda, o ana kadar ele alınmış konular özetlenmekte ve incelenen sağlık sorununun toplumsal boyutları tartışılmaktadır. Örneğin, diyabet modülünde öğrencilerden toplumdaki asemptomatik diyabetlileri nasıl saptayabileceklerini tartışmaları istenmektedir.

Probleme-dayalı eğitim

Literatürde "probleme-dayalı öğrenme" ve "probleme-dayalı eğitim" kavramlarının sıklıkla eş anlamlı kullanılmalarına karşın, ilkinin bir eğitim stratejisi, ikincisini ise bir müfredat düzenleme biçimi olarak algılamak daha doğrudur. Batı ülkelerinde geleneksel eğitim veren birçok tıp fakültesinde problemlerin bir eğitim stratejisi olarak kullanıldığı bilinmektedir. Ancak, probleme-dayalı eğitimi bu tür bir yaklaşımdan farklı kılan 3 temel nedenden sözedilebilir⁽²³⁾. Bunlar; müfredatın disiplinlere değil problemlere

dayalı olarak düzenlenmesi, eğitimin her döneminde temel ve klinik bilimlerin integre edilmesi ve eğitimde bilgi yanısıra bilişsel becerilerin de geliştirilmesine ağırlık verilmesidir. Yanısıra, probleme-dayalı eğitimin öğrenci merkezli olması, aktif öğrenmeyi sağlaması ve toplumun öncelikli sağlık sorunlarına ağırlıklı olarak yer vermesi, problemlerin bir eğitsel stratejisi olarak en etkin biçimde kullanılmasını sağlamaktadır^(18,19,23).

Probleme-dayalı eğitim işe yarıyor mu?

Probleme-dayalı eğitimden beklenen 4 temel çıktı vardır⁽²⁴⁾. Bunlar; öğrenme güdülenmesinde (motivasyon) artış, etkin klinik nedenleme becerisinin edinilmesi, klinik bağlamda işlevsel bilgiye sahip olma ve kendi-kendine öğrenme becerisinin kazanılmasıdır. Ancak bu gerçekten böyle midir?

PDÖ'nün eğitim psikolojisi boyutuna ilişkin deneysel literatürün derlendiği bir çalışmada⁽²⁵⁾; probleme-dayalı öğrenmenin öğrencilerin problem çözme becerilerine önemli bir katkı sağlamadığı ancak, bu yolla öğrenilenlerin daha kalıcı olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, PDÖ'nün temel ve klinik bilgilerin daha iyi bütünleştirilmesini sağladığı, öğrenme güdülenmesini arttırdığı ve kendi-kendine öğrenme becerilerini geliştirdiği vurgulanmaktadır. Psikometrik yöntemler kullanılarak yapılan ve anlayarak öğrenmenin değerlendirildiği çalışmalarda da probleme-dayalı eğitim alan öğrencilerin daha başarılı olduğu gösterilmiştir^(16,19).

1972 ve 1992 yılları arasında yayınlanmış 100 makalenin sonuçlarının derlendiği bir çalışmada⁽²⁶⁾, PDÖ'nün hem öğrenciler hem de eğiticiler açısından daha zevkli olduğu, bu tip eğitim alan öğrencilerin kitap ve dergilere daha çok başvurdukları, probleme-dayalı eğitim yapan tıp fakülteleri mezunlarının klinik sınavlarda daha başarılı oldukları ve uzmanlık eğitiminde en az geleneksel tıp fakülteleri mezunları kadar iyi yada daha iyi

oldukları bildirilmektedir. Temel bilimlerdeki başarı açısından ise probleme-dayalı eğitim yapan okullar arasında farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Örneğin, Colorado, Mercer ve Michigan State öğrencilerinin NMBE part I (National Medical Board Examination) sonuçları geleneksel eğitim alan öğrencilere göre daha yüksek, McMaster ve New Mexico öğrencilerinininki ise daha düşüktür^(26,27). Probleme dayalı ve geleneksel eğitim alan öğrencilerin temel ve klinik bilgi düzeylerinin karşılaştırıldığı bu değerlendirmelerde geleneksel eğitime göre hazırlanmış sınavların ölçüt alındığı anımsanmalıdır.

SONUÇ

Probleme-dayalı öğrenme göreceli yeni, ancak kökleri 20. Yüzyılın başlarına kadar uzanan bir eğitim yöntemidir. İlk kez altmış yılların ortasında McMaster Üniversitesi'nde uygulanan bu yöntemin eğitsel ve psikolojik boyutları çok sayıda çalışmada ele alınmıştır. Bu çalışmalar, probleme-dayalı ya da aktif eğitimin geleceğin hekimlerini eğitmek için uygun bir model olduğunu göstermektedir. Bu model, uzun yıllardan bu yana ülkemizdeki birçok tıp eğitimcisi ve Türk Tabipleri Birliği tarafından da önerilmektedir. DEÜTF bu önerileri yaşama geçirerek ilk adımı atmıştır. İlk olmanın tüm zorluklarına karşın, geçen altı aylık sürede öğrencilerimizin giderek artan coşkusu, öğrenme heyecanı ve eriştikleri düzey umut vericidir. Umudun paylaşarak çoğalmasını diliyoruz.

Geliş tarihi : 10.01.1998

Yayına kabul tarihi : 12.01.1998

Yazışma adresi :

Dr. Y.Hakan ABACIOĞLU

Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi,

Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

İnciraltı 35340 İZMİR

KAYNAKLAR

1. Türkiye Sağlık İstatistikleri 1997. Türk Tabipleri Birliği, Ankara 1997.
2. Fişek N. Çağdaş Sağlık Anlayışı. Sür Tıp Eğ Derg 1997; 6: 365-366.
3. T.B.M.M. Araştırma Komisyonu. Türkiye'de Tıp Eğitimi: Öğrenci Boyutu. Cilt I. Ankara, 1991.
4. Topuzoğlu A, Aksakoğlu G, Kılıç B. Tıp eğitimi açısından Türkiye'nin sağlık öncelikleri. Toplum ve Hekim 1997; 12: 27-31.
5. Kılıç B, Sayek İ. Türkiye'de mezuniyet öncesi tıp eğitiminde varolan durum. Toplum ve Hekim 1997; 12: 11-21.
6. Garcia-Barbero M. Medical education in the light of the World Health Organization Health for All strategy and the European Union. Med Educ 1995; 29: 3-12.
7. Walton HJ, ed. WFME. Proceedings of the world summit on medical education. Med Educ 1993; 28 (suppl 1): 140-149.
8. Friedman CP, de Bliet R, Greer DS, et al. Charting the winds of change: evaluating innovative medical curricula. Academic Med 1990; 65: 8-14.
9. White KL, Williams F, Greenberg BG. The ecology of medical care. N Engl J Med 1961; 265: 885-892.
10. Parsell GJ, Bligh J. The changing context of undergraduate medical education. Postgrad Med J 1995; 71: 397-403.
11. Oswald N. Why not base medical education in general practice? Lancet 1989; 2: 148-149.
12. Glick SM. Problem-based learning and community-oriented medical education. Med Educ 1991; 25: 542-545.
13. Cooper CW. Medical students' perceptions of an undergraduate general practice preceptorship. Fam Pract 1992; 9: 323-329.
14. Regan-Smith M, Obenshain SS, Woodward C, Richards B, Zeitz HJ, Small PA. Rote learning in medical school. JAMA 1994; 272:1380-1381.
15. Newble DI, Jaeger K. The effect of assessments and examinations on the learning of medical students. Med Educ 1993; 17: 165-171.
16. Coles CR. Differences between conventional and

- problem-based curricula on their student's approaches to learning. *Med Educ* 1985; 19: 308-309.
17. Case SM, Swanson DB. Extended-matching items: a practical alternative to freeresponse questions. *Teach Learn Med* 1993; 5: 107-115.
 18. Crosby J. AMEE medical education guide No 8. Learning in small groups. *Med Teach* 1996; 18: 189-202.
 19. Schmidt HG. Foundations of problem-based learning: some explanatory notes. *Med Educ* 1993; 27: 422-432.
 20. Açıkgöz KÜ. Etkili öğrenme ve öğretme. Kanyılmaz Matbaası, İzmir, 1996.
 21. Novak JD. Clarify with concept maps. *Sci Teach* 1991; 58: 45-49.
 22. Pinto AJ, Zeitz HJ. Comcept mapping: a strategy for promoting meaningful learning in medical education. *Med Teach* 1997; 119: 114-121.
 23. Walton HJ, Matthews MB. Essentials of problem-based learning. *Med Educ* 1989; 23: 542-558.
 24. Barrows HS. A taxonomy of problem-based learning methods. *Med Educ* 1986; 20: 481-486.
 25. Norman GR, Schmidt HG. The psychological basis of problem-based learning: a review of the evidence. *Academic Med* 1992; 67: 557-565.
 26. Albanese MA, Mitchell S. Problem-based learning: a review of literature en its outcomes and implementation issues. *Academic Med* 1993; 68: 52-81.
 27. Mennin SP, Friedman M. Evaluating innovative medical education programmes: common questions and problems. *Ann Comm Orient Educ* 1992; 5: 123-133.

