

Diş hekimliği eğitiminde güncelleme: Eğitim ve öğrenim yöntemleri

Funda Akaltan(0000-0001-6744-6312)^α

Selcuk Dent J, Diş Hekimliği Eğitimini Yeniden Düşünmek - Özel Sayı

(Doi: 10.15311/selcukdentj.552022)

Başvuru Tarihi: 10 Nisan 2019
Yayına Kabul Tarihi: 08 Mayıs 2019

ÖZ

Diş hekimliği eğitiminde güncelleme: Eğitim ve öğrenim yöntemleri

Lisans diş hekimliği eğitimindeki hedefimiz; bir sonraki jenerasyonun yalnızca hastaların konforunu sağlayan ve beklentilerini gideren mezunlar değil, toplum ihtiyaçlarına hizmet eden ve popülasyonun ağız sağlığını iyileştiren yetkin diş hekimleri olmalarını sağlamaktır. Mezunların yaşam boyu öğrenmeye yönlendirilmesi, yenilikçi ve geleneksel eğitim yöntemlerinin bir arada kullanılmasıyla eğitime klinik gerçekliğin yansıtılması fakültelerin sorumluluğundadır. Önümüzdeki yıllarda, akademik mükemmellik ölçülebilir ve elle tutulabilir terimler ile tarif edilecektir. Sadece ünlü bir okul olmak yetmeyecek; eğitimde standartları belirleyip yerine getirmeden, kalite değerlendirmelerini yapmak mümkün olmayacaktır. Fakültelerin kendi koşulları için en uygun eğitim model/lerine karar vermelerine ışık tutması beklenerek, bu derleme çalışmasında geleneksel ve yenilikçi birçok eğitim ve öğrenim modeli sunulmaktadır.

ANAHTAR KELİMELER

Diş hekimliği eğitimi, yeterlik, öğrenme yöntemleri

ABSTRACT

Update for dental education: Teaching and learning methods

The aim of undergraduate dental education has been described as raising the new generation as competent graduates not only managing the patient welfare and expectations but also improving and promoting the oral healthcare status of the population. Faculty has the responsibility to synchronise the undergraduate dental education with the clinical reality by combining the innovative and conventional education methods while training the students to be able to have life-long learning ability. The academical perfection would be defined with the measurable and objective terms in near future. The requirements of quality assessments might not be fulfilled without determining and implementing the standards for education and therefore being a famous institution would no more be enough alone. This review presents various conventional and innovative methods of teaching and learning in order to help the faculties to decide the best education model/s for their own conditions.

KEYWORDS

Dental education, competency, learning styles

Okullarda öğrencilere kazandırılması amaçlanan öğrenmeler içerisinde kavramsal-düşünsel-bilişsel (cognitive, thinking), duyuşsal-duyusal-duygusal (affective, emotion-feeling) ve psikomotor-devimsel-fiziksel (psychomotor, physical-kinesthetic) özellikler içeren kazanımlar yer almaktadır.¹

Lisans diş hekimliği eğitiminin amacı; toplumun ağız sağlığı bakımını arttırmak ve iyileştirmek olarak açıklanmıştır.¹ Diğer sağlık meslek gruplarının aksine, diş hekimliği öğrencileri invaziv ve geri dönüşümü olmayan tedaviler ve işlemlerle yüzleşirler. Mezunların bağımsız ve kendine güvenen pratisyenler olmasını sağlamak ve profesyonel bilgi, anlama ve becerilerini devamlı geliştirmelerini sağlamak için eğitimin yapılandırılması gerekir.

“Eğitim” ve “öğrenim” çok komplike fenomenlerdir. Eğitim planlamaları; öğrencilerin tercihleri ve öğrenme stilleri ile birlikte fakültelerdeki öğrenci sayısı, mevcut eğitmen ve materyal kaynaklarını dikkate almalıdır. İnsan sağlığını ilgilendiren eğitim yöntemleri; öğrencileri sadece bilgi gelişimi olarak değerlendirmek yerine, öğrenme becerileri ve yeterliği de hedeflemelidir.

^α Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara

Bu derleme çalışmasında, lisans dış hekimliği eğitiminde geçerli olan geleneksel ve yenilikçi birçok eğitim ve öğrenim modeli tartışılarak, her eğitim kurumunun kendi koşullarında müfredatlarında yer alacak eğitim model/lerine karar vermelerine ışık tutulması amaçlanmaktadır.

Disipline Dayalı Eğitim

Geleneksel olarak dış hekimliği fakültelerinin büyük bir çoğunluğunda uzun seneler **disipline dayalı eğitim** (dicipline based education) kullanılmıştır; bu modelde öğretim üyesi neyi öğretmeyi tercih ederse, öğrenciler onu öğrenirler. Önceden belirlenmiş programa dayalı bilgiye göre dış hekimi mezun etmek amaçlanır.² Öğrencilerin derse devam etmelerinin, teorik ders başarılarına etkisinin değerlendirildiği bir çalışmada;³ ikinci sınıf öğrencilerinin üç bilim ve üç prelinik dersi değerlendirmeye alınmış; devamları başarılarında etkili olmamıştır. Öğrencilerin çoğu; ders dinlemeye ilaveten online ders kaynaklarının kullanımının faydalı olduğu görüşünü paylaşmışlardır.

Geleneksel öğrenim; öğretmenden öğrenciye bilgi aktarımının büyük ders sınıflarında yapılmasına dayanır;⁴ çoğunlukla öğretmen tarafından yönetilir (teacher-directed). Ders verme; geleneksel öğretimin klasik yöntemidir ve bilgi öğrencilere tek seferde büyük sınıflarda verildiğinden, kolay ve ekonomik olduğu düşünülür. Ancak öğrencinin pasif dinleme dikkatini 10 dakikadan daha fazla süreyle sağlamada etkisizdir.⁵ Bununla birlikte, eğitimci bilgiyi iletmenin tek yolu ve öğrencinin öğrenmesini yeni bilgilere ulaşma olarak yorumlarsa, bu yöntem öğrenim çıktılarının elde edilmesini kolaylaştırılmaz. Bu yöntem her zaman öğrenci öğreniminde yansımayı (reflection-öğrencinin bilgiyi başka alanlara uygulaması) teşvik etmez; öğrenciler öğrenmeyi sorgulamaz ve üzerinde düşünmezler.

Öğrenim; “öğrenenlerin etraflarındaki dünyayı öğrenmeleri, deneyimlemeleri veya canlandırmaları için yollarını değiştirmeleri” olarak ifade edilebilir.⁴ “Etraflarındaki dünya”; çalıştıkları mesleklerini içermelidir.

Küçük gruplara dayanan yeni eğitim formatı (tutorial education); öğrencinin derse aktif katılımına fırsat sağlar ve öğrencileri eğitim sürecine ortak eder. Bu durum öğrencinin eleştirel düşünme, kendi kendine yönlendirilen öğrenim ve problem çözme gibi bağımsız öğrenme özelliklerini cesaretlendirir.⁴

Öğrencilerin kavite preparasyonu için bilgi ve beceri kazanmalarında farklı öğrenme formatları incelenmiş; küçük tartışma gruplarında öğrenim görenlerin beceri kazanmaları açısından büyük sınıflarda öğrenim görenlere göre daha başarılı oldukları gözlenmiştir.⁶ Bununla birlikte, yazılı sınavlarda her iki grup öğrenci arasında fark olmadığı görülmüştür.

Geleneksel teorik dersler yerine, öğrenciler takım içinde çalışmayı tercih etmektedir.⁷ Küçük grup tartışma yöntemi; iletişim, problem çözme, kişiler arası iletişim becerisini arttırmakta; öğrencileri takım çalışmalarına hazırlayıp; problemlerin daha derinlemesine anlaşılmasına ve daha motive bir ortam hazırlanmasına, hem bilgi hem de becerilerin iyileştirilmesine yardımcı olmaktadır.⁷⁻⁹

Diş hekimliği fakültelerinin % 25’inde temel bilimler müfredatı multidisipliner dersleri içermekte ve sadece teorik ders verme yerine aktif öğrenme formatları kullanılmaktadır.¹⁰ Temel bilimler, davranış bilimleri ve klinik bilimler arasında da yine entegrasyon yapılmaktadır.

Yeterliğe Dayalı Eğitim

Gelecek için müfredat planlaması yapılırken, mezunların bağımsız pratisyenler olarak çalışabilmesine imkan vermek gerekir. Mezunların büyük bir çoğunluğu eğitimlerini mezuniyet sonrasında da devam ettirmeyi planlamakta veya kliniklerin bir üyesi olarak hizmet vermeyi düşünmektedir.¹¹

Disipline dayalı ve eğitmen odaklı diş hekimliği eğitimindeki eksiklikler; öğrenim çıktıları, müfredatta yatay ve dikey entegrasyon ve güvenilir değerlendirme yöntemlerini öne süren yeterliğe dayalı eğitimin gelişmesine neden olmuştur.

“**Yeterlik**” içerik ve nitelik olarak bilgi, beceri, tutum ve performansın kombinasyonu olarak tanımlanır.¹² Diş hekimliğinde yeterlik; yeni mezun bağımsız pratisyenden beklenen davranıştır; anlama, beceriler ve genel mesleki uygulamalarda karşılaşılan durumlara verilen cevabı oluşturur.¹³ Eğitimde yeterlik ise beklenen standartların gerektirdiği görevler ve davranışlardır.¹⁴

Günümüzde, tıp ve diş hekimliği eğitimi gündemine damgasını vuran kavram; yeterliğe dayalı eğitim yaklaşımıdır. **Yeterliğe dayalı eğitim** (competency-based training-education); bilgi, beceri, değerler ve davranış biçimlerinde yetenekli ve yeterli olan hekimler yetiştirmeyi güvence altına alan bir eğitim yaklaşımıdır. Yapararak öğrenmeye (learning by doing-kinesthetic learning) dayanan bu yaklaşımda, tam öğrenme (mastery learning) benimsenmektedir.¹

Disipline dayalı eğitimde ilerlemenin birimi zamandır ve bu tür eğitim eğitmen merkezlidir. Yeterliliğe dayalı eğitimde ise ilerlemenin birimi belirlenmiş bilgilerin düzeyindeki artış ve becerilerdeki ustalaşmadır ve öğrenci merkezlidir. Yeterliliğe dayalı eğitim görerek ve yaparak eğitimidir. Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerine hakim olarak öğrenimi yönlendirmelerini sağlar. Düz bir disiplin içinden, problem çözücü yaklaşıma, tek yönlü anlatımdan, deneysel ve interaktif eğitime yönelir. Öğretim üyesinin rolü, konferans veren konumdan, öğrenmeyi kolaylaştıran ve bilgileri kolay aktarabilen eğitim koçu konumuna çevrilir. Eğitim materyalleri, bilgi ve beceride yeterli hale gelmeyi destekleyecek şekilde kullanılır. Başarıya ulaşmak için “öğrenim rehberleri” ve “kontrol listeleri” ile standardizasyon sağlamak önemlidir. Öğrencinin bilgisinden çok, becerisini ve performansını dikkate alır. Yeterli süre ve uygun teknik kullanıldığında, her öğrenci kendine verilenleri alabilir. Yüksek başarı gösteren öğrenci sayısını arttırmaya yönelik bir yöntemdir. Yeterliğe dayalı eğitim; mesleki performansta başarılı olmak için gereken becerileri mutlaka kazandırır.^{1,4,15}

Yeterliğe dayalı eğitim programlarının özellikleri:¹⁵

- Yeni mezunlar için gerekli bilgi, profesyonel beceri ve davranış üzerinde yoğunlaşır.
- Temel öğrenim çıktıları tanımlandığında, geniş kapsamlı olan disipline dayalı diş hekimliği müfredatı azaltılabilir.
- Yeterlikler dikkatlice seçilmelidir.
- Tanımlanmış yeterliklere uygun olan değerlendirme yöntemlerini gerektirir.
- Eğitimiye pasif bağımlılığı azaltmak, öğrenci takım çalışmaları ve öz- değerlendirmeyi cesaretlendirmek için probleme dayalı öğrenimle birlikte ilişkilendirmek avantaj sağlar.
- Beceri performansı temel bilgilerin öğrenilmesi ile desteklenir.

- Yöntemler tam kontrollü öğrenmeyi kapsamalı, her bir öğrenci gerek duyulan bilgi ve beceriyi yeterli zamanda öğrenmelidir.
- Öğrenciler becerinin bir aşamasında başarılı olmadan, diğer bir aşamaya geçemez.
- Büyük grup yöntemleri, küçük grup aktiviteleri ve bireysel çalışmalar gibi uyarlanabilir eğitim yaklaşımları ana öğeler olmalıdır.
- Eğitim materyalleri; yeterliğin kazanılmasına yönelik olmalı, bilgi ve becerinin kazanılmasını destekleyici nitelikte dizayn edilmelidir.
- Öğrenilecek beceriye yönelik olarak yazılı, görsel, işitsel materyaller ve simülatörler gibi destekleyici elemanlar kullanılmalıdır.
- Eğitimin tatmin edici şekilde bitirilebilmesi, önceden tarif edilen beceri ve yeterliklerin kazanılmasına dayanır.

Yeterliğe dayalı beceri eğitimi esasları:^{2,16-18}

- **Hedef (neden?):** Bilgi, tutum ve beceriler gerekçelendirilir. Standartlar tanımlanır. Öğrenim çıktıları net şekilde belirlenir; değerlendirmeler doğrudan bu çıktılara dayandırılır.
- **İçerik (ne?):** Klinik uygulama türleri belirlenir. Öğretilecek klinik beceri veya aktivitenin temel basamaklara bölünmesi esastır. Bu işleme “standardizasyon” adı verilir. Kazanılması hedeflenen her beceri; aşamalarıyla detaylandırılarak kontrol listesi veya öğrenim rehberi hazırlanır. Öğretimin en önemli parçası öğrencinin gelişimini izlemektir. Öğrenciler, eğitimden organize edilen öğrenme ortamında kendi ilerleme hızlarına göre, gerekli becerileri kazanmak için etkinlik yaparlar. Öğretim sonunda yeterliği kazandığını ispatlayan her öğrenci bir sonraki aşamaya geçer. Temel şart; beceri için gereken bütün içeriğin tamamlanması ve yeterliklerin tam olarak sergilenmesidir. Bütün içeriğin tamamlanması demek, öğrencilerin belirlenen amaçlara tam olarak ulaşması demektir. Bunun anlamı, yeterliklere bağlı olarak ortaya konan davranışların tam başarıya dönük olması, başka bir ifadeyle etkili öğrenmenin gerçekleşmesidir.
- **Eğitim süreci (nasıl?):** Gereç ve yöntemler tanımlanır. Öğrencinin nasıl öğrendiği sorusu “öğrencilere yüksek kalitede, dikkatlice tasarlanmış, öğrenci merkezli aktiviteler ve her görev için tasarlanmış araç ve materyaller sağlanır. Materyaller her bireyin öğrenme hızına uygun olacak şekilde hazırlanır. Bu yaklaşımda öğrenci başarısı; büyük oranda kullanılan materyalin niteliğine bağlıdır. Öğretim yöntemleri arasında, anlatıma dayalı teorik ders verme, tartışma yöntemleri, rol oynama, örnek olay, programlı öğretim ve bilgisayar destekli öğretim, lidersiz grupla çalışma, bağımsız grup çalışmaları yer alır.
- **Ölçme-değerlendirme (ne seviyede?):** Ölçütler belirlenerek, değerlendirme ölçekleri hazırlanır. Değerlendirmeler dönem sonu veya sene sonu sınavları yerine, devamlı ve kapsamlıdır; sadece bilgiye dayalı olmak yerine, performansın değerlendirilmesi ile beceri veya yeterliklerin uygulanması üzerine kurulmuştur. Öğrencinin gelişimini takip edebilen “izlemeye dayalı” değerlendirmeler yapılır.

Beceri eğitiminin temel özelliği interaktif ve pratik olmasıdır; “davranış modeli-sosyal öğrenme”, “hümanistik eğitim” teknikleri ve “yeterliliğe dayalı eğitim” aynı zamanda kullanılır.¹⁸

Davranış Modeli

Davranış modeli “sosyal öğrenme” teorisi üzerine kurulmuştur. Bu model aynı zamanda yeterliliğe dayalı eğitimin merkez kavramıdır. İnsanlar başkalarının davranışlarını ve bu davranışların sonuçlarını gözlemleyerek öğrenebilirler. Öğrenme davranışta bir değişiklik meydana gelmesiz oluşabilir.¹⁸ Toplumda bireyler diğer insanları seyrederek ve gözlem yaparak, onların yaptığı davranışın pekiştirildiğini veya cezalandırıldığını gözlemleyerek öğrenirler. Bu nedenle sosyal öğrenme “başkalarını seyrederek çevreden öğrenme” veya “toplum içinde ve toplum için öğrenme” olarak da tanımlanabilir. Gözlemin bireyi bilgilendirme işlevi de vardır. Sosyal öğrenme kuramcıları; insanların çevresindeki kişilerin davranışlarını gözlediklerini, bu gözlemlerden bazı sonuçlar çıkararak kendileri için yararlı olan durumlarda uygun davranışı gösterdiklerini öne sürmüşlerdir. Model alınan davranış saklanabildiği ve değişikliğe uğratılabildiğine göre, gözlenen davranışların bireyin belleğine kodlanması ve gerektiği zaman hatırlanması gerekir. Bu özelliklerinden ötürü gözlem yoluyla öğrenmenin kavramsal boyutu da önemlidir.¹⁹

Davranış modellemesi için 4 sürecin gerekli olduğu belirtilmiştir:²⁰

1. Dikkat: Öğrenci; ilk önce eğitmene dikkat etmeli ve dikkatini yoğunlaştırmalıdır. Öğrenmede dikkat önemli bir yer tutar. Eğitmenin özellikleri dikkatimizi etkiler.
2. Hatırlama – Akılda Tutma: Öğrenci; gözlemlenen davranışı hatırlamalıdır. Bunu artırmanın bir yolu da tekrarlama tekniğidir.
3. Yeniden Üretme: Eğitmenin gösterdiği davranışı tekrarlayabilme yeteneğidir. Öğrenci; gözlemlediği davranışı tekrarlayabilmek zorundadır ve eğer öğrenci gözlemlediği davranışı gelişimsel ve donanım olarak tekrarlayamayacak durumda veya seviyede ise problem yaşayabilir.
4. Motivasyon: Modelleme için son gerekli öge motivasyondur; çünkü öğrenciler öğrendiklerini uygulamaya ve göstermeye istekli olmalıdırlar.

Koşullar ideal olduğu zaman kişiler daha hızlı ve etkili şekilde öğrenirler. Fakülte üyelerinin iyi bir klinik eğitici olabilmeleri, bilgi ve becerilerini etkin bir şekilde aktarabilmeleri ve eğitilenlerin de bunu kolaylıkla alabilmeleri demektir. Unutulmaması gereken bir diğer konu ise eğitmenlerin yetişkinlerin ne şekilde öğrendiğine aşina olması gerekliliğidir.

Eğitmcilerin öğrenmeye hakim olması için gereken koşullar şunlardır:¹⁸

- Planlı öğrenim ve olumlu eğitim ortamı sağlanması
- Öğrencinin daha önceden sahip olduğu bilgi ve deneyim üzerine kurulması
- Öğrenme için yeterli zaman verilmesi
- Çeşitli eğitim tekniklerinin kullanılması
- Öğrenime katılım (interaktif yöntemler) sağlanması
- Öğrencinin neyi öğreneceği konusunda bilgilendirilmesi
- Becerilerin kontrollü bir şekilde veya öncelikli olarak gerçeğe yakın simülasyon ortamında yapılması

- Beceride bir aşama tam ¼đrenilmeden diğerine geçilmemesi
- Yeterli olmak veya beceride ustalık kazanmak için tekrarların yapılması
- ¼đrencilere anahtar basamakların hatırlatılmasında yardımcı olucu bir tutum sergilenmesi
- Yargısız ve s¼rekli, pozitif geri bildirim yapılması
- Beceride her aşama sonunda izleme-tamamlama değerlendirmesi yapılması

H¼manistik Eğitim

H¼manist felsefede asıl olan insandır. İnsanlık sevgisini, insanın y¼celiđini amaç ve olgunluk sayan bir ¼đretidir. Asıl olan insanın ilgileri değerleri ve ihtiyaçlarıdır.^{21,22}

H¼manizme g¼re, insanlar diğer canlılar gibi mekanik davranışlar sergilemezler. İnsanı bir b¼t¼n olarak anlamak gerektiğine inanırlar. İnsanlar hayat boyu yaşadıkları tecr¼belerle içinde buldukları evre ve sahip oldukları ¼zel ilgi ve motivasyonla bir b¼t¼nd¼r.²³

H¼manistik eğitim (humanistic education) anlayışında 5 temel hedef vardır:²³

1. Kişisel y¼nlendirme ve bağımsızlığı teşvik
2. Ne ¼đrenilmesi gerektiğini seçme sorumluluğunun verilmesi
3. Yaratıcılığın geliştirilmesi
4. ř¼phecilik
5. Sanatsal bir y¼n

H¼manistik yaklaşımın eğitim programlarına kazandırdığı ilkeler şunlardır:^{24,25}

- Tam bağımsız birey yetiştirmek amaçları; ¼đrenciler birer bireydir.
- Zorlama ve direktif yoktur; ilgi ve saygı vardır.
- ¼đrenci aktif olmaya ¼zendirilir ve kendi tercihlerini yapmalarına teşvik edilir.
- ¼đrenciler ¼đrenmek istedikleri ve ihtiyaç duydukları şeyleri en iyi şekilde ¼đrenirler.
- Nasıl ¼đrenileceđini bilmek çok miktarda bilgi almaktan daha değerlidir.
- Eğitim; ¼đrencinin ilgi, yetenek ve ihtiyaçlarını temel almalıdır.
- Kuralları, kaynakları ve uygulamaları ¼đrenci belirlemelidir.
- D¼ř¼ncede çeşitlilik ¼d¼llendirilir.
- ¼đrenci başarısı için en anlamlı değerlendirme, ¼đrencinin ¼z-değerlendirmesidir.
- Duygular da gerçekler kadar ¼nemlidir.
- Tehdit edici olmayan ortamlarda ¼đrenciler daha iyi ¼đrenirler.

Hümanist teorinin eğitim ilkeleri arasında öğrenci merkezli olması, sosyal bir kişilik gelişiminin esas olması, performans temelli ve sınav ağırlıklı eğitim anlayışına karşı olması, buluş yoluyla öğrenme ve öğrencilerin duyu ve kişisel tercihlerine saygı duyulması ön plana çıkmaktadır.²⁵

Hümanist anlayışın 3 temel özelliği vardır:²⁵

- Müfredatın içeriği açısından: Eğitim programının öğrencilerin gerçek hayatıyla ilgili konulardan oluşması
- Müfredatın işleniş bakımından: Bilişsel ve duyuşsal anlamda öğrenci odaklı olması
- Eğitim kurumu ve grup yapısı bakımından: Zamanlama ve eğitim ortamının hümanist eğitimi ve bireysel sınıfları destekleyecek şekilde düzenlenmesi

Hümanist eğitimde yarışma yoktur, işbirliği teşvik edilir, müfredat sınırlılığı yoktur, öğrenci merkezlidir ve katı zamanlama yoktur.

Hümanistik anlayış için iyi bir eğitmen aşağıdaki davranışları sergiler:²⁶⁻²⁹

- Her fırsatta öğrencilerin katılacakları etkinlik ve alacakları rolleri kendilerinin seçmeleri için imkân verir.
- Sosyal ve duyuşsal becerileri geliştirmek için öğrencileri grup çalışmasına ve işbirliği içinde öğrenmeye teşvik eder.
- Grup tartışmalarına imkân verir ve sadece yönlendirici olarak görev yapar.
- Güçlendirmek istediği davranış ve karakterler için rol model olur.
- Öğrencilerin duyguları konusunda duyarlı olur.
- Eğitimle ilgili öğrenci görüşlerini alır.
- Övgüde bulunur.
- Tebessüm etmeyi ihmal etmez.

Lisans öğrencilerinin suture atma becerisinin öğrenildikten sonra kalıcılığının incelendiği bir araştırmada;³⁰ öğrencilerin suture atma becerilerini standardize etmek için bir kontrol listesi kullanılmıştır (Tablo 1). Kontrol listeleri; öğrencilerin yetenek ve deneyimine göre işlemin bileşenleri veya tamamını yapabilmelerini sağlar. Öğrencilerin işlemleri iki kere uygulamaları sağlanmış; değerlendirmede kullanmak üzere, uygulamalar video görüntüleriyle kaydedilmiştir. Öğrencilerden alınan geri bildirimde; % 75'i suture atmanın kolay bir işlem olduğunu; % 57'si işlemin stresli olmadığını; işlemi uygularken filme kaydedilmenin performanslarını etkilemediğini ve neredeyse öğrencilerin tamamı, kontrol listesinin uygulamayı öğrenmede faydalı olduğunu bildirmiştir.³⁰

Öğrenciler klinik becerileri uygularken, ilk uygulamadan sonrakilerde kısa sürede unutulabilir ve pekişme oluşmadan hatalar yapabilirler. Son sınıf öğrencilerinin; üçüncü sınıftakilerle karşılaştırıldığında, suture atma becerisi açısından, objektif yapılandırılan klinik sınavda (objective structured clinical examination-OSCE) daha kötü performans sergiledikleri görülmüştür.³⁰ Becerinin tanıtılması için, öğrencilerin daha üst sınıflarla birlikte gözlemci/yardımcı olarak çalışmasının, işlemin zorlukları ile ilgili fikir sahibi olmalarına yardım edeceği görüşü savunulmuştur.³¹ Bu nedenle etkili dental eğitim için "gözlem, yardımcı olma ve uygulayarak öğrenme" siklusunun sırayla uygulanması ve öğrenim rehberlerinin kullanımı tavsiye edilmektedir.^{30,32} Çok sayıda öğrenciye cerrahi beceri kazandırılmasının mümkün

olduğu; ancak öğrencinin deneyim ve öğrenimi üzerinde odaklanabilmek için yeterli eğitim kadrosu ve süre gerektiği belirtilmiştir.³³

Tablo 1. Sütur atma becerisine yönelik kontrol listesi örneği.³⁰

Davranış	D/Y
1. İğneyi portegüye 1/3 kısmından yerleştir.	
2. Portegüde iğnenin konumunu kontrol et.	
3. İğneyi ipliğin geçtiği uçtan 1/3 mesafede portegü ile tut.	
4. Portegüyü düzgün şekilde tut.	
5. Doku pensini düzgün şekilde tut.	
6. İğneyi yara kenarına uygun açıda ve doku yüzeyine dik olarak yerleştir.	
7. İğneyi bukkal flep kenarından uygun mesafede konumlandır.	
8. Dokuları dişli forsepsle atravmatik olarak tut.	
9. İğneyi flepten geçir ve bir alet yardımıyla uzaklaştır.	
10. İğneyi doğru şekilde tekrar tut.	
11. İkinci bölgedeki dokuyu sıkıca tut ve iğneyi bir alet yardımıyla çıkar.	
12. Bilek eklemine içe ve dışa çevrilmesini (bilekte hareket oluşur) göster.	
13. Düğüm atma sırasında iğnenin güvende olmasını temin et.	
14. Birinci ilmek için; iki kez dola, süturun serbest ucunu tut; düğümü aşağıya kaydır; yara kenarlarını aynı hizaya getir.	
15. İkinci ilmek için; birinci ilmeğin ters yönünde bir kez dola; süturun serbest ucunu tut; düğümü aşağıya doğru kaydır ve sıkıla.	
16. Süturun uçlarını yaraya ve kullanılan materyale uygun şekilde kısalt .	
17. Düğümü yaranın yanında olacak şekilde yerleştir.	
18. Yaranın son halini kontrol et.	
19. Sütur atılmasını takiben, iğneyi güvenli bir yere al veya at.	

Probleme Dayalı Eğitim

Probleme dayalı eğitim (problem based education); tıp eğitiminde geliştirilen ve daha sonra faydaları ve popülerliği nedeniyle diğer disiplinlere de adapte edilen bir eğitim yöntemidir.³⁴ Probleme dayalı öğrenim; problemin aktif öğrenme için uyarıcı olarak kullanıldığı bir yaklaşımdır.³⁵ Küçük öğrenci gruplarında uygulanır ve öğrenciler öğrenimde aktiftir; böylece müfredata bağımlı kalmadan öğrencinin öğrenimini zenginleştirir; çünkü kendi kendine talimat oluşturma özelliğine sahiptir.^{36,37} Probleme dayalı öğrenim; öğrencilerin öğrenim becerilerini; kendi kendini yönetme ve problem çözme, klinik akıl yürütme (clinical reasoning), takım çalışması ve iletişim becerilerini biraraya getirerek arttırmayı amaçlar.³⁵ Probleme dayalı ortamda öğrenciler soru sorabilir ve birbirleriyle işbirliği yaparlar.³⁸ Bu yöntemde öğrenim; tek bir doğru cevabı olmayan kompleks bir problem üzerinde yoğunlaşır; dolayısıyla öğrencilerin problem çözme becerilerini artırabilir.³⁹ Standart sınav performanslarını artırmanın yanısıra, probleme dayalı eğitimin, geleneksel anlatıma dayalı öğrenime göre tıp öğrencilerinin performanslarını, anlamalarını arttırdığı

ve bilginin pekiştirilmesini sağladığı, humanistik bir ortam oluşturduğu ve motivasyon sağladığı bildirilmiştir.⁴⁰⁻⁴² Ancak yapılan bir çalışmada⁴³ tıp fakültesi öğrencileri; diş hekimliği öğrencilerine göre probleme dayalı öğrenim konusunda daha hevesli olmuştur. Diş hekimliği fakültelerinin bu öğrenim yöntemine daha fazla yer vermeleri ve çalışmaları gerektiği bildirilmiştir.

Çalışırken, öğrencilerin alan içerisindeki problemleri analiz edebilme yeteneklerini geliştirmelerini sağlar. Akranlarıyla iletişime geçerek ve kendi görevlerini ve sorumluluklarını üstlenerek, takım çalışmasını etkili şekilde öğrenirler. Kanıt desteklemek üzere birçok araştırma yöntemini kullanarak, eleştirel şekilde düşünceleri ve mevcut problem hakkında hipotez ve çözüm üretmeleri beklenir.³⁶

Probleme dayalı öğrenim; özellikle teşhis, tedavi planlaması ve hasta yönetimi gibi dental yeterliklerle yakın ilişki halindedir. Probleme dayalı öğrenim veren okullardan mezun olan öğrencilerin, iletişim, eleştirel değerlendirme ve oral patolojileri tanımlama açısından, geleneksel anlatıma dayalı öğrenim müfredatı ile eğitim alanlara göre kendilerini daha yeterli hissettikleri rapor edilmiştir.⁴⁴ Öğrencilerin protetik tedavileri yapabilme becerileri üzerinde, geleneksel ve probleme dayalı öğrenimin etkisi incelenmiş; öğrencilerin yeterli düzeyinin; geleneksel eğitimde daha yüksek olduğu rapor edilmiştir;⁴⁵ ancak genel olarak, protez becerilerinin kazanılmasında, öğrencilerin uygulama deneyimlerinin öğrenme yönteminden daha önemli olduğu bulunmuştur.

Probleme dayalı öğrenimin amaçlarından biri öğrencileri yaşam boyu öğrenmeye hazırlamaktır; öğrenci merkezlidir ve kendi kendine yönlendirilen öğrenimin olumlu yönde teşvik edildiği bir yöntemdir. Probleme dayalı öğrenim de dahil olmak üzere, hiçbir yöntem tek başına diğerlerine göre daha üstün değildir.⁴

Modüler Eğitim

Modüler eğitim (modular education); programlı eğitim, bireyselleştirilmiş sistem programı, bilgisayar destekli eğitim, yeterliğe dayalı eğitim, kendi kendine planlanan eğitim ve tam öğrenme gibi eğitim yaklaşımlarını merkeze alarak gelişen bir eğitim yöntemidir. Modüler eğitim; öğrenciyi merkeze alarak öğrencinin ilgi, ihtiyaç ve yetenekleri doğrultusunda eğitimi yönlendirmeye çalışır. Eğitime rehberlik ve davranış mühendisliği rollerini yükleyerek, demokratik bir sınıf ortamının oluşmasına yardım eder. Böyle bir sınıfta öğrenci kendi öğrenme hızına göre ilerleyerek tam ya da etkili olarak öğrenebilmektedir. Öğrenci eğitim süreci boyunca değerlendirilmekte, değerlendirme sürekli ve gerçek ortamından seçilmiş olgular ya da problemlerin çözümüyle yapılmaktadır.⁴⁶

Yeterliğe dayalı eğitim açısından “modül”; ulaşılabilecek öğrenme hedeflerini davranışsal olarak gösteren, hedeflere ulaşabilmek için gerekli etkinlikleri belirleyen, hedeflere ne derece ulaşıldığını kontrol etme olanağı veren ve değişik öğrenme koşulları içinde bulunan bireylerin eğitiminde etkili biçimde kullanılma özelliği taşıyan, kendi içinde bütünlüğü olan bir öğrenme elemanı olarak tanımlanmaktadır.⁴⁷

Modül kavramı; eğitimde modüler programlama kavramı yoluyla uygulamaya dönüştürülmektedir. Modüler programlama; öğrenme-öğretme etkinliklerinin kendi kendine öğrenme olanağı sağlayacak tarzda kendi içinde bütünlüğü olan ve birbirlerini işlevsel olarak tamamlayacak biçimde bağımsız öğrenme elemanları şeklinde düzenlenmesidir. Modüler programlama kendi içinde bir bütün olan parçaların birleşmesiyle daha büyük bir bütünün meydana geldiği bir programdır. Büyük bütünün oluşması için parçaların her biri bireyin ihtiyacına göre çok değişik biçimlerde bir araya getirilebilir.⁴⁷

Eğitimde kullanılan modülün ne olduğu ve özellikleri şu şekilde sıralanmaktadır:⁴⁷

- Öğrencinin ulaşacağı öğrenme hedeflerini davranışsal olarak gösterir.
- Hedeflere ulaşabilmek amacıyla gerekli etkinlikleri ortaya koyar.
- Hedeflere ne derece ulaşıldığını kontrol etme imknı verir.
- Değişik ğrenme koşullarındaki bireylerin eğitiminde etkili bir şekilde kullanılabilme özelliğini taşır.
- Kendi içinde bütünlüğü olan bir öğrenme elemanıdır.

Tam Kontrollü ğrenme

Bu öğrenimin amacı eğitimin oturtulduğu temel bilgi ve becerilerin eğitilenlerin %100 tarafından öğrenilmesidir. Bireylerin ğrenme hızları ve kapasiteleri aynı olmadığından yazılı, sözel ve görsel anlamda farklı yöntemler kullanılmalıdır. Etkili eğitim stratejileri bu farklılıkları göz önüne almak durumundadır.⁴⁸ En önemlisi öğrencilerin sürekli değerlendirilmesidir. Başarıya ulaşabilmek için eğitici eğitilenleri yeni bilgiler ve becerilerin öğrenilmesi konusunda sürekli bilgilendirmeli; bunu kendine sır olarak saklamamalıdır. Burada değerlendirme yeterliliğe dayalı, dinamik ve stresi azdır.

Tam kontrollü öğrenme (mastery learning) erişkin öğrenme prensipleri ve davranış modeline dayanmaktadır; yeterliliğe dayalı eğitim ile tamamlandığında ve humanistik eğitim teknikleri kullanıldığında eğitim zamanı, maliyet ve hasta riskinin belirgin derecede azaldığı görülmüştür.⁴⁸

Tam ğrenme modelinin temelinde hızlı ve yavaş öğrenen öğrenciler vardır. Yeterli zaman ve imkân sağlandığında her öğrencinin öğrenebileceği varsayımına dayalı bir eğitim yaklaşımıdır. Öğrencilere duyarlı ve planlı bir eğitim hizmeti sunulduğunda, öğrenme güçlükleri olan öğrencilere yerinde ve zamanında yardım edildiğinde, bütün öğrenciler önceden belirlenmiş olan yeterlikleri tam olarak kazanabilirler. Dolayısıyla bütün öğrenciler yüksek bir öğrenme gücü geliştirebilirler.⁴⁸

Tam ğrenme modeline göre öğrencilerin öğrenme düzeylerini etkileyen 2 önemli değerrişken vardır:⁴⁸ (1) ğrencinin eğitime başlamadan önceki özelliği yani giriş zellikleri, (2) Eğitim hizmetinin niteliğidir. Eğitim sürecinde bu iki değerrişken kontrol altına alınır, iyi planlanır ve uygulanırsa tam öğrenme gerçekleştirilebilir.

Öğrencinin eğitim sürecinde, okuduğunu anlama, temel bilgilerden faydalanma, bilgi ortamlarından yararlanma, planlı çalışma ve dikkatini belli bir nokta üzerinde yoğunlaştırma, mantıklı düşünme gibi birçok genel giriş özellikleri tüm öğrenmeleri kolaylaştırıcı niteliktedir.⁴⁹ Giriş davranışları, öğrencinin n öğrenmeleri, entellektüel yeteneği, gelişimi, güdülenme durumu ve öğrenme yeteneğini etkileyen sosyal ve kültürel belirleyiciler gibi özelliklerini kapsamaktadır.

Bir ğrencinin eğitim faaliyetine başlayabilmesi için, öğrenciye kazandırılması gereken amaçların davranışlarının kazanılmasını sağlayacak kritik davranışların yani ön koşul davranışların kazandırılması gerekmektedir.⁴⁸

Öğrenci nitelikleri; bilişsel ve duyuşsal giriş özellikleri olarak açıklanır.⁴⁸ Bilişsel giriş davranışları; herhangi bir eğitim sürecinin başında, kazandırılacak davranışların kazanılmasını sağlayacak n şart öğrenmeler ve bilişsel faktörlerdir. Duyuşsal giriş özellikleri ise eğitim süreci başında öğrencinin öğreneceği konuya ve öğrenme öğretme etkinliklerine karşı tutumu, ilgisi ve motivasyonu, kendisine güveni ve göstereceği çabalarını ifade eder. Hem bilişsel hem de

duyuşsal giriş özelliklerini eğitim sürecinin başında olumlu duruma getirmek, öğrencinin başarısına olumlu katkıda bulunacaktır. Bu nedenle her öğrencinin bireysel hızına uygun öğrenme-öğretme yolları sağlamak gerekmektedir.⁴⁸

Tam öğrenme modelinin ikinci önemli ögesi olan eğitim hizmetinin niteliği; eğitim süreci içerisinde gerçekleştirilen her tür etkinliği kapsar. Eğitim hizmetinin niteliğini, öğrenciye sunulan işaretler, ipuçları, yönergeler, öğrenci katılımı, pekiştirme, geri bildirim ve düzeltme işlemleri oluşturur. Eğitim sürecinde işaretler, ipuçları ve yönergeler yoluyla, öğrencilerin neleri öğrenecekleri ve bunlarla ilgili neler yapacakları söylenir. Bunlar sınıf ortamında öğrenciye sunulacak olan zengin uyarıcılar ve olaylarla sağlanır. Bu zengin uyarıcılar öğrencinin açık ve gizli olarak derse aktif katılımını sağlar. Öğrencilerin eğitim amaçlarına tam olarak ulaşip ulaşmadıkları geri bildirim ve düzeltme faaliyetleri ile sağlanır. Öğrenme işi sonucunda yapılacak değerlendirmelerle öğrenciye geri bildirim verilecek, gerekli düzenlemeler yapılarak amacın tam olarak gerçekleşmesi sağlanacaktır. Bu değerlendirmeler aynı zamanda eğitime eğitimin etkililiği konusunda bilgi verecektir. Bunun doğal sonucu olarak da öğrencilere ek zaman ve öğrenme imkânları verilecek; böylece her öğrencinin öğrenmesine yardım edilmiş olacaktır.⁴⁸

Akran Öğretimi

Fakültelerin istihdam durumu ve fakülte üyelerinin mevcudiyetinin sürdürülmesi dış hekimliği eğitiminin kalitesi açısından son derece önemlidir.⁵⁰ İş yükünü azaltmak için, özellikle Kanada ve Amerika Birleşik Devletlerinde birçok fakültenin son senelerde kullandığı bir yöntem; öğrencilerin değerlendirici veya eğitmen olarak kullanılmalarıdır. Ancak öğrenci ve öğretim üyesi tarafından yapılan değerlendirmelerin arasındaki uyumsuzlukları kapatmak için çok sayıda oryantasyon toplantısı ve eğitim yapılması gerekir.^{51,52}

Akran yardımıyla eğitim veya akran eğitimi (peer teaching-learning); işbirlikçi, kendi-kendine yönetilebilen ve benzer veya farklı eğitim seviyelerindeki öğrenciler arasında aktif öğrenim ortamı sağlayan etkili bir eğitim yöntemidir.^{53,54} Öğrencilerin düşünsel-kavramsal gelişimine yardımcı olur; çünkü yansıtıcı akran uygulamaları ve kendi kendine yapılan değerlendirme yüksek seviyede bilişsel düşünmeyi gerektirir.^{55,56} Bilişsel gelişim gösteren öğrencilerin yaşam boyu öğrenmeye daha yatkın olduğu görülmüştür.

Akran eğitimi; akran grupları arasında bilgi, görüş ve deneyimlerin paylaşımı ile karşılıklı faydalanmayı destekler; öğrenciler ilave öğrenim fırsatlarına sahip olur; iletişim, organizasyon ve öğrenim aktivitelerinin planlanması, kendi öğrenimlerini güçlendirirken, grup olarak çalışabilme becerisine de sahip olurlar.⁵⁷ Fakülte ihtiyaçlarını azalttığı için, diğer sağlık bilimleri açısından klinik eğitimde akran eğitimi kullanımının ekonomik yararlarından da bahsedilmektedir.⁵⁸ Akran eğitimi özellikle prelinik uygulamalarda daha faydalıdır;⁵⁹ hatta öğrenci rehberliğinde ve fakülte eğitmenleri rehberliğinde yapılan, dental morfoloji ve oklüzyonla ilgili protez prelinik derslerindeki performanslar açısından fark olmadığı rapor edilmiştir.⁶⁰

Harvard School of Dental Medicine'da akran eğitim programı; seçilmiş bazı öğrencilerin dental anatomi prelinik laboratuvar uygulamalarında eğitim yardımcıları olarak katılmasına izin vermektedir.⁵⁹ İyi bir akran eğitmen olmanın nitelikleri; bilgi, sunum becerileri, klinik deneyim, ve değerlendirmede karar verebilmedir. Bu akran eğitimcilerin eğitim beceri seviyesi ve bilgi içeriği dış hekimliği öğrencilerine dental anatomi maniplasyonunu öğretmek için yeterli bulunmuş ve akran eğitimcilerin değerlendirme becerilerinin de araştırılması gerektiği vurgulanmıştır.

Öğrencilerin değerlendirmelerde etkili şekilde kullanılması için öğrenciler ve fakülte öğretim üyeleriyle, fakülte idaresinin rehberliğinde bir kalibrasyon yöntemi oluşturulmalıdır. Öğrencilerin akran eğitmenler olarak katılımı;

kendileri için öğrenim deneyimini destekleyecek ve gelecekte akademik kariyeri düşünmelerini cesaretlendirecektir.⁵⁹

Takıma Dayalı Öğrenim

Takıma dayalı öğrenim (team-based learning); aktif öğrenimin bir eğitim stratejisidir; grup aktivitelerini kullanır; öğrencilerin grup içindeki sorumluluklarını kendilerinin algılamalarını sağlar ve çalışılan konu üzerindeki tartışmaları cesaretlendirir.^{61,62} Öğrencilerin birlikte oluşturdukları çaba; birbirleri içinde güven oluşturur ve öğrenim sürecini geliştirir.

Takıma dayalı öğrenim sınıfındaki performansın değerlendirilmesi genellikle dersin başında düzenlenen bireysel sınavlar, grup sınavları, grup aktiviteleri ve akran değerlendirmesiyle yapılır. Akran değerlendirmesi; aynı gruptaki öğrencilerin karşılıklı değerlendirmesinden (mutual-assessment) oluşur ve her öğrencinin grup çalışmasına olan katkı seviyesi derecelendirilir. Öğrenciler daha önce değerlendirme yapmadıklarından ve bu konuda tecrübesiz olduklarından strese girerler.^{61,62}

Japonya'daki Tokushima Üniversitesindeki 6 sabit protez dersi için 256 öğrenciyle 3 sene içinde takıma dayalı sınıflar oluşturulmuş; bu sınıflarda akran değerlendirmesinden elde edilen puanlar diğer sınavlarla pozitif korelasyon gösterdiğinden, öğrencilerin karşılıklı değerlendirme puanlarının öğrencilerin öğrenim performansları için doğru bir yöntem olduğu öne sürülmüştür.⁶³ Akran eğitiminin etkinliğini doğrulamak için öğrencilerin karşılıklı değerlendirmenin önemini kavramalarını sağlamak, uygun değerlendirme için net kriterler ve detaylı talimatlar oluşturmak gerekir.

Sınavla Geliştirilen Öğrenim

Uygulama veya iletişim becerilerinin değerlendirilmesinde; dünyada kabul edilen günümüz standart uygulaması;simülasyon uygulamalarıyla objektif yapılandırılan klinik değerlendirme (objective structured clinical examination-OSCE) yapmaktır. Kontrol listeleri ve evrensel derecelendirme kullanarak OSCE'de uygulama becerilerinin değerlendirilmesi, hasta üzerinde oluşturulamayan tekrarlanabilirlik ve güvenilirlik sağlar.⁶⁴

“Düzy belirleyen (summative) değerlendirmeler”; basamaklıdır ve genellikle spesifik bir sınav hazırlamayı teşvik eder; böylece öğrencilerin öğrenme davranışlarını değiştirir ve yönlendirir. **“İzlemeye dayalı durum belirleyen (formative) değerlendirmeler”** ise basamaklı değildir ve başarısızlık oluşturmaz; aksine bu değerlendirmeler öğrencilerin gelecekteki çalışma alışkanlıklarını yönlendirecek olan bir geri bildirim oluşturur.⁶⁴ Ayrıca kişinin kendi bilgisini denetlemesi hatta bilginin uzun dönem saklanmasına yardımcı olur.⁶⁵ İzlemeye dayalı durum belirleyen değerlendirmelerle kolaylaştırılan sınavla geliştirilen öğrenim (test-enhanced learning); bilgi ve becerinin pekiştirilmesi amacıyla kullanılmıştır.⁶⁵⁻⁶⁸ Sınav sırasında yapılan telafi uygulamalarının bağımsız çalışmalara göre bilgi ve beceriyi daha kalıcı kıldığı;⁶⁹ bilgiyi hatırlama ve çalışma alışkanlıklarını düzenleme üzerinde de etkili olduğu bildirilmektedir.⁷⁰ İzlemeye dayalı değerlendirme; öğrenci başarısını arttıran ve kendini yansıtan bir işlemdir. Öğrenmeyi iyileştiren, farkına vardırıan ve cevaplayan, eğitmen ve öğrenci arasındaki iki yönlü bir süreç olarak tanımlanır. Öğrenme aktivitelerinden alınan geri bildirim; eğitimin öğrenci ihtiyaçlarına adapte etmek için kullanılmasında; değerlendirme “izlemeye dayalı durum belirleme” olarak kabul edilir. Öğrenciler bu sayede öğrenimlerinin kontrolünü kendileri sağlar (kendi kendini düzenleyen öğrenme-self-regulated learning).

Sınavla-geliştirilen öğrenimin diş hekimliği öğrencilerinin bilgi ve becerilerinin kalıcılığı üzerindeki etkisini inceleyen bir araştırmada;⁶⁴ belli aralıklarla sınava alınan öğrenciler, aynı beceriyi sınav olmadan sürekli tekrar eden öğrencilere göre OSCE'de daha yüksek puanlar almıştır. Diş hekimliği eğitiminde becerilerin kalıcı hale getirilmesi için sınavla-geliştirilen öğrenimin uygulanabilir bir yaklaşım olduğu bildirilmiştir.

Kanıt-Dayalı Eğitim

Kanıt dayalı (evidence-based)diş hekimliğinin gelişimi; (1) müfredat ve içeriği, (2) hasta tedavisi ve (3) araştırma başlıklarıyla dental eğitim üzerinde önemli etkiye sahip olmuştur.⁷¹

Eğitimde kanıt dayalı diş hekimliğinin bir örneği; çürük müfredatı konusunda görülmüştür.⁷² Eğitimi; kavite aç ve doldur yaklaşımından; daha özenli bir yansıma ve daha ilerlemeci bir yaklaşım olan, teşhis, önleme ve tedavi yaklaşımına taşımıştır. Çürük lezyonunun basitçe bitirilen bir amalgam veya kompozit restorasyon ile tedavisi olmaktan uzaklaşmıştır. Çürüğün teşhis ve tespiti için protokoller de hastaların yönetim stratejileri de değişmiştir. Hastaya müdahale, risk değerlendirmesi ve koruyucu hekimlik öne çıkmıştır.⁷²

Hastaların tedavisinde eleştirel düşünce de yer almış; elektronik hasta kayıtları sayesinde kompleks yönetim ve organizasyonlar kolaylaşmış; öğrenim rehberleri, kriterler ve bilgiye ulaşma kolaylaşmıştır.

Kanıt dayalı eğitimde; çürük müfredatı dışındaki diğer bir örnek; kısmi ve tam dişsiz hastalarda implant destekli restorasyonlardır. Kuzey Amerika'da dental implantların tanıtımından 27 sene sonra dental eğitim; geleneksel sabit, hareketli bölümlü ve tam protez eğitiminin dışına çıkmıştır. Amerika'daki diş hekimliği okullarının % 98'i kısmen implant müfredatı; % 98'i teorik implant müfredatı; % 98'i kısmen prelinik simülasyon eğitimine sahip olmakla birlikte; % 100'ü tek diş implant restorasyonuna izin vermekte; % 55'i öğrencilerinin implant destekli tedavi yapabilmelerini beklemekte, % 39'u öğrencilerini cesaretlendirmekle birlikte, müfredata sahip olmamaktadır. Okulların % 50'si öğrencilerinin % 80'inin tek diş implant restorasyonlarını tamamlayarak mezun olduğunu ifade etmiştir.⁷¹

Kanıt dayalı diş hekimliği sadece teorik eğitimden başlayıp, yaygın klinik uygulamalar, mevcut müfredattaki her bir dersin kanıt dayalı diş hekimliği prensipleriyle donatılmasına kadar birçok farklı uygulama ile geleneksel eğitime entegre edilebilir.⁷¹ Chicago'daki Illinois Üniversitesi sonuncu seçeneği uygulamaktadır. Kanıt dayalı diş hekimliği eğitimi; birinci sömestrede başlar ve neredeyse tüm teorik, prelinik ve klinik derslere, müfredatın bir bölümü olarak entegre edilir. Birinci sömestrede öğrenciler; nüfus (population), müdahale (intervention), kıyaslama (comparison) ve sonuç (outcome) (PICO) sorularını geliştirme sürecinde, temel bilgiyi üretirler. Eş zamanlı olarak araştırma motorlarında anahtar kelime ile PubMed, Cochrane, Google ve Google Scholar MeSH terminolojisini kullanarak, klinik literatürlere ulaşmayı öğrenirler. İkinci sömestrede; klinik literatür düzenini öğrenir ve literatür tartışmalarında yer alır; ders destekli projeler hazırlarlar. Sonraki eğitim; biyomedikal ve hasta senaryoları boyunca kanıt dayalı diş hekimliği prensiplerinin uygulanması ve becerilerin geliştirilmesi üzerinden şekillenir. Bu aşamada projeler ve sunumlar gerçekleştirilir. Diş hekimliği klinik bilimleri, biyomedikal bilim ve genel sağlık konularında çalışırlar. Son olarak; hastalarını bu prensip ve bilgilerin ışığı altında tedavi eder; portfolyolarını hazırlar ve geri kalan klinik eğitimleri boyunca vaka sunumları yaparlar.

Eğitimde Sunum Kayıtlarının Kullanımı

Günümüz mobil teknolojisi ve teknolojik ilerlemeler; sunum kayıtlarının fazla çaba sarf etmeden yapılmasına ve daha pratik olarak kullanılmasına olanak sağlamıştır.⁷³ Bu gelişmelere bağlı olarak, fakülteler öğrencileri için ders kayıtlarını

kendileri sunarlar. Bu uygulama okuldan okula değişiklik gösterir; bazı okullarda çok az iken, bazı okullarda hiç uygulanmamaktadır. Birleşmiş Milletler'deki fakültelerde bu konuda yürütülen bir çalışmada, ders kayıtlarından öğrencilerin yüz yüze derslere, ders notlarına ve kitaplara göre daha fazla faydalandıkları, eğlenceli ve verimli bir öğrenme yöntemi olarak ifade ettikleri bulunmuştur.⁷⁴ Diğer taraftan, yüz yüze derslere ilaveten ders kayıtlarını dinlemenin anlamayı iyileştirdiği de bildirilmiştir.⁷⁵⁻⁷⁷ Öğrenciler ders kayıtlarını; dersten hemen sonra, ders materyalini tekrar etmek için⁷⁸ veya daha sonraki dönemde sınavlardan önce, derse devam edemedikleri durumlarda veya daha iyi not almak için⁷⁹ kullanmaktadır. Sadece ders kayıtları üzerinden eğitimin öğrenme düzeyini arttırmadığı da bildirilmiştir.⁸⁰ Ders kayıtları dersin yerine geçecek şekilde hazırlandığında, öğrencilerin derse devamlarını azaltmaktadır.⁸¹

Kuzey Amerika'daki fakültelerde ders kayıtlarının son durumu incelenmiş ve bu uygulamanın yaygınlaştığı görülmüştür.⁷³ Bununla birlikte, fakülteler ders kayıtlarını kendileri üretmemekte veya dersleri kayıta alma politikalarındaki mevcut durumu değiştirmektedirler.

İnternet ve Elektronik-Öğrenmenin Kullanımı

Yeni bilginin saklanması internetin önemli görevi vardır; ancak gerekli olmayan ve yanlış bilgiye de yol açar. Öğrenciler ve akademik görevliler interneti doğru kullanmayı öğrenmeli ve bu kaynaktan yararlanabilmeli, iyi düzeydeki kanıta dayalı materyal ve web sitelerini tanımalıdır.

Elektronik-öğrenim (e-learning = e-öğrenim); "bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak öğrenim" olarak tanımlanır.⁴ Teknolojinin kullanımı öğrenim ihtiyaçları ve çıktıları ile yönlendirilmelidir. Bu öğrenim yöntemleri; diğer öğrenme yöntemlerine ilave edilerek veya beraberinde işlenerek değil, müfredatta yer verilerek ve tamamiyle tanıtılarak eğitimde yer almalıdır. Bununla birlikte e-öğrenimde aşırıya kaçma durumu yaşanmaması için özel çaba gösterilmelidir. Eğitim kadrosu ve öğrencilerin bilgisayar kullanım yeterliği ile bilgisayarlara ve yüksek alt yapıya sahip internet sistemine ulaşmaları da sağlanmalıdır. Sanal öğrenme ortamında öğretim araçlarının kullanımı; e-öğrenme imkanlarına ulaşmada önemlidir. Arzu edilen hedef; tüm okullarda kullanılacak bir e-içerik veritabanı oluşturulmasıdır. Elektronik-öğrenmenin avantajlarını tamamiyle kullanabilmenin yolu; okulların kaynakları ve iyi uygulamaları açık erişimde paylaşmak için birlikte çalışmalarıdır.

Diş hekimliği; sağlık hizmetinin geniş kapsamlı olarak verildiği, klinik bilimlerle birlikte temel bilimlerin eğitimini gerektiren bir meslektir. Öğrencilerin mezuniyette birçok öğrenim çıktısına sahip olmaları için farklı öğrenme ve öğretme yöntemi kullanılmalıdır. Öğrencilerin yetkin olabilmeleri öğrenim ve öğretme yöntemlerinin eğitim ihtiyaçlarına göre düzenlenmesine bağlıdır. Öğretim öğrenci merkezli ve esnek olmalı, farklı öğrenme yöntemlerini desteklemeli ve öğrencinin eğitim ihtiyaçlarıyla kesin gereksinimler arasındaki dengeyi koruyarak öğrenme hedeflerini karşılamalıdır. Tüm dersler veya öğretim birimleri; açıkça ifade edilen amaç, öğrenim çıktısı ve değerlendirme yöntemlerine sahip olmalı; düzenli olarak güncellenip, kalite garantisi sergilemelidir.⁴ Dersler; öğrencilerin derse katılımı ve geri bildirim sayesinde öğrenmeyi stimüle edebilir. Ayrıca dersler "isteğe bağlı ders" kapsamında; öğrencilerin sorularına bağlı olarak içerik değiştirebilir, "e-ders" olarak kaydedilip multimedya formatında saklanabilir, web sitelerinde sunulabilir.

SONUÇ

Günümüzde diş hekimliği eğitiminde birçok eğitim yaklaşımı, prensibi ve yöntemi uygulanmaktadır. Yaklaşım bakılmaksızın, amaç; eleştirel düşünme, kendi kendine yönlendirilen öğrenim ve problem çözümü gibi öğrenme özelliklerinin gelişimini teşvik etmektir. Bağımsız öğrenci merkezli öğrenimin davranış biçimini desteklemek için öğrencilere; kitaplar, bilimsel dergiler, yüksek kalitede web adresleri gibi bilgi kaynakları önerilmelidir. Bu yaklaşımların tümü genelde öğrenci merkezli ve öğrenci aktif olarak bilinir.

Öğrenim ve öğretim planlaması; öğrencilerin farklı öğrenim stillerini dikkate almalıdır. Bazı öğrenciler öğrenimlerinde görsel, bazıları ise yazılı, kişisel yönlendirme veya takım çalışmasıyla başarılı olurlar. Öğrenim ve öğretme yöntemleri seçilirken, eğitim kurumunun insan ve materyal kaynakları, fiziksel koşulları ile öğrenci sayısı dikkate alınır.

KAYNAKLAR

1. Chuenjitwongsa S, Oliver RG, Bullock AD. Competence, competency-based education, and undergraduate dental education: a discussion paper. *Eur J Dent Educ* 2016; 22: 1-8.
2. Yip H K, Smales R J, Newsome PRH, Chu FCS, Chow TW. Competency-based education in a clinical course in conservative dentistry. *British Dent J.* 2001; 191: 517-22.
3. Azab E, Saksena Y, Alghanem T, Bassett J, Molgaard K, Albright S et al. Relationship Among Dental Students'Class Lecture Attendance, Use of Online Resources, and Performance. *J Dent Educ* 2016; 80: 452-8.
4. Plasschaert AJM, Manogue M, Lindh C, McLoughlin J, Murtomaa H, Nattestad A et al. Curriculum content, structure, and ECTS for European dental schools. Part II: methods of learning and teaching, assessment procedures, and performance criteria. *Eur J Dent Educ* 2007; 11: 125-36.
5. Davis BG. Tools for teaching. New York: John Wiley & Sons, 2009.
6. Arias A, Scott R, Peters OA, McClain E, Gluskin AH. Educational outcomes of small-group discussion versus traditional lecture format in dental students' learning and skills acquisition. *J Dent Educ* 2016; 80: 459-65.
7. Ferreri SP, O'Connor SK. Redesign of a large lecture course into a small-group learning course. *Am J Pharm Educ* 2013; 77:13.
8. Willis SC, Jones A, Bundy C, Burdett K, Whitehouse CR, O'Neill PA. Small-group work and assessment in a PBL curriculum: a qualitative and quantitative evaluation of student perceptions of the process of working in small groups and its assessment. *Med Teach* 2002; 24: 495-501.
9. de Villiers M, Bresick G, Mash B. The value of small-group learning: an evaluation of an innovative CPD program for primary care medical practitioners. *Med Educ* 2003; 37: 815-21.
10. Lantz MS, Shuler CF. Trends in basic sciences education in dental schools, 1999-2016. *J Dent Educ* 2017; 81: 55-65.
11. Formicola AJ. Current state of dental education: Executive summary *J Dent Educ* 2017; 81: 1.
12. McMullan M, Endacott R, Gray MA, Jasper M, Miller CM, Scholes J et al. Portfolios and assessment of competence: a review of the literature. *J Adv Nurs* 2003; 41: 283-94.
13. Chambers DW. Competencies: a new view of becoming a dentist. *J Dent Educ* 1994; 58: 342-5.
14. Eraut M. Concepts of competence. *J Interprof Care* 1998; 12: 127-39.
15. Taber S, Frank JR, Harris KA, Glasgow NJ, Iobst W, Talbot M. Identifying the policy implications of competency-based education. *Med Teach* 2010; 32: 687-91.
16. Linda, H, Dick HA. Competency-Based (Individualized Instructions) Approach to The Basic Course in a Small Public University: (ERIC Digest No: 181518): San Antonio, U.S.A, 1979.
17. Jessup G. Outcomes Nvqs and the Emerging Model of Education And Training. London: Falmer Press, 1991.

18. Özvarış ŞB. Hacettepe Halk Sağlığı Vakfı Yayınları, Eğitim Becerileri Rehberi, 1999.
19. Erden M, Akman Y. Gelişim-Öğrenme-Öğretme, Eğitim Psikolojisi. Ankara: Arkadaş Yayınevi. 1998.
20. Malone Y. Social cognitive theory and choice theory: A compatibility analysis. *Int J Real Therapy*. 2002; 22: 10-3.
21. Combs AW. Humanistic education: objectives and assessment. A report of the ASCD working group on humanistic education. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, 1978.
22. Grudin R. Humanism: the ideal of humanitas. At: www.britannica.com/topic/humanism. Accessed 14 May 2016.
23. Lyon LJ, Hoover TE, Giusti L, Booth MT, Mahdavi E. Teaching Skill Acquisition and Development in Dental Education. *J Dent Educ* 2016; 80(8): 983-93.
24. Combs A. Humanistic education: too tender for a tough world? *Phi Delta Kappan* 1981; 62: 446-9.
25. Aloni N. Humanistic education: from theory to practice. In: Veugelers W, ed. *Education and humanism: linking autonomy and humanity*. Rotterdam: Sense Publishers, 2011: 35-46.
26. Weissmann PF, Branch WT, Gracey CF, Haidet P, Frankel RM. Role modeling humanistic behavior: learning bedside manner from the experts. *Acad Med* 2006; 81: 661-7.
27. Morton NA. Benefits of a humanistic education: a student perspective. *J Dent Educ* 2008; 72: 45-7.
28. Hart J. Teaching humanism in medical training. *Altern Complement Ther* 2011; 17: 9-13.
29. Quick KK. A humanistic environment for dental schools: what are dental students experiencing? *J Dent Educ* 2014; 78: 1629-35.
30. Macluskey M, Hanson C. The retention of suturing skills in dental undergraduates. *Eur J Dent Educ* 2011; 15: 42-6.
31. Riboh J, Curet M, Krummel T. Innovative introduction to surgery in the preclinical years. *Am J Surg* 2007; 194: 227-30.
32. Horst JA, Clark MD, Lee AH. Observation, assisting, apprenticeship: cycles of visual and kinesthetic learning in dental education. *J Dent Educ* 2009; 73: 919-33.
33. Moore U, Durham J, Corbett I, Thomson P. The influence of staffing and timetabling on achieving competence in surgical extractions. *Eur J Dent Educ* 2009; 13: 15-9.
34. Shrivastava SR, Shrivastava PS, Ramasamy J. Problembased learning: constructivism in medical education. *Educ Health (Abingdon)* 2013; 26: 197-8.
35. Bassir SH, Sadr-Eshkevari P, Amirikhorheh S, Karimbux NY. Problem-based learning in dental education: a systematic review of the literature. *J Dent Educ* 2014; 78: 98-109.
36. Karpa KD, Vrana KE. Creating a virtual pharmacology curriculum in a problem-based learning environment: one medical school's experience. *Acad Med* 2013; 88: 198-205.
37. Orsmond P, Zvauya R. Community of learners: charting learning in first year graduate entry medical students during problem-based learning (PBL) study. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 2015; 20: 479-97.

38. Schmidt HG, Dauphinee WD, Patel VL. Comparing the effects of problem-based and conventional curricula in an international sample. *J Med Educ* 1987; 62: 305-15.
39. Imanieh MH, Dehghani SM, Sobhani AR, Haghghat M. Evaluation of problem-based learning in medical students' education. *J Adv Med Educ Prof* 2014; 2: 1-5.
40. Norman GR, Schmidt HG. The psychological basis of problem-based learning: a review of the evidence. *Acad Med* 1992; 67: 557-65.
41. Preeti B, Ashish A, Shriram G. Problem-based learning (PBL): an effective approach to improve learning outcomes in medical teaching. *J Clin Diagn Res* 2013; 7: 2896-7.
42. Pourshanazari AA, Roohbakhsh A, Khazaei M, Tajadini H. Comparing the long-term retention of a physiology course for medical students with the traditional and problem-based learning. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 2013; 18: 91-7.
43. Abdelkarim A, Schween D, Ford T. Attitudes Towards Problem-Based Learning of Faculty Members at 12 U.S. Medical and Dental Schools: A Comparative Study. *J Dent Educ* 2018; 82: 144-51.
44. Greenwood F, Wetherell J, Mullins G, Townsend G. Self-perceived competency of dental graduates: an international comparison IADR (ANZ Divis) 1999; 51 (Abstr No 47).
45. Montero J, Dib A, Guadilla Y, Flores J, Santos JA, Aguilar RA et al. Dental students' perceived clinical competence in prosthodontics: Comparison of traditional and problem-based learning methodologies. *J Dent Educ* 2018; 82: 152-62.
46. Özkan HH. Öğrenme öğretme modelleri açısından modüler eğitim. *DergiPark, Atatürk Üniv Sosyal Bil Enst Derg* 2005; 6: 117-28.
47. Alkan C. Modüler Programlama ve Türkiye'de Uygulama. *A Ü Eği Bil Fak Derg Sayı 2*, 1989.
48. Senemoğlu N. Gelişim Öğrenme Eğitim. 12. Baskı, Ankara, Gazi Kitapevi, 2005; S:558.
49. Özçelik DA. Eğitim Programları ve Eğitim. "Genel Eğitim Yöntemi" ÖSYM Eğitim Yayınları, İkinci Baskı No:8, Ankara, 1989.
50. Haden NK, Weaver RG, Valachovic RW. Meeting the demand for future dental school faculty: trends, challenges, and responses. *J Dent Educ* 2002;66: 1102-13.
51. Fincham AG, Shuler CF. The changing face of dental education: the impact of PBL. *J Dent Educ* 2001;65: 406-21.
52. Rich SK, Keim RG, Shuler CF. Problem-based learning versus a traditional educational methodology: a comparison of preclinical and clinical periodontics performance. *J Dent Educ* 2005; 69: 649-62.
53. Walker-Bartnick L, Berger J, Kappelman M. A model for peer tutoring in the medical school setting. *J Med Educ* 1984; 59: 309-15.
54. Clarke B, Feltham W. Facilitating peer group teaching within nurse education. *Nurse Educ Today* 1990; 10: 54-7.

55. Cortazzi M, Jin L, Wall D, Brunel V. Sharing learning through narrative communication. *Int J Language Commun Disorders* 2001; 36: 252-7.
56. Currens J, Bithell J. The 2:1 clinical placement model: perceptions of clinical educators and students. *Physiotherapy* 2003; 89: 204-18.
57. Boud D, Cohen R, Sampson J. *Peer learning in higher education: learning from and with each other*. New York: Routledge, 2014.
58. Hazelton M. Australia's national review of nursing education. *Int J Ment Health Nurs* 2002; 11: 205.
59. Kim AH, Chutinan S, Park SE. Assessment Skills of Dental Students as Peer Evaluators. *J Dent Educ* 2015; 79: 653-7.
60. Nimmo A, Mitchell GS, Echeto L, Ojha AK. Effect of dental students as instructors on preclinical performance in prosthodontics. *J Dent Educ* 2008;72: 1488-92.
61. Michaelsen LK, Knight BA, Fink LD. *Team-based learning: a transformative use of small groups in college teaching*. Sterling, VA: Stylus Publishing, 2004.
62. Michaelsen LK, Parmelee DX, McMahon KK, Levine RE. *Team-based learning for health professions education: a guide to using small groups for improving learning*. Sterling, VA: Stylus Publishing, 2007.
63. Nishigawa K, Hayama R, Omoto K, Okura K, Tajima T, Suzuki Y et al. Validity of peer evaluation for team-based learning in a dental school in Japan. *J Dent Educ* 2017; 81: 1451-6.
64. Sennhenn-Kirchner S, Goerlich Y, Kirchner B, Notbohm M, Schiekirka S, Simmenroth A et al. The effect of repeated testing vs repeated practice on skills learning in undergraduate dental education. *Eur J Dent Educ* 2018; 22: 42-7.
65. Larsen DP, Butler AC, Roediger HL. Test-enhanced learning in medical education. *Med Educ*. 2008; 42: 959-66.
66. Larsen DP, Butler AC, Roediger HL. Repeated testing improves long-term retention relative to repeated study: a randomised controlled trial. *Med Educ*. 2009; 43: 1174-81.
67. Kiehl C, Simmenroth-Nayda A, Goerlich Y, Entwistle A, Schiekirka S, Ghadimi BM. Standardized and quality-assured video-recorded examination in undergraduate education: informed consent prior to surgery. *J Surg Res*. 2014;191: 64-73.
68. Landes CA, Hoefler S, Schuebel F, Ballon A, Teiler A, Tran A. Long-term prospective teaching activity of practical skills training and a first OSCE in cranio maxillofacial surgery for dental students. *J Craniomaxillofac Surg*. 2014; 42: 97-104.
69. Roediger HL, Butler AC. The critical role of retrieval practice in long-term retention. *Trends Cogn Sci*. 2011; 15: 20-7.
70. Kromann CB, Jensen ML, Ringsted C. The effect of testing on skills learning. *Med Educ*. 2009; 43: 21-7.
71. Campbell SD. Learning from the present to educate the future: Dental education and EBDM. *J Evid Dent Pract* 2009; 9: 155-7.

72. Fontana M, Zero D. Bridging the gap in caries management between research and practice through education. *J Dent Educ* 2007;71: 579-91.
73. Horvath Z, O'Donnell JA, Johnson LA, Karimbux NY, Shuler CF, Spallek H. Use of lecture recordings in dental education: Assessment of status quo and recommendations. *J Dent Educ* 2013; 77: 1431-42.
74. McCombs S, Liu Y. The efficacy of podcasting technology in instructional delivery. *Int J Technol Teach Learn* 2007; 3: 123-34.
75. Zhu E, Bergom I. Lecture capture: a guide to effective use. CRLT Occasional Papers, University of Michigan, 2010. At: www.crlt.umich.edu/publinks/CRLT_no27.pdf. Accessed: June 14, 2012.
76. McKinney D, Dyck JL, Lubner ES. iTunes university and the classroom: can podcasts replace professors? *Comput Educ* 2009; 52: 617-23.
77. Cardall S, Krupat E, Ulrich M. Live lecture versus video-recorded lecture: are students voting with their feet? *Acad Med* 2008; 83: 1174-8.
78. Margaryan A, Littlejohn A, Vojt G. Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Comput Educ* 2011; 56: 429-40.
79. Copley J. Audio and video podcasts of lectures for campus-based students: production and evaluation of student use. *Innov Educ Teach Int* 2007; 44: 387-99.
80. Daniel DB, Woody WD. They hear, but do not listen: retention for podcasted material in a classroom context. *Teach Psychol* 2010; 37: 199-203.
81. Brown M. Learning and technology: "in that order." *Educause Rev* 2009; 44: 62-3.

Yazışma Adresi:

Prof. Dr. Funda AKALTAN
Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı
Beşevler 06560, Ankara
E-posta : akaltanfunda@gmail.com