

## **Diş Hekimliği Eğitiminde Temel Bilim Derslerinin Entegrasyonu ile Probleme Yönelik Öğrenme Modeli**

Yegane Güven

İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü, İstanbul, Türkiye

**Amaç:** Son yıllarda tıp ve diş hekimliği eğitiminde öğrenme ve öğretme metodlarında önemli değişiklikler olmuştur. Avrupa Birliği'nin (AB) DentEd Projesi, tıp ve dişhekimliği eğitimindeki bütünlük derslerin öğrenciler için ayrı ayrı verilen derslerden daha faydalı olduğunu önermektedir. Bu, hem ders konularında bütünlüğü sağlamak ve hem de öğrencilerin farklı derslerde aynı konular hakkında çok fazla bilgi ile aşırı yüklenmemesini sağlamak için önemlidir. Ayrıca, müfredat içeriğinin tekrarı da önenebilir. Bu, ancak ders bazlı sistem yerine konu bazlı oluşturulan modüler yapıdaki müfredatın yatay ve dikey entegrasyonu uygulanarak başarılabilir. 'Dikey entegrasyon' temel bilimler ve klinik konuların entegrasyonunu oluştururken, 'yatay entegrasyon', temel bilim konularının eşzamanlı öğretimini sağlamaktadır. Biyokimya ve farmakoloji derslerinin içeriği tıp ve diş hekimliği müfredatında birbiriyle yakından ilgilidir ve bu derslerin içinde birbiriyle ilişkili birkaç konu vardır. Bunlardan biri, ilaçların enzim sistemleri ile oksidatif metabolizmasıdır. Diş hekimliğinde kullanılan birçok ilaç sitokrom P450 (CYP450) aracılığıyla, birbiriyle etkileşir. Karaciğer ve bağırsak CYP450 enzim sistemi, antidepresanlar, nöroleptikler, lipofilik beta blokerler, antiaritmikler ve opioidler gibi çok sayıda ilacın biyotransformasyonundan sorumludur ve bu ilaçlar tarafından aktiflenir veya inaktive edilebilir. Bu nedenle, bu konuyu anlamak için hem biyokimya hem de farmakoloji bilgisi gereklidir. Probleme yönelik öğrenme, öğrencilerin öğrenme motivasyonunu arttıran, öğrenciler arasındaki ilişkiyi geliştiren ve yeni fikirlere açık tartışmalarla sonuçlanan etkili bir öğrenme yöntemidir. Bu çalışmanın amaçlarından biri, öğrencilerin bizzat katıldığı ve öğrenmek için çaba harcadığı aktif bir öğrenme yöntemi olan problem çözme yönteminin başarıya etkisini araştırmaktır. Çalışmanın diğer amacı ise; temel bilim derslerinin entegrasyonu ile, birbirine yakın konuları bütüncül bir yaklaşımla öğretmenin, öğrenmeye katkısı değerlendirilmiştir.

**Yöntem:** Bu çalışmaya katılan öğrenciler dişhekimliği fakültesi 3.sınıf öğrencileri olup, 5.sömestrede farmakoloji ve biyokimya derslerini aldılar. Biyokimya dersinde enzimlerin indüksiyonu ve inhibisyonunun yanı sıra CYP450'nin yapısı ve etki mekanizması hakkında bilgi verildi. Farmakoloji dersinde, ilaçların biyotransformasyonu, faz I ve II enzimlerinin indüksiyonu ve inhibisyonu ve bu işlemlerin toksikolojik açıdan değerlendirilmesi anlatıldı. Beşinci sömestrin sonunda, CYP450 bilgileri ile ilgili biyokimya ve farmakoloji final sınavları ayrı ayrı uygulandı. Aynı öğrenciler, altıncı yarıyıldan itibaren bu çalışmaya gönüllü olarak katıldılar. Her biri 10-12 öğrenciden oluşan yedi gruba ayrıldılar. Her gruba, CYP450 aracılığıyla ilaç etkileşimleriyle ilgili üç anahtar kelime verilerek, 1 aylık bir zaman dilimi içinde bu konuyla ilgili makaleleri araştırmaları ve bulmaları istenildi. Öğretim üyesi gözetiminde haftada bir saat birlikte çalıştılar. Dört hafta sonra, öğrenciler, anahtar kelimeler kullanılarak tasarlanmış simüle bir problem vakayı çözmek için öğretim üyesi gözetiminde bir oturuma katıldılar. Bu entegre uygulama dersinde, her gruba kendi aralarında tartışmaları, sorunu çözmeleri ve ardından bir saat içinde bir rapor yazmaları için yedi problem vaka verildi.

**Bulgular:** Dersten sonra yapılan çoktan seçmeli sınavda, bu uygulamaya katılan 76 öğrencinin başarı oranı, sadece konferansa dayalı dersi alan aynı öğrencilerin başarı oranından anlamlı derecede yüksek bulundu ( $P < 0.0001$ ). Öğrencilerin bu uygulama hakkındaki düşünceleri, 20 soru içeren bir anket uygulanarak Likert ölçeği (Cronbach's alpha: 0.92) ile değerlendirildi. Öğrenci geri bildirimleri çok olumluydu, on dört yanıt "katılıyorum" ve kalan altı yanıt "kesinlikle katılıyorum" idi.



**Sonuç:** Bu araştırmadaki tüm öğrencilerin bu tür probleme yönelik eğitim modeliyle, tek başına geleneksel ders temelli eğitime göre daha başarılı olduğu görölmüştür. Bu nedenle, burada sunulan örneğin, benzer bir entegre müfredat elde etmeyi amaçlayan diş hekimliği fakülteleri için bir ders modeli sağlayabileceğini düşünmekteyiz.

**Anahtar kelimeler:** Entegre müfredat, diş hekimliği, eğitim



## **Problem-oriented Learning Model With The Integration of Basic Science Courses in Dental Education**

Yegane Guven

Istanbul Kent University, Faculty of Dentistry, Basic Science Department, Istanbul, Turkey

**Objective:** In recent years, there have been significant changes in learning and teaching methods in medical and dental education. The DentEd Project of the European Union (EU) suggests that integrated courses in medical and dental education are more beneficial for students than individual courses. This is important both to ensure the integrity of the course subjects and to ensure that students are not overloaded with too much information on the same topics in different courses. Also, duplication of curriculum content can be avoided. This can only be achieved by applying the horizontal and vertical integration of the modular curriculum created on a subject-based basis instead of a lecture-based system. While 'vertical integration' forms integration of basic sciences and clinical subjects, 'horizontal integration' provides simultaneous teaching of basic science subjects. The content of the biochemistry and pharmacology courses are closely related in the medical and dental curriculum, and there are several interrelated topics within these courses. One of these is the oxidative metabolism of drugs with enzyme systems. Many drugs used in dentistry interact with each other via cytochrome P450 (CYP450). The liver and intestinal CYP450 enzyme system is responsible for the biotransformation of many drugs, such as antidepressants, neuroleptics, lipophilic beta blockers, antidysrhythmics and opioids, and can be activated or inactivated by these drugs. Therefore, both biochemistry and pharmacology knowledge is required to understand this subject. Problem-oriented learning is an effective learning method that increases students' motivation to learn, improves the relationship between students and results in open-minded discussions. One of the aims of this study is to investigate the effect of problem solving method, which is an active learning method in which students personally participate and make an effort, on learning. Another aim of the study is to evaluate the contribution of teaching similar subjects with a holistic approach to learning.

**Methods:** The students participating in this study were the 3rd grade students of the faculty of dentistry and took pharmacology and biochemistry courses in the 5th semester. In the biochemistry course, information was given about the structure and mechanism of action of CYP450, as well as induction and inhibition of enzymes. In the pharmacology course, biotransformation of drugs, induction and inhibition of phase I and II enzymes and the toxicological evaluation of these processes were explained. At the end of the fifth semester, the biochemistry and pharmacology final exams on CYP450 information were administered separately. The same students voluntarily participated in this study in the sixth semester. They were divided into seven groups of 10-12 students each. Each group was given three keywords about drug interactions through CYP450, and were asked to research and find articles on this topic within a period of 1 month. They worked together for one hour a week under the supervision of the faculty member. Students' opinions about this application were evaluated with a Likert scale (Cronbach's alpha: 0.92) by applying a questionnaire containing 20 questions. Student feedback was very positive, fourteen responses were "I agree" and the remaining six were "strongly agree".

**Results:** As a result, it was observed that all students in this study were more successful with this type of problem-oriented education model than traditional lecture-based education alone.

**Conclusion:** We think that the example presented here could provide a lecture model for dental faculties aiming to achieve a similar integrated curriculum.

**Key words:** Integrated courses, dentistry, education

