

DERLEME**TAKIM ÇALIŞMASINA DAYALI ÖĞRENME****Team Based Learning*****Levent ALTINTAŞ, **Mustafa Kemal ALİMOĞLU**

* Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, Kocaeli
**Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, Antalya

ÖZET

Takım çalışmasına dayalı öğrenme 5-7 kişilik öğrenci takımlarından oluşan kalabalık bir grupta, konunun uzmanı tek bir eğiticinin yönetiminde uygulanan öğrenci merkezli bir eğitim stratejisidir. Yöntem olarak bireysel ve takım düzeyinde öğrenmenin gerçekleşmesi için sınıf içi ve dışı faaliyetlerin ve uygulamaya yönelik özel görevlerin bireyler ve takımlar tarafından yerine getirilmesini gerektirir. Klasik takım çalışmasına dayalı öğrenme yönteminde sınıf öncesi hazırlanma, sınıfta hazır bulunmuşluğun gösterilmesi ve sınıf içi uygulama olmak üzere 3 aşama yer almaktadır. Takım dinamiklerinin olumlu işleyişi açısından akran değerlendirmesine başvurulur. Bu makalede ayrıntılı olarak takım çalışmasına dayalı öğrenme aşamalarından, takım çalışmasına dayalı öğrenmenin tıp ve sağlık bilimleri eğitiminde kullanımına yönelik yapılan literatür taramasının sonuçlarından, takım çalışmasına dayalı öğrenme kullanımını etkileyen faktörlerden, takım çalışmasına dayalı öğrenmenin diğer yöntemlerle olan benzerlik ve farklılıklarından, yöntemin avantajları ve uygulamada rastlanan güçlüklerden bahsedilmektedir.

Anahtar kelimeler: Takım çalışmasına dayalı öğrenme, uygulama, tıp eğitimi

ABSTRACT

Team-based learning is a learner-centered instructional strategy led by an expert instructor and applied in large learner groups composed of teams including 5-7 individuals in each. The method requires some out-of-class and in-class activities and special team assignments for students to learn at individual and team level. In pure team-based learning, there are three phases: preparation, readiness assurance and application-oriented activities. Peer assessment is used to ensure desired group dynamics. This article presents detailed information on team-based learning phases, results of a literature search on team-based learning use in medical and health sciences education, the factors effective on team-based learning use, comparison of team-based learning with other methods, advantages of team-based learning and difficulties experienced in application of the method.

Keywords: Team-based learning, application, medical education

Yazışma Adresi: Levent Altıntaş

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, Kocaeli

Tel : 0 532 527 21 71

Faks : 0 262 303 70 03

E-mail : levent.altintas@kocaeli.edu.tr

Müracat tarihi: 01-08-2011

Kabul tarihi: 30-12-2011

GİRİŞ

Tıp eğitimi usta çırak ilişkisinden günümüzün iyi yapılandırılmış, kurumsallaşmış, öğrenci ve öğrenme merkezli ve bilimsel gerçekleri uygulamaya koyan eğitim stratejilerine kadar büyük bir evrim geçirmiştir. Bu evrim içerisinde başlangıçta daha ağırlıklı olarak tıp eğitiminin organizasyonu ve programlarına yönelik yapısal düzenlemeler (disiplin temelli eğitim ve organ sistemlerine dayalı entegre eğitim gibi) gerçekleştirilirken, daha sonraki yıllarda bilişsel çalışmaların ışığında elde edilen bulgulara dayanarak öğrenmenin daha etkin olmasını hedefleyen probleme dayalı öğrenim veya klinik tablolar üzerinden eğitim (clinical presentations curriculum) gibi erişkin eğitim ilkelerine uygun ve öğrencinin aktif katılımını gerektiren yöntemler öne çıkmıştır (1).

Bilişsel bilimler alanında yeni bilgilerin elde edilmesi sadece tıp eğitiminde değil diğer mesleklerin eğitiminde de öğrenmenin etkinliğini arttırmaya yönelik değişim çabalarına yol açmıştır. Tıp eğitiminde öğrenen merkezli, öğrencinin aktif katılımını ve öğrenmesiyle ilgili sorumluluk almasını gerektiren, küçük gruplar halinde çalışma üzerine kurgulanmış probleme dayalı öğrenim (PDÖ) giderek tanınmaya başlarken 70'li yılların sonunda Oklahoma Üniversitesi İşletme Fakültesinde Larry Michaelson tarafından takım çalışmasına dayalı öğrenme (team based learning) uygulamaya konmuştur (2).

Takım çalışmasına dayalı öğrenme (TDÖ), yöntem olarak 5-7 kişilik öğrenci takımlarından oluşan kalabalık bir grupta, konunun uzmanı tek bir eğiticinin yönetiminde bireysel ve takım düzeyinde öğrenmenin gerçekleşmesi için sınıf içi ve dışı faaliyetlerin ve uygulamaya yönelik özel görevlerin bireyler ve takımlar tarafından yerine getirilmesini gerektiren bir öğretim stratejisi olarak tanımlanabilir (3).

TDÖ, tıp eğitiminde ilk kez 1990'lı yılların sonlarında Baylor Tıp Fakültesi'nde bir pilot çalışma olarak uygulanmış ve ardından çeşitli tıp fakültelerinde uygulama örneklerine rastlanmıştır (4-13).

Takım çalışmasına dayalı öğrenmenin temel ilkeleri ve uygulanışı

TDÖ'nün altında yatan felsefe yapılandırmacılık ve sosyal yapılandırmacılık teorilerine dayanır. Yapılandırmacılık (constructivism) teorisi temelde öğrenenin bilgiyi daha önce öğrendikleri üzerine inşa etmesi ve bu bilgiyi nasıl ve ne zaman değiştireceğine (yeniden yapılandıracağına) karar vermesi ilkesine dayanır. Yapılandırmacı bakış açısına göre öğretmen bilgi aktarıcı değil öğrenmeyi kolaylaştıran, öğrenmeye yardımcı olan kişidir. Öğrenme ciddi anlamda önceki bilgilere bağımlıdır, dolayısıyla öğretmen öğrenciyi aktif öğrenmeye yöneltecek, önceki bilgilerinim kullanmasını ve yeniden yapılandırmasını sağlayacak uygun problemler ve grup etkileşimleri oluşturmalıdır. Eğer yeni bilgi aktif olarak oluşturulacaksa ve bilginin yeniden yapılandırılması gerçekleştirilecekse yeterli zaman tanınmalıdır (14).

Vygotsky (1978) bu teoriyi detaylandırarak sosyal yapılandırmacılık teorisini tanımlamıştır. Buna göre öğrencinin bilgiyi anlamsız ve anlamlandırması sosyal etkileşimlerle gerçekleşmektedir. Öğretmen ve diğer öğrencilerle sosyal etkileşim bilginin kavranmasında temel bir role sahiptir. Uzman

rehberliğinde ve akranlarla işbirliği yaparak geliştirilebilecek bilişsel beceriler daima tek başına geliştirilebilecek olandan daha büyük bir alanı kapsar, yani sosyal etkileşimle daha iyi ve fazla öğrenmek mümkündür. Etkili bir öğretim, öğrencinin mevcut durumunu belirleme ve tek başına üstesinden gelinmesi güç olan görevler vererek kendini geliştirme fırsatları yaratmakla olur (15).

TDÖ’de temel hedef, basitçe program içeriğinin öğrenilmesinden ziyade, öğrencilerin öğrendikleri kavramları mesleki yaşamda karşılaşılabilecek muhtemel problemlerin çözümünde kullanmasını sağlayacak fırsatların sunulmasıdır. Ders içeriğinin öğrenilmesi için belli bir zamanın ayrılması kaçınılmazdır, ancak zamanın büyük kısmı takımlara görev olarak verilen problem çözüme ya da uygulama etkinliklerine ayrılmaktadır (16).

TDÖ, uygulaması 3 temel aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar tek bir oturumda ya da birbirini takip eden iki ya da daha fazla oturumda gerçekleştirilebilir (Şekil 1).

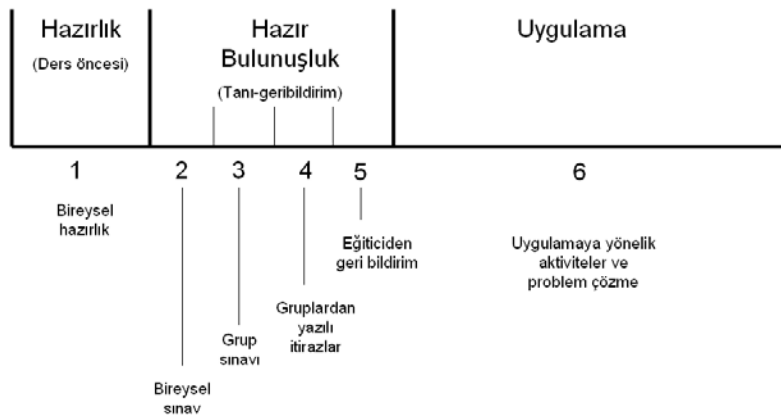
1. Hazırlık
2. Hazır Bulunuşluğun gösterilmesi
3. Uygulama

1. Hazırlık aşaması

a) Eğitimin hazırlığı:

- Eğitimin amaç ve hedeflerinin belirlenmesi
Eğitimin sonundaki öğrenme çıktılarının önceden belirlenmiş olması gerekir. Bu çıktılara hazır bulunuşluğun gösterilmesi ve uygulama aşamalarında gereksinim duyulacaktır.
- İçeriğin belirlenmesi ve modüllere ayrılması (öğrenme çıktılarına ulaşmada gerekli ders programı ve konunun alt başlıkları göz önüne alınarak)
- Değerlendirme sisteminin oluşturulması
Performansın ne şekilde değerlendirileceği belirlenmelidir. Ayrıca hazır bulunuşluğun gösterilmesi aşamasında kullanılan bireysel ve takım testlerinin önceden hazırlanması gerekir.
- Takımların oluşturulması (16)

Şekil 1. Her ana eğitim birimi için TDÖ aşamaları (*Michaelsen LK. Team-based learning for health professions education: A guide to using small groups for improving learning.*)



Bir takımdaki ideal öğrenci sayısı 5-7 kişidir. Takımlar oluşturulurken çeşitlilik yani farklı öğrenci özelliklerinin bir arada bulundurulması esastır. Problem çözme tartışmalarında farklı görüşlerin olumlu etkisi olduğu gerek grup dinamikleri çalışmaları gerekse eğitim çalışmalarıyla gösterilmiştir (17,18). Takım içerisinde gruplaşmalar takımın hep birlikte gelişiminin önünde bir engeldir. Takımların oluşturulmasında seçim öğrencilere bırakılırsa, insan doğası gereği kendine benzerlerle bir araya gelmeyi arzulayacağı için takımlar içerisinde küçük gruplaşmaların oluşması kaçınılmaz hale gelmektedir (19,20). Bu nedenle takımların eğitici tarafından rastgele belirlenmesi daha uygundur ve belirlenen takımların uzun süre (eğitim dönemi boyunca) birlikte çalışması gerekir. Zira takımların kaynaşması, grup dinamiklerinin oturması ve yüksek performans göstermesi için zamana gereksinim vardır. TDÖ, ancak gruplar takım haline dönüştüğünde başarılı olur. Eğitici, takımları ilk belirlediğinde onlar sadece birer gruptur. Birlikte çalıştıkça takım elemanları arasında karşılıklı güven gelişir. Ortak amaç ve hedef belirler, bu takım ile başarılı olacaklarına inanırlarsa takım olma sürecine girerler. İdeal bir takım çalışmasında, takımı oluşturan bireylerin fikirlerini serbestçe ve herhangi bir şekilde yargılanmadan ifade edebilecekleri bir ortam sağlanmalı, bireyler birbirlerinin fikirlerini anlamak için dinlemeli ve kendi fikirlerini yapıcı bir anlayışla savunmalıdır (20). Kısa sürede ve etkin biçimde takımların oluşturulması ile ilgili ayrıntılı bilgi ve bir video gösterisine “team based learning collaborative” adlı web sitesinden ulaşılabilir. Bu web sitesi eğitimcilerin deneyimlerini paylaşmaları amacıyla kurulmuş olup, burada TDÖ ile ilgili her türlü destek materyale ulaşmak mümkündür (21).

- Öğrencilerin bireysel hazırlık döneminde yararlanabilecekleri kaynakların belirlenmesi
- Uygulama aşamasında kullanılacak problem, olgu ya da klinik durumların ve bunlarla ilgili takımlara verilecek görevlerin belirlenmesi.
- Öğrencilerle bir araya gelerek amaç ve hedeflerin, işleyişin, değerlendirme sisteminin, kaynakların tanıtımı

b) Öğrencinin hazırlığı

- Öğrenciler kendilerine önerilen kaynaklardan yararlanarak, önceden belirlenen ve kendilerine bildirilen öğrenim hedeflerine yönelik bilgi ve/veya becerileri kazanmaya çalışırlar.
- Öğrencilerin eğitim uygulamalarına hazır olarak gelmeleri temel kuraldır. Bunun için eğitimciler, öğrenim hedefleri ile ilgili açık, anlaşılır ve yeterli bilgilendirme yapmalı, kaynaklar önermelidir. Önerilen kaynakların öğrencilerin literatür içerisinde kaybolmalarını engelleyecek düzeyde olması önemlidir. Beceri eğitimleri için web aracılığıyla ulaşılabilen, becerinin nasıl yapıldığını gösteren video çekimleri kaynak olarak gösterilebilir. Öğrencilerin bireysel çalışma hedeflerine ulaşabilmeleri için yeterli zaman ayrılmış olması, önerilen kaynaklara ulaşımının sağlanması ve hedeflerin öğrenciler tarafından doğru olarak anlaşılması şarttır.

2. Hazır bulunuşluğun gösterilmesi aşaması

Öğrencilerin bireysel çalışmalarını takiben sınıfta bir araya geldikleri ilk aşamadır. Bu aşamada öğrencilerin planlanan eğitim uygulamasını en yüksek verimlilikle yapabilecek düzeyde olup olmadıklarının değerlendirilmesi ve eksiklerin belirlenerek tamamlanması amaçlanmaktadır. Birbirini izleyen 3 bölümden oluşur (16):

a) Bireysel hazır bulunuşluk sınavı (BHBS)

Genellikle 10-15 dakika içerisinde tamamlanabilecek, öğrenim hedeflerindeki ana kavramların öğrenciler tarafından anlaşılıp anlaşılmadığının sınındığı, çoğunlukla çoktan seçmeli soruların kullanıldığı bir sınavdır. Sorular çok detaya inmeden hazırlanmalı, ancak bir sonraki aşamada tartışmayı tetikleyecek kadar da zorluğa sahip olmalıdır. Her öğrenci kendine ait sınav kağıdını doldurup eğitime teslim eder.

b) Takım hazır bulunuşluk sınavı (THBS)

BHBS'yi takiben öğrenciler, önceden belirlenmiş olan takım arkadaşlarıyla bir araya gelir ve aynı soruları kitap, not gibi kaynaklara başvurmaksızın takım halinde tartışıp bir karara varırlar ve yanıtlarını THBS cevap kağıdı üzerinde belirtirler. Burada genellikle, tüm seçeneklerin üzerlerinin kazınabilir bir materyalle kaplı olduğu ve doğru yanıtın kazınan materyalin altında önceden işaretlenmiş olduğu cevap anahtarları kullanılmaktadır. Takımlar üzerinde anlaşmaya vardıkları seçeneğe ait kısmı kazırlar, eğer yanıtları doğruysa kazınan kısımda yanıtın doğruluğunu gösteren bir işaret çıkar, eğer yanıt yanlış ise kazınan kısım boş görünür ve takım bir başka seçeneği tartışmaya başlar. Doğru yanıt bulana kadar gerekirse tüm seçenekleri kazımak gerekir. Takımlara anında geribildirim sağlayan bu cevap anahtarlarının eğitime için avantajı ise takımların bir sorunun doğru cevabını kaçınıcı denemede bulduklarının bir bakışta belirlenebilmesine olanak tanınmasıdır (Şekil 2). THBS takım elemanlarının birlikte çalışma ve karar verme becerilerini geliştirmeleri için de yararlı bir süreçtir.

c) İtirazlar ve geribildirim

THBS sonrasında eğitmen doğru yanıtlar ve takımların performansı hakkında bilgilendirme yapar. Takımların bazı soru yapılarına ve doğru yanıtlara itirazları veya alternatif doğru yanıtların da seçenekler arasında bulunduğu yönünde iddiaları olabilir. Bu durumda takımlardan iddialarını kanıtla dayalı biçimde ve yazılı olarak savunmaları beklenir. İtirazlar bireysel değil takım düzeyinde yapılır ve bu amaçla itiraz formları kullanılabilir (Şekil 3). Bazen eğiticiler tarafından anında tartışma tercih edilip, itirazlar sözel olarak da alınabilmektedir. Yapılan itirazların haklı bulunabilmesi için takım tarafından temel kavramların anlaşıldığının, ancak sınav sorularında ya da önerilen kaynaklarda net anlaşılmayan veya tutarsızlık gösteren noktaların varlığının gösterilmesi gerekir. İtiraz haklı bulunursa, sadece itiraz eden takımın o soruyla ilgili yanıtı ile o soruya takımıyla aynı yanıtı vermiş olan takım elemanlarının BHBS deki yanıtı doğru sayılır. İtiraz haklı bulunsa bile, itiraz etmeyen takımların ve bireylerinin THBS ve BHBS puanlarında bir değişiklik yapılmaz. Bu yaklaşım itiraz

mekanizmasını cesaretlendirmekte ve itiraz için öğrencilerin ana kavramları tekrar gözden geçirmesini, bilgiyi pekiştirmesini sağlamaktadır. Bu amaçla BHBS ve THBS sırasında kullanımı yasak olan kitap, not gibi kaynakların bu sınavların bitiminde itiraz için açılmasına izin verilir.

Şekil 2. Takım hazır bulunuşluk sınavında kullanılan cevap anahtarı ve puanlama örneği (*Michaelsen LK. Team-based learning for health professions education: A guide to using small groups for improving learning*)

| TAKIM HAZIRBULUNUŞLUK SINAVI (THBS) | | | | | | |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------|
| Takım adı / no: | | | | | | |
| Konu: | | | | | | |
| Aşağıdaki seçeneklerden doğru olduğunu düşündüğünüzü kazıyınız. Eğer yanıtınız doğru ise kazıyan kutucukta “+” işareti görünecektir. Eğer seçiminiz yanlış ise kazıyan kutucuk boş görünür. Bu durumda size en uygun gelen bir başka seçeneği kazıyınız. Doğru yanıtı buluncaya kadar gerekirse tüm seçenekleri kazıyınız, her soru için o soruya ait cevap satırında “+” işaretini göstermeniz şarttır. | | | | | | |
| | A | B | C | D | E | Puan |
| 1. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ...5..... |
| 2. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ...2..... |
| 3. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ...5..... |
| 4. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ...5..... |
| 5. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ...4..... |
| 6. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ...3..... |

Eğitmen sınıfın genelinde eksiklik hissettiği alanlarda veya yanlış anlaşılan noktaları düzeltmek için kısa bilgilendirmeler ya da konuyu toparlayan önceden hazırlanmış bir özet sunum yapabilir.

3. Uygulama aşaması

İlk iki aşamada kazanılan kavramsal bilgilerin kullanılmasına olanak tanıyan aşamadır. Bu aşamada konunun genel olarak değerlendirildiği bir tartışma oturumu, olgu çalışması, uygulama ya da oyun gibi önceden belirlenmiş bir ya da daha fazla sayıda yöntem yer alabilir. En çok tercih edilen yöntem problem çözme çalışmalarıdır (22).

Şekil 3. Takımların itirazlarını yazılı olarak sunabilecekleri bir form örneği

| |
|---|
| <p>Takım numarası:</p> <p>Soru numarası:</p> <p>İtiraz nedeni:</p> |
| <p>İtirazlar ders sonrasında değerlendirilecek ve sonuçları bir sonraki derste sınıfta ilan edilecektir.</p> |

Uygulama aşamasında takımlar aynı salonda, birbirlerini görebilecek ve duyabilecek mesafede çalışırlar. Çalışma süresince takım elemanlarının bir arada olması gerekir. Uygulama aşamasında, takımların yerine getirmesi beklenen görevler her takım için aynı olmalı ve önceden belirlenmelidir. Verilen görevler hem öğrenme düzeyini hem de takımların gelişimini destekler özellikte olmalıdır. Bu amaçla takım içi etkileşim gerektiren görevler tercih edilmelidir. Takımların öğrendikleri temel kavramları kullanarak karmaşık problemleri çözmeleri ve kararlarını basit biçimde ifade etmeleri gerektiğinde genellikle ideal bir takım içi etkileşim ortaya çıkmaktadır. Karar verme sürecini gerektiren görevler verildiğinde öğrenciler çoğunlukla birbirleriyle tartışarak karara varmaya çalışırlar. Eğer görev, karar vermeden ziyade ürün oluşturmaya (örneğin ayrıntılı bir rapor yazma) yönelikse bu durumda genellikle öğrenciler birbiriyle tartışarak çok fazla zaman harcamak istemeyip, bir an önce ürünü oluşturmaya başlamak istemekte ve çoğu zaman da görev paylaşımı yapılmaktadır. Bu durum, takımın gelişiminde olumsuz etki yaratmaktadır. TDÖ'nün en zorlu kısmı olarak bilinen takım görevlerinin belirlenmesi ve yürütülmesi aşamasında 4 S kuralı olarak tanımlanan şu noktalara dikkat etmek gerekir: (1) Görevler öğrencilerin öğrendikleri kavramları kullanmalarına yönelik anlamlı (significant) bir problemin çerçevesinde şekillenmeli, (2) sınıftaki tüm öğrenciler aynı (same) problem üzerinde çalışıyor olmalı, (3) öğrenciler öğrendikleri kavramları kullanarak kesin ve özgün (specific) bir seçim yapmalı ve (4) takımlar seçimlerini eş zamanlı olarak (simultaneously) açıklamalı. Takımların yerine getirdikleri görevlere yönelik geribildirim verilmeli ve özellikle anlaşılmayan noktalar mutlaka tartışılmalı ve açıklanmalıdır (16).

Öğrenciler ders saati olarak teorik bilgi kazanılmasına çok az zaman ayrıldığı ve TDÖ derslerinden sonra elde bulunan ders notlarının diğer klasik derslere göre çok az olması nedeniyle yeterince öğrenip öğrenmedikleri ve final (veya blok sonu) sınavlarında başarılı olup olamayacakları konusunda kaygı

duyarlar. Bu kaygıyı gidermek için modül sonunda bir genel tekrar oturumu yapıp modül boyunca neler öğrenildiğinin ve nasıl yol alındığının açıklanması, halen eksiklik hissedilen noktalar varsa bir kez daha üzerinden geçilmesi yararlı olabilir. Sınavlar konusunda kaygının giderilmesi ve zaman içerisinde öğrenciler arasında bir güven duygusu oluşması için hazır bulunuşluk testleri, takım görevleri ve final sınavı soruları arasında tam bir bağlantının oluşturulması gerekir (16).

Takım çalışmasına dayalı öğrenme sürecinde öğrencilere, gerek hazır bulunuşluğun gösterilmesi aşamasında yapılan BHBS ve THBS sonrasında, gerekse uygulama aşamasında gruplar kendilerine verilen görevleri yerine getirirken hızlı ve düzenli geri bildirimler vermek eğiticinin önemli sorumluluklarından birisidir. Geribildirim öğrenmenin garanti altına alınması için olduğu kadar takımların gelişimi için de yararlıdır (23). Öğrencilerin de içinde bulunduğu takıma, tamamlamak zorunda olduğu işe ve sürdürmek zorunda olduğu iletişim ortamının gerekliliklerine karşı sorumlulukları vardır. Bu sorumluluk nedeniyle bireysel hazırlık sürecini etkili geçirmeleri, içinde buldukları takıma aktif katkıda bulunmaları ve uygulama aşamasında, ekip ve bireysel olarak en az beklenen düzeyde performans sergilemeleri beklenmektedir (20). Bireylerin takımlarına verdiği katkı düzeyini belirlemek için akran değerlendirme yöntemi kullanılır. Değerlendirilmesi beklenen katkı biçimleri arasında; takım çalışması için bireysel hazırlık, derslere devam, grup toplantılarına (ders dışında da olabilir) katılım, takım tartışmalarına olumlu katkı ve takımdaki diğer öğrencilerin katkılarına değer verme ve katkıda bulunmaları için onları cesaretlendirme sayılabilir.

Takım çalışmasına dayalı öğrenmede öğrenci değerlendirilmesi

Takım çalışmasına dayalı öğrenmede öğrenci değerlendirmesinin öğeleri olarak

- 1) Öğrenci performansı (BHBS puanları, varsa bireysel olarak hazırlanmış ödev, proje vs. puanları ve sürecin içerisinde yer alması da isteyen eğiticiler tarafından final sınavında konuyla ilgili kısma dair performans puanları) (Şekil 4)
- 2) Takım performansı (THBS puanları)
- 3) Akran değerlendirme sonuçları (takım elemanlarının her biri için takım arkadaşları tarafından verilen puanlar) kullanılır.

Yukarıda bahsedilen öğelerin toplam puana ne oranda etki edeceği önceden açıklanmalıdır. Genellikle eğiticiler öğrencilerle (takım temsilcileriyle) birlikte bu oranları belirleme yoluna gitmektedir. BHBS, THBS, takım görevleri ve akran değerlendirmesi hem geri bildirim sağlaması nedeniyle formative/biçimlendirici, hem de ders/modül/kurul sonu değerlendirme sistemine belli oranda dahil edilerek summative/karar verdirici amaçla kullanılabilir.

Şekil 4. TDÖ Uygulaması Akran Değerlendirmesi Formu Örneği

| | | | | | | | | |
|--|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Dersi : | | İsimler | | | | | | |
| Dönemi : | | | | | | | | |
| Formun dağıtılma nedeni, nasıl puanlama yapılacağı, sonuçların nasıl kullanılacağına dair açıklama | | Öğrenci 1 | Öğrenci 2 | Öğrenci 3 | Öğrenci 4 | Öğrenci 5 | Öğrenci 6 | Öğrenci 7 |
| 1 | Sorumluluk ve görev alma konusunda istekli davranmış ve yükümlülüklerin dengeli olmasına özen göstermiştir. | | | | | | | |
| 2 | Takım arkadaşlarıyla ilişkilerinde uyumlu ve çözüme yönelik davranışlar sergilemiştir. | | | | | | | |
| 3 | Takım çalışmasında üzerine düşen görevleri başarıyla yürütmüş ve sonuçlandırmıştır. | | | | | | | |
| Bu bölüme uygulama ile ilgili varsa diğer değerlendirmelerinizi yazınız. | | | | | | | | |

TIP ve SAĞLIK BİLİMLERİ EĞİTİMİNDE TDÖ

Tıp eğitimi tarihsel gelişim süreci içerisinde hep bireysel olarak hekimin performansı üzerine odaklanmıştır. Ancak sağlık hizmet sunumlarındaki değişikliklerin hekimleri bir takımın elemanı olmaya zorlaması, hizmet için gerekli bilginin hizmetin sunulduğu klinik ortamda görevli farklı bireylere dağılmış durumda bulunduğu (distributed intelligence) düşüncesi yaygın olarak kabul görmeye başlamıştır. Bu durumda, tıp eğitiminin içerisine takım çalışmasına yönelik bazı stratejilerin yerleştirilmesi ve klinik uygulamalarda bir ekip halinde çözülebilecek problemlerle öğrencilerin eğitimleri sırasında yüzleşmesi gereği ortaya konmuştur (24-26). İlk TDÖ uygulamaları 1990'lı yılların sonlarında Baylor Tıp Fakültesi'nde bir pilot çalışma olarak başlatılmıştır. Farklı disiplinler ve değişik düzenlerde (bir dersin tamamı, bir ders içerisinde birkaç oturum, randomize kontrollü çalışma vs) yapılan ilk denemeler sonunda TDÖ'nün sınıf dışı bireysel çalışmayı desteklediği, bireysel olarak sınıfa hazırlıklı gelmenin de öğrencinin hem derse katılımını hem de takım çalışmasının verimliliğini arttırdığı, bu stratejiyle öğrencilerin öğrenme sorumluluklarının ve takım çalışmasına yatkınlıklarının arttığı belirlenmiştir (4-7). İlk sonuçların umut verici olması üzerine, elde edilen fonla diğer Amerikan tıp okullarında da TDÖ stratejisinin yaygınlaştırılması için bir proje başlatılmış ve 9 fakülte daha bu yaklaşımı kullanmayı kabul etmiş, toplam 10 fakültenin tamamı ilk deneyimlerinin ardından TDÖ uygulamalarını farklı alanlarda genişletme niyetinde olduklarını belirtmişlerdir (11). Ancak, aynı 10 okulun 2 yıl sonra ne durumda oldukları ve bu okullarda TDÖ kullanımını etkileyen faktörleri

araştırmak amacıyla yapılan çalışmada bir okulda tamamen, birkaç fakültede de bazı derslerde TDÖ kullanımına son verildiği (bunlardan iki tanesinde TDÖ kullanımına son verilen dersler yerine entegre derslerde tümüyle TDÖ eğitime geçilmiş) görülmüştür. Öte yandan 8 fakültede bazı yeni derslerin TDÖ yöntemleriyle işlenmeye başlandığı bildirilmiştir (27).

Takım çalışmasına dayalı öğrenmenin tıp eğitiminde kullanım alanları:

a) Mezuniyet öncesi tıp eğitimi

Mezuniyet öncesi tıp eğitiminde TDÖ uygulamaları bazen yukarıda tanımlanan klasik TDÖ aşamalarına uygun olarak, bazen de mevcut eğitim programı, hedefler, kaynaklar gibi nedenler göz önüne alınıp çeşitli modifikasyonlara uğratarak kullanılmıştır. Modifiye edilen uygulamalarda tek değişmeyen nokta küçük gruplar halinde takımların varlığı ve grup tartışmalarının eğitimi destekleyen bir yöntem olarak kullanılmasıdır.

Mezuniyet öncesi tıp eğitiminde TDÖ uygulamalarına ağırlıklı olarak klinik öncesi yıllarda rastlanmaktadır. Wright State Üniversitesi Tıp Fakültesinin ilk 2 yılında tüm branşlardaki klasik dersler tamamen ya da kısmen TDÖ ile değiştirilmiş ve öğrencilerin TDÖ içerisinde yer alan takım çalışmasına yönelik görüş ve memnuniyetlerinde okulun ilk iki yılı boyunca değişiklik olup olmadığı araştırılmıştır. Her iki yılın başlangıcı, ortası ve sonunda dağıtılan 19 maddelik bir anketle 5 ana başlıkta (takım çalışmasından genel memnuniyet, takım çalışmasının öğrenme kalitesine etkisi, takım çalışmasının klinik mantık yürütme becerisine etkisi, akran değerlendirmesinden memnuniyet ve profesyonel gelişim) öğrenci görüşleri 5’li likert ölçeği üzerinde belirlenmiştir. Sonuçta takım çalışmasına yönelik maddelerin bazılarında ortalama memnuniyet puanlarında artış gözlenirken, akran değerlendirmesine yönelik maddelerin bazılarında ve profesyonel gelişime yönelik anket maddelerinin tamamında ortalama puanlarda azalma izlenmiş, diğer başlıklara ait maddelerde anlamlı değişiklik görülmemiştir (12).

Literatürde; anatomi, farmakoloji, patoloji gibi bazı branşlara yönelik klinik öncesi eğitimde TDÖ uygulamalarına daha sık rastlanmaktadır.

Wright State Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi ve Embriyoloji Dersinin “İnsan Vücudunun Yapısı” başlıklı, yıl boyu süren kısmında 1. sınıf öğrencileriyle TDÖ’nün tüm klasik aşamalarını içeren bir uygulama yapılmıştır. Anketler sonucunda öğrenciler; anatomiyle ilgili kavramları TDÖ sayesinde daha iyi anladıklarını ve bu yöntemin klinik problem çözme, soru sorma, tartışma etkinliklerini ve kişilerarası etkileşimi arttırdığını, ders içeriğini daha detaylı ele aldığını ve düzenli çalışmalarına yol açtığını belirtmişlerdir. Öğretim üyeleri ise derse devam durumunun tama yakın olduğunu ve hazırlanarak gelen öğrencilerin derse katılımının (takım içi, takımlararası ve öğretim üyesiyle diyalog ve tartışma) üst düzeyde olduğunu bildirmişlerdir (13). Lachman ve Pawlina yaptıkları araştırma sonucunda anatomi eğitim programının içerisine profesyonelizm ilkelerinin entegre edilmesi için TDÖ kullanımının uygun bir alternatif olduğunu bildirmişleridir (28). New Jersey Tıp Fakültesinde, eğitim programının yeniden yapılandırılmasıyla birinci sınıf anatomi dersleri modifiye edilmiş TDÖ

yöntemiyle verilmeye başlanmış, bu uygulamanın etkinliği Vasan ve arkadaşları tarafından araştırılmıştır. Modifiye yöntemde, BHBS sonrasında takımlar önceden belirlenmiş konularda tartışmış, eğiticilerden gerektiğinde açıklayıcı bilgi ve geri bildirim almış, yaklaşık 90 dakika süren bu aşamanın ardından son aşama olarak THBS yapılmış, bir takımın herhangi bir soruya itirazı haklı bulunursa tüm sınıf o sorudan pozitif puan almıştır. Gerek sınav soruları, gerekse BHBS ile THBS arasındaki sürede yapılan tartışmalarda kullanılan örnekler klinik olgu tabanlı olduğu için ayrıca bir uygulama aşamasına gerek duyulmamıştır. Akran değerlendirmesi sadece eğiticilerin grup dinamikleri hakkında bilgi edinmesi ve araştırma verisi toplamak amacıyla yapılmış, öğrencilerin akranlarından aldıkları değerlendirme puanları ile akademik başarıları arasında ciddi bir bağlantı olduğu görülmüştür. TDÖ ile öğrencilerin elde ettikleri akademik başarının önceki yıllarda anatomi derslerinde elde edilen öğrenci başarısından daha iyi olduğu, ayrıca anatomi dersindeki başarı ortalamasının önceki yıllarda diğer derslere göre daha düşük olmasına rağmen bu yöntemle diğerlerini yakaladığı, hatta geçtiği görülmüştür. Özellikle düşük başarı dilimindeki öğrencilerin bu yöntemden daha fazla yararlandıkları bildirilmiştir. Bu uygulamada yaşanan sorun ise TDÖ oturumları ve hazırlık için ayrılan zamanla belirlenen öğrenme konularının yükünün iyi dengelenememesi sonucu bazı konuların yeterince hazırlanıp, tartışılmaması, bunun da istenmeyen bir etki olarak öğrenciler arasında tüm takım olarak hazırlanma yerine görev paylaşımına yol açmasıdır (29). İleriki yıllarda aynı okulda ve aynı dersi alan öğrencilerin TDÖ hakkındaki algı ve düşüncelerini belirlemeye yönelik yapılan anket çalışmasında öğrencilerinin tümünün TDÖ hakkında pozitif bir algıya sahip olduğu, bunun akademik başarısı yüksek olan öğrencilerde diğerlerine göre daha fazla olduğu gösterilmiştir (30). Mayo Tıp Okulunda Anatomi ve Histoloji eğitiminde klasik dersler kaldırılmış, yerine uygulamaya ayrılan saatler artırılmış, aktif öğrenme yöntemleri ve TDÖ getirilmiş, oluşturulan takımlar web-tabanlı öğrenme kaynakları üzerinden çalışmalarını yürütmüşlerdir (31). Hindistan'da St. John's Tıp Fakültesinde öğrencilerine embriyoloji dersi oldukça modifiye edilmiş bir takım çalışması örneğiyle verilmiştir. Takım sayısı kadar klinik senaryo ve her senaryoyla ilgili 5 soru önceden öğrencilere dağıtılmış, hangi gruba hangi senaryonun geleceği bilinmediği için takımlar senaryoların tümüne çalışıp sınıfa gelmiş ve oturuma gelince herhangi bir hazır bulunuşluk sınavı yapılmadan her senaryo kurayla bir takımın sorumluluğuna verilip, sırayla tartışılmış ve senaryolara ait sorular yanıtlanmıştır. Öğrenciler bu yöntemi bir anket aracılığıyla değerlendirmiş ve bu yöntemin öğrenim hedeflerine ulaşmada, konuyu anlamada, derse devam ve katılımını arttırmada etkili olduğunu, daha çok ilgilerini çektiğini ve öğrenci yararına gösterilen emeği daha görünür kıldığını belirtmişlerdir (32).

Literatürde TDÖ örneklerine yaygın olarak rastlanan bir başka alan Farmakoloji'dir. Beyrut Amerikan Üniversitesinde Tıp Fakültesi Farmakoloji derslerinin bir kısmı modifiye edilmiş bir TDÖ uygulamasıyla değiştirilmiş, konuyla ilgili bir klasik ders sunumu verildikten 2-3 gün sonra bir araya gelen takımlar önce bireysel sonrada takım halinde klinik senaryoları okuyup, ilgili soruları

yanıtlamışlardır. Takımları öğrenciler kendileri oluşturmuş, bireysel ve takım halinde soruları yanıtlama oranları geçme notuna etki etmemiş ancak araştırma verisi olarak kullanılmıştır. Modifiye bir uygulama olsa da TDÖ'nün genelinde olduğu gibi bu çalışmada da THBS'deki takım performansları BHBS'deki bireysel performanslardan daha yüksek bulunmuştur. Öğrenciler bu yöntemden yüksek memnuniyet bildirirken, sınav başarılarının da bu uygulamayı takiben arttığı gözlenmiştir (33). Eczacılık Fakültelerinde de Farmakoloji eğitimine yönelik çok sayıda TDÖ uygulamasına ve benzer sonuçlara rastlanmaktadır (34-37).

Tıp Fakültesi 2. sınıfta Patoloji derslerinin yarısında gruplar halinde olgu tartışmalarının, diğer yarısında ise TDÖ yönteminin kullanıldığı bir örnekte Koles ve arkadaşları bu iki yöntemin etkinliğini akademik başarı ve öğrenci memnuniyeti açısından karşılaştırmışlardır. Hem TDÖ modülü içeriği ile ilgili hem de bu modül içeriğinden bağımsız patoloji konularında elde edilen akademik başarı yöntemlere göre farklılık göstermemiştir. Öğrenciler, akranlarının öğrenmelerine katkısının TDÖ yönteminde daha fazla olduğunu ve akran katkısının iyi bir öğrenme kaynağı olabileceğini bildirmişlerdir. Yazarlar her iki yöntemin de eşit derecede etkin olduğu, TDÖ'nün düşük başarı dilimindeki öğrencilerde daha etkili olabileceği sonucuna varmışlardır (38). Aynı araştırmacılar daha sonra yaptıkları geriye dönük araştırmada, bu sefer TDÖ modülü içeriği ile ilgili ve TDÖ modül içeriğinden bağımsız patoloji konularında elde edilen akademik başarıyı birbiriyle karşılaştırmıştır. Başarılarına göre 4 dilime ayrılan öğrencilerden en yüksek ve en düşük başarı diliminde olanların TDÖ içeriği ile ilgili konulardaki akademik başarısı, TDÖ içeriğinden bağımsız patoloji konularındaki başarısından anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. İki gruptaki başarı artışı birbiriyle karşılaştırıldığında, düşük başarı dilimindeki artışın yüksek başarı dilimindeki artışa göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu bildirilmiş, yazarlar TDÖ'nün en çok düşük başarı dilimindeki öğrencilere katkı sağladığı sonucuna varmışlardır (39). Tıp fakültesi 2. sınıfta klinik patofizyoloji dersi alan öğrencilerle yapılan ve 2011 yılında yayınlanan bir başka çalışmada, benzer bir amaçla, öğrenci başarısı ve memnuniyetini riske etmeden küçük grup çalışmalarının yerine daha az emek yoğun olan TDÖ'nün kullanılıp kullanılmayacağı araştırılmıştır. TDÖ ve klinik olguya dayalı küçük grup çalışmalarlarıyla eğitim alan iki grup oluşturulmuş, iki grubun işlenen konularla ilgili sınav performansları ve web tabanlı anket aracılığıyla iki yönetime yönelik memnuniyet düzeyleri belirlenmiştir. İki yöntemde öğrenci başarısı açısından TDÖ lehine küçük ancak anlamlı olmayan bir fark bulunurken, öğrenci memnuniyeti TDÖ yönteminde küçük grup çalışmalarına göre anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Öğrenciler küçük grup içerisinde bir öğretim üyesiyle temasa geçmenin büyük sınıf ortamına göre daha kolay olduğunu vurgulamış ve eğer ortamdaki öğrenci sayısı 11'in altındaysa küçük grup çalışmalarını, 20'nin üzerindeyse TDÖ'yü daha fazla tercih edeceklerini belirtmişlerdir (40).

Güney Kore Chonnam Üniversitesi Tıp Fakültesi 1. sınıf öğrencilerine Tıp Etiği derslerinin TDÖ yöntemiyle verilmesini tanıtan ve yöntemin etkinliğini araştıran makalede yazarlar öğrencilerin derse

katılımının ve memnuniyetinin yüksek olduğunu ve özellikle düşük başarı düzeyindekiler olmak üzere akademik performanslarının arttığını bildirmişlerdir (41). Yine Güney Kore’de TDÖ yöntemiyle verilen “Araştırma ve Yayın Etiği” derslerinin sonunda öğrencilerin yöntemden memnuniyetleri yüksek bulunmuş ve araştırma etiği konusunda olumlu tutum değişikliğine dair anket sonuçları elde edilmiştir (42).

Tıp eğitiminde TDÖ’nün öncü kullanımlarından birisi olarak Baylor Tıp Fakültesinde 2. sınıf öğrencilerine Kanıta Dayalı Tıp dersleri TDÖ yöntemiyle verilmiş ve etkinliğini araştırmak amacıyla öğrencilerin performansı ölçülmüş, derse katılımları dışarıdan yapılandırılmış bir form kullanılarak gözlemlenmiş ve odak grup görüşmeleriyle öğrencilerin yöneme yönelik görüşleri alınmıştır. Öğrencilerin yüksek bir akademik performans gösterdikleri, derse katılımın üst düzeyde gerçekleştiği görülmüş, odak grup görüşmelerinde bireysel ve takım halinde öğrenme sorumluluğu alma yönünde olumlu bir değişim belirlenmekle birlikte, çoğu öğrenci klasik derslerdeki konforlarının bu yöntemle bozulduğunu belirtmiştir (7). Singapur Üniversitesi Tıp Fakültesinde 2. sınıf öğrencilerine Kanıta Dayalı Tıp dersleri, TDÖ’nün sadece 2. aşamasının (bireysel ve takım hazır bulunuşluk sınavlarıyla, itirazlar ve geribildirim) kullanıldığı modifiye edilmiş bir yöntemle verilmiştir. TDÖ ve klasik eğitim yöntemlerinde öğrencilerin derse katılımı ve yöneme yönelik memnuniyeti anketle ölçülerek birbiriyle karşılaştırılmıştır. İki yöntem arasında derse dikkatini verme açısından fark bulunmazken, TDÖ yöntemine yönelik derse katılım ve memnuniyet diğerine göre daha yüksek bulunmuştur (43).

Literatürdeki ilginç modifiye TDÖ uygulama örneklerinden birisi de Birleşik Arap Emirlikleri Sharjah Üniversitesinde tıp ve diş hekimliği fakültesi öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Burada, PDÖ yöntemini tanıtmak, işleyiş ve ilkelerini öğretmek, ilerideki PDÖ aktivitelerine öğrencileri hazırlamak amacıyla düzenlenen sınıf derslerini takiben TDÖ’deki gibi takımlar oluşturularak öğrencilere bazı olgu örnekleri sunulmuştur. Sınıfta takımlar PDÖ yönteminde olduğu gibi kendi aralarında tartışarak bu olgularla ilgili problemleri çözmeye çalışmış ve ilerleyebilmek için neleri öğrenmeleri gerektiğini (öğrenim hedeflerini) belirlemişlerdir. Oturumun sonunda öğrencilerden kendileri, takımları ve sınıfın tümü hakkında geribildirim alınmıştır. Ardından öğrenim hedeflerine yönelik gerekli bilgileri bireysel ve takım bazında edinen ve birer kavram haritası hazırlayan öğrenciler bir sonraki oturumda tekrar bir araya gelmiş ve her takımın sözcüsü tarafından birer sunum yapılmıştır. Sunumu takiben sınıfın geri kalanının soruları yanıtlanmaya çalışılmış ve en sonda da konunun uzmanı bir eğitici tarafından yapılan bir sunuyla konunun ana kavramları açıklanmıştır. İkinci oturumun sonunda ise eğitici sınıfa gösterdikleri performans hakkında geri bildirim verirken, öğrencilerden de problem, eğitici ve sınıf performansı hakkında geri bildirim almıştır. Hazırlanan ankete verilen yanıtlar incelendiğinde öğrencilerin TDÖ ve PDÖ uygulamasını harmanlayan bu yöntemden memnuniyet düzeylerinin yüksek olduğu bulunmuştur (44).

Viyana Üniversitesi Tıp Fakültesi 1. sınıfta, öğrencilerin kavramları anlamakta güçlük çektiği ve sınav başarılarının düşük olduğu tespit edilen bir ders bloğunda (fonksiyonel sistemler ve biyolojik

regülasyon bloğu) öğrencilere destek olarak TDÖ yöntemiyle işlenen bir seçmeli ders sunulmuştur. Akademik yılın ilk döneminde iki saatlik bir egzersizle tüm öğrencilere yöntem tanıtılmış, ikinci dönemde final sınavından iki hafta önce dersi seçen 386 öğrenci ile her biri 12 saatlik 8 paralel uygulama yapılarak TDÖ etkinliği gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler başlangıçtaki iki saatlik egzersizi yetersiz bulup, düşük memnuniyet bildirirken, seçmeli derse yönelik memnuniyet oranı çok yüksek bulunmuştur. Seçmeli dersi tamamlayan öğrencilerin final sınavı başarılarının diğerlerine göre seçmeli dersle ilgili blokta %25, diğer bloklarda %16 oranında daha yüksek olduğu bildirilmiştir (45).

Klinik stajlarda TDÖ uygulamasına örnek olarak, Texas Üniversitesi Tıp Fakültesinde Psikiyatri stajına ait teorik derslerin yarısının TDÖ haline çevrilmesiyle gerçekleştirilen eğitim verilebilir. Üçüncü sınıf öğrencileriyle yürütülen bu yöntemin etkinliğini araştırmak amacıyla, önceki yıllarda Ulusal Board sınavında psikiyatri sorularındaki başarı oranı ile bu uygulama sonrasında aynı sınavdaki psikiyatri sorularına yönelik başarı oranı karşılaştırılmış, ayrıca öğrencilerin derse katılım derecesi ve takım çalışmasına yönelik görüşleri anket yoluyla belirlenmiştir. Sonuçta TDÖ ile eğitilen öğrencilerin sınav puanları önceki eğitim programıyla eğitim alanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin eğitim yönteminden memnuniyeti ve derse katılımlarının TDÖ’de daha yüksek olduğu, takım çalışmasına yönelik görüşlerinin de olumlu olduğu bildirilmiştir (9). Bir başka klinik staj uygulaması Johns Hopkins Üniversitesi Tıp Fakültesinde gerçekleştirilmiş, 4 haftalık ayaktan bakım tıp stajında öğrenciler derslerin yarısını TDÖ yöntemiyle, diğer yarısını da küçük grup çalışmaları yöntemiyle almıştır. İki yöntemle verilen derslerde edinilen bilgi düzeylerini karşılaştırmak için staj sonunda yapılan sınavda bu derslere ait sorulardaki başarı düzeyleri karşılaştırılmıştır. Stajda yer alan 6 ana başlığın 5’inde TDÖ ile ders işleyen grubun sınav puanları küçük grup çalışması yapan gruptan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Öğrenci memnuniyeti karşılaştırıldığında ise sadece bir başlıkta TDÖ lehine bir fark bulunurken, kalan 5 başlıkta iki yöntemden memnuniyet arasında anlamlı fark bulunmamıştır (46).

Ülkemizde de klinik stajlarda TDÖ uygulamasıyla ilgili öncü örneklerle rastlanmaktadır. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesinde Psikiyatri stajının bir kısmı TDÖ yöntemiyle işlenmiş ve yöntem öğrenciler tarafından memnuniyetle karşılanmıştır. Yöntemin uygulanması sırasında açığa çıkan altyapı olanakları ve zamanla ilgili sorunların çözümüne yönelik olarak anabilim dalına ait kütüphane zenginleştirilirken, staj süresi de uzatılmıştır. Ders notları dışında bilgiyi tartışma ortamına getirerek, bir başka sorun olan öğrencilerin sadece ders notlarından çalışma alışkanlığı kırılmaya çalışılmıştır (47). Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesinde Göz Hastalıkları stajına ait bazı derslerde denenilen TDÖ sonrasında öğrenciler yine yönetime yönelik memnuniyetlerini bildirirken, TDÖ ile ilgili konulardaki sözlü sınav başarılarında artış görülmüştür (48).

b) Mezuniyet sonrası ve sürekli tıp eğitimi

İki tıp fakültesinde (Baylor ve Texas Üniversitesi Houston Tıp Fakülteleri) Aile ve Toplum Sağlığı, İç Hastalıkları ve Pediatri bölümlerindeki araştırma görevlileriyle yürütülen bir çalışmada katılımcılar iki

gruba ayrılmış, “Tanısal Testlerin Etkin Kullanımı” başlıklı dersi bir grup klasik eğitimle alırken, diğer gruba aynı içerik takım çalışmasını gerektiren bir yöntemle öğretilmiştir. Her iki yöntemde de eğitimden önce, hemen sonra ve bir ay sonra katılımcıların içerikle ilgili bilgi düzeyleri ve ders içeriğini mesleki uygulamalarında kullanmaya yönelik tutumları ölçülmüştür. Ayrıca katılımcıların eğitim sırasında öğrenmeye yönelik konuşma ve dinleme etkinlikleri tarafsız gözlemciler tarafından bir form kullanılarak gözlemlenmiş ve bir soru formuyla katılımcılara aldıkları eğitimin ne derece öğrenim hedeflerini karşıladığı sorulmuştur. Her iki grupta bilgi ve tutum açısından katılımcıların kazanımları arasında bir fark bulunmamasına ve takım çalışması grubunda derse katılımın daha fazla olduğu hem öğrenciler hem de gözlemciler tarafından belirtilmesine rağmen, takım çalışması grubu öğrenim hedeflerinin karşılanmasıyla ilgili anket maddelerine diğer gruba göre daha düşük puan vermiştir. Yazarlar katılımcıların böyle algılamasının nedeni olarak takım çalışması yönteminde eğiticiye ayrılan sürenin azalmasını ve bunun katılımcılar tarafından dersin etkinliğinin azalması olarak yorumlanmasını, dolayısıyla öğrenim hedeflerinin karşılanması konusunda şüphelerin ortaya çıkmasını göstermişlerdir (6).

Oklahoma Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri araştırma görevlilerine psikodinamik psikoterapi eğitimi verilirken kullanılan 5 haftalık klasik dersler TDÖ ile değiştirilmiştir. TDÖ'nün tüm aşamalarının uygulandığı yöntemde klasik uygulamadan farklı olarak hazır bulunuşluğun gösterilmesi aşamasında BHBS yapılmamış, sadece THBS uygulanmıştır. Araştırma görevlileri ve eğiticiler bu yöntemden memnun kalmış, eğiticiler bu yöntemle araştırma görevlilerinin hem öğrenme heveslerinin ve birbirleriyle bilgi alışverişine dayalı diyaloglarının arttığını, hem de hastalar üzerindeki psikodinamik psikoterapi performanslarının önceki yıllara göre daha iyi olduğunu gözlemlemiştir (49).

Mercer Üniversitesi Tıp Fakültesi önderliğinde çok merkezli bir projede birinci basamak sağlık hizmetine yönelik eğitim alan araştırma görevlilerine alkol kötüye kullanımını tanıma ve kısa müdahale eğitimi verilmiş ve eğitimin etkinliğine yönelik bir araştırma planlanmıştır. Başlangıçta 3 saatlik bir eğitim verilip, bundan 4 ay sonra verilen ilk eğitimin hatırlanması ve etkisinin güçlenmesi için üç oturumluk TDÖ eğitimi uygulanmıştır. Oturumlarda bireysel ve takım hazır bulunuşluk sınavlarıyla, olgu örnekleri üzerinden tartışmalar gerçekleştirilmiştir. Takım performansları daima bireysel performansın üzerinde bulunmuş, geri bildirim formlarıyla elde edilen verilere göre katılımcılar TDÖ ile eğitimi klasik derslere tercih ettiklerini bildirirken, eğiticiler TDÖ'nün etkin fakat emek yoğun bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir (50).

Almanya'da sürekli tıp eğitimi etkinliği olarak Endokrinoloji ve diyabetik hasta bakımıyla ilgili bir dizi seminer olguya dayalı takım çalışmalarıyla gerçekleştirilmiş, kullanılan modifiye TDÖ yönteminde katılımcılar, eğitim ortamındaki etkileşim ve takım tartışmalarından memnun kalırken, kursu oldukça eğitici bulmuş ve beklentilerinin çoğunun karşılandığını belirtmişlerdir (51).

Araştırma ve yayın etiği konusunda Güney Kore Hallyn Üniversitesinde TDÖ yöntemiyle verilen 8 saatlik kursa öğretim üyeleri ve personel katılmış, katılımcılar kurs ve TDÖ'den memnun kalırken, araştırma ve yayın etiği açısından olumlu tutum değişiklikleri göstermişlerdir (52).

TAKIM ÇALIŞMASINA DAYALI ÖĞRENME KULLANIMINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Amerika Birleşik Devletleri'nde bir proje dahilinde tıp eğitiminde ilk TDÖ uygulamaların yapıldığı 10 tıp fakültesinin 2 yıl sonraki durumunu ve TDÖ kullanımını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılan çalışmada yarı yapılandırılmış formlar ve açık uçlu sorular sorularak katılımcıların (10 fakültede yöntemi kullanan eğiticiler) fakültelerinde TDÖ kullanımının mevcut durumu ve yöntemin kullanımını etkileyen faktörlerle ilgili görüşleri elde edilmiştir. Aynı araştırmacılar daha sonra TDÖ kullanımını etkileyen sisteme ve ortama ait özellikleri daha geniş bir grupta araştırmışlardır. TDÖ ile ilgili seminer, atölye çalışması benzeri eğitim programlarına katılmış, iletişim bilgileri mevcut olan ve sağlık bilimlerinin çeşitli alanlarında çalışan eğiticilere web aracılığıyla yapılandırılmış bir anket formu gönderilerek veri toplanmıştır. Geri dönen anket formlarından sadece TDÖ uygulamasını yapmış olanların formları seçilmiştir (27, 53). Bu iki araştırmanın sonuçlarına göre TDÖ kullanımını etkileyen faktörler şu alt başlıklarda özetlenebilir:

- **Eğiticiyle ilgili faktörler:** Eğiticinin yönetime inancı, kişisel motivasyonu, bu yöntemi uygulamak için risk almaya ve zaman ayırmaya gönüllü olması, yöntemi altta yatan mantığıyla birlikte iyi anlaması için verilen başlangıç eğitiminin kalitesi ve sürekli eğitimsel destek sağlanması, yöntemin kullanılmasıyla deneyim kazanılması ve ustalaşma, yüz güldürücü sonuçların (öğrencinin derse katılımının ya da akademik performansının artması gibi) alınması, yeniliklere direnç;
- **Yönetimle ilgili faktörler:** Yönetim tarafından TDÖ kullanımının hem fikir bazında hem de altyapı, zaman ve olanaklar açısından desteklenmesi, yöntemin savunucularının olması, üst düzey yönetimin katılımı
- **Ders programıyla ilgili faktörler:** Ders programının merkezi olarak koordine edilmesiyle farklı branşlarda çok sayıda TDÖ uygulamasının yapılmasının ve böylece öğrenciye binen aşırı yükün önüne geçilmesi
- **Öğrencilerle ilgili faktörler:** Öğrencinin TDÖ yöntemini benimsemesi, yararına inanması ve erken dönemde uygulamalara başlayarak zamanla deneyim kazanması, değişim isteği, işbirliğine ve yeniliklere karşı direnç
- **Dersin özellikleriyle ilgili faktörler:** Önceden etkisi bilinen ve beğenilen dersler veya zaten aktif öğrenci katılımını gerektiren PDÖ gibi yöntemlerin kullanıldığı dersler (bu derslerin TDÖ yöntemiyle değiştirilmesi zor olmaktadır), dersin yapısı, ders içeriğinin yoğunluk derecesi ve dersi alan öğrenci sayısı.

- **Kaynaklar ve zamanla ilgili faktörler:** Mekan, seçilen olgu örnekleri, eğitici sayısı, destek personel mevcudiyeti ve donanım (elektronik yanıt istemi gibi), eğiticinin hazırlık aşamasında ayırdığı zaman ve eğitim programı içerisinde yöntemin uygulanması için ayrılan zaman

TAKIM ÇALIŞMASINA DAYALI ÖĞRENME VE DİĞER YÖNTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Klasik sınıf dersleri yerine TDÖ uygulamasına geçince öğrenci memnuniyeti ve akademik başarının arttığına, bunun özellikle düşük başarı dilimindeki öğrencilerde daha belirgin olduğuna dair çalışma örneklerine daha önce değinilmişti (29, 33, 41, 45, 46, 48). Yine önceden belirtilen olgu çalışması ve TDÖ yöntemini karşılaştırmasına yönelik çalışmalarda da her iki yöntemin akademik başarı açısından farklılık göstermediği, ancak düşük başarı dilimindeki öğrencilerin TDÖ'den daha fazla yararlandıkları bulunmuştur (38, 39). Baylor Tıp Fakültesinde öğrencilerin derse katılımı ve öğrenme sorumluluğu alması açısından klasik ders, PDÖ ve TDÖ yöntemlerini karşılaştıran bir çalışma yapılmış, STROBE sınıf içi gözlem formu kullanılarak bu üç yöntemde öğrencilerin derse katılımı incelenmiştir. STROBE bir kısaltma olmayıp sözcük anlamı belli aralıklarla yanıp sönen ışıklandırma sistemidir. Bu anlama uygun şekilde gözlemciler belli aralıklarla sınıf içerisinde belirledikleri öğrencilerin davranışlarını (dinleme, arkadaşlarıyla veya eğiticiyle konuşma, soru sorma, arkadaşlarıyla, eğiticiyle ya da kendisiyle ilgilenme gibi) not etmişlerdir. Veriler analiz edildiğinde, PDÖ ve TDÖ'de öğrencilerin birbiriyle ilgilenmesi (etkileşimi) klasik derslere göre daha fazla bulunmuş, klasik derslerde ise eğitici-öğrenci etkileşimi ve öğrencinin kendisiyle ilgilenmesi daha ağırlıklı olarak gözlenmiştir. TDÖ'de eğitici-öğrenci etkileşimi PDÖ'ye göre daha fazla bulunmuştur. Bunun, PDÖ oturumlarında yöntem gereği eğiticinin eğitim içeriğine yönelik yönlendirmesinin daha kısıtlı olmasından, öte yandan TDÖ'de konunun uzmanı olan eğiticinin takım tartışmalarını yönlendirme ve içerikle ilgili bilgilendirmede daha serbest kalmasından kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Yazarlar TDÖ'nün, hem PDÖ'deki öğrencilerarası etkileşimi hem de klasik derslerdeki içeriği kontrol ve bilgi aktarma rahatlığını sağlayabilme özelliğinden ötürü eğitimciler için cazip bir yöntem olabileceğini belirtmişlerdir (54).

Sağlık dışındaki alanlarda yaklaşık 30 yıldır başarıyla uygulanmakta olan TDÖ'nün sağlık bilimleri eğitiminde de interaktif küçük gruplarda akran destekli öğretim için etkin bir strateji olduğuna dair giderek artan sayıda kanıt sunulmaktadır (55). Flexner raporundan 100 yıl sonra yine Carnegie Vakfının desteğiyle hazırlanan ve Amerikan Tıp Eğitiminin içinde bulunduğu durum ve geleceğe yönelik öngörülerin ele alındığı kitapta yazarlar, TDÖ'nün henüz az sayıda tıp fakültesinde uygulanmasına rağmen yaygınlığının giderek arttığını belirtmektedir (56).

Takım çalışmasına dayalı öğrenmenin başarısı için dikkat edilmesi gereken noktalar Parmelee ve Michaelsen tarafından şöyle özetlenmiştir (57):

- Takım çalışmasına dayalı öğrenme modüllerini geriye dönük düzenleyin, yani önce öğrencinin modül sonunda neyi yapabiliyor olacağına karar verin. Öğrenciden neleri yapabiliyor olacağı konusundaki beklentinizi ve bu beklentinizi karşılanıp karşılanmadığını nasıl ölçüp değerlendireceğinizi belirledikten sonra öğrencilerin sınıfa gelmeden önce hazırlanacakları içerikte yer alacak konuları belirleyin ve hazır bulunuşluk sınavlarının sorularını buna göre yazın.

- Kişisel geribildirim ve akranla birlikte öğrenme fırsatı veren, grup tartışmalarının tetikleyen hazır bulunuşluğun gösterilmesi aşamasına gereken önemi verin.

- Takımların sınıf tartışmalarındaki görevlerini belirlerken daha önce bahsedilen 4 S kuralını hatırlayın. Yani; edinilen bilgiyi kullanmaya yarayan, gerçek yaşama uygun, her takımın aynı anda çözmeye çalıştığı ve yanıtlarını eş zamanlı bildirdiği, özgün çözüm ve yanıtları olan problemler kullanın.

- Takım çalışmasına dayalı öğrenme uygulama nedeninizi, diğer uygulamalardan farklılıklarını, uygulama biçimini ve değerlendirme yöntemlerini öğrencilere açıklayın

- Öğrencilerin sınıfa hazırlıklı gelme ve takımlarına katkıda bulunma; eğiticilerin de öğrenciye verilen takım görevlerinin üstesinden gelmek için gerekli bilişsel altyapıyı sağlama sorumluluğu olduğunu vurgulayın.

- Takımları şeffaflıkla ve rasgele belirleyin.

- Hazır bulunuşluk sınavlarından sonra mutlaka itiraz sürecini işletin.

- Takımların gelişimini desteklemek ve takım içinde bireylerin sorumluluğunu arttırmak için akran değerlendirmesini kullanın

TAKIM ÇALIŞMASINA DAYALI ÖĞRENME UYGULAMALARININ YARARLARI VE ZORLUKLAR

Tıp eğitiminde TDÖ kullanımıyla ilgili yöntemin olumlu ve sorunlu tarafları şöyle sıralanabilir:

Takım çalışmasına dayalı öğrenmenin yararları

a) Öğrencilere yönelik:

- Öğrenci mnerkezlidir ve öğrenci aktif konumdadır.
- Öğrenciler kendi öğrenmelerinden sorumluluk alır, düzenli çalışma alışkanlığı kazanır.
- Öğrenciler temel bilgi ve kavramları kaynaklardan, akranlarından ve eğiticiden öğrenir, öğrendiklerini uygulamaya koyar.
- Özellikle düşük başarı dilimindeki öğrenciler bu yöntemden daha fazla yarar görür.

b) Öğrenme ve grup dinamiklerine yönelik:

- Kişiler arası ve gruplar arası iletişim becerilerini, ekip çalışması alışkanlığını geliştirir
- Duruma özel problem çözme becerilerinin gelişimine katkıda bulunur
- Öğrenme motivasyonunu artırır, yaşam boyu öğrenme alışkanlığına katkıda bulunur.

c) Yönetime yönelik:

- Derslere devamsızlık sorununu büyük oranda çözer.
- Yöntem büyük sınıflarda tek eğiticile uygulanabildiği için çok sayıda eğitime gereksinim yoktur.

d) Eğiticilere yönelik:

- Eğiticiler takımların çalışmasından ve öğrencilerin derse olan ilgi ve katılımından motive olurlar.

Zorluklar

a) Öğrencilere yönelik:

- Didaktik derslere alışkın öğrenciler bu yöntemle öğrenemediklerini, öğrenim hedeflerine ulaşamadıklarını düşünebilir.
- Akran değerlendirmesi öğrenciler arasında huzursuzluk yaratabilir.

b) Öğrenme ve grup dinamiklerine yönelik:

- Öğrenciler, her gruba bir eğiticinin düştüğü küçük grup çalışmalarını TDÖ oturumlarına tercih edebilir.
- Öğrenme konuları çok fazla çalışma yükü getirirse öğrenciler takım içerisinde görev paylaşımına gider, yani her konu takımdaki herkes tarafından çalışılmaz.
- Öğrencilerin bağımsız çalışması ağırlıklı olarak sınavlarla ilişkilendirilip, öğrenme önerilen kaynaklarla sınırlı kalabilir.

c) Yönetime yönelik:

- Eğitim programlarının yoğun olması nedeniyle serbest çalışma zamanlarının kısıtlılığı,
- Ayrılan ders süreleri TDÖ uygulaması için yeterli olmayabilir.
- Öğrencilerin bağımsız öğrenme becerilerini destekleyecek stratejilerin yaygın kullanılmaması TDÖ etkinliğini azaltabilir.
- Online ve basılı kaynak kısıtlılıkları sorun yaratabilir.

d) Eğiticilere yönelik:

- Tüm eğitim sürecinin önceden planlanması ve gerekli materyalin hazırlanması için eğiticinin ciddi zaman ve emek harcaması gerekir.
- İçeriğin tümünü aktaramama ve sınıf kontrolünü kaybetme endişesi yaşanabilir.
- Eğiticiler etkileşimli yöntemlerdeki deneyimsiz ise kalabalık bir sınıfta tüm takımları etkili izleme ve grup dinamiklerini yönetme becerisi gösteremeyebilir.

Bilimsel çalışmalarla gösterilmiş avantajları ve uygulamada karşılaşılan sorunlar göz önüne alınarak iyi kurgulanmış TDÖ uygulamalarının ülkemizde de tıp eğitiminin içerisinde daha yaygın olarak yer alması mümkün görünmektedir. Tüm küçük grup yöntemlerinde olduğu gibi inançlı ve hünarlı eğiticilerle iyi hazırlanmış öğrenciler bir araya geldiğinde TDÖ'nün etkin bir eğitim yöntemi haline dönüşmesi kaçınılmazdır.

KAYNAKLAR

1. Papa FJ, Harasym PH. Medical Curriculum Reform in North America, 1765 to the Present: A Cognitive Science Perspective. *Academic Medicine* 1999; 74: 154-64.
2. Michaelsen LK, Watson WE, Cragin JP, Fink LD. Team-based learning: A potential solution to the problems of large classes. *Journal of Management Education* January 1982 7: 13-22.
3. Fink LD. Beyond Small Groups: Harnessing the Extraordinary Power of Learning Teams. In: Michaelsen LK, Knight AB, Fink LD, (Ed.). *Team-Based Learning: A Transformative Use of Small Groups*. Westport, Connecticut and London: Praeger; 2002
4. Seidel CL, Richards BF. Application of team learning in a medical physiology course. *Academic Medicine* 2001; 76(5): 533-4.
5. Haidet P, O'Malley KJ, Richards B. An initial experience with team learning in medical education. *Academic Medicine* 2002; 77 (1): 40-4.
6. Haidet P, Richards B, Morgan RO, Wristers K, Moran BJ. A controlled trial of active versus passive learning strategies in a large group setting. *Advances in Health Sciences Education* 2004; 9 (1): 15-27.
7. Hunt DP, Haidet P, Coverdale JH, Richards BF. The effect of using team learning in an evidence-based medicine course for medical students. *Teaching and Learning in Medicine* 2003; 15 (2): 131-9.
8. McInerney MJ. Team-based learning enhances longterm retention and critical thinking in an undergraduate microbial physiology course. *Journal of Microbiology & Biology Education* 2003; 4(1): 3-12.
9. Levine RE, O'Boyle M, Haidet P, Lynn D, Stone MM, Wolf DV, Paniagua FA. Transforming a clinical clerkship through team learning. *Teaching and Learning in Medicine* 2004; 16(3): 270-5.
10. Dunaway GA. Adaption of team learning to an introductory graduate pharmacology course. *Teaching and Learning in Medicine* 2005; 17 (1): 56-62.
11. Searle NS, Haidet P, Kelly PA, Schneider VF, Seidel CL, Richards BF. Team learning in medical education: initial experiences at ten institutions. *Academic Medicine* 2003; 78 (10): 55-58.
12. Parmelee DX, DeStephen D, Borges NJ. Medical Students' Attitudes about Team-Based Learning in a Pre-Clinical Curriculum. *Medical Education Online* [serial online] 2009; 14:1 doi;10.3885/meo.2009.Res00280
13. Nieder GL, Parmelee DX, Stolfi A, Hudes PD. Team-Based Learning in a Medical Gross Anatomy and Embryology Course. *Clinical Anatomy* 2005; 18: 56-63.
14. Kaufman DM. Applying educational theory in practice. In: Cantillon P, Wood D (Ed). *ABC of Learning and Teaching in Medicine*. Singapore: Blackwell Publishing Ltd.; 2002.
15. Vygotsky LS. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
16. Michaelsen LK, Sweet M, Parmelee DX. The essential elements of TBL in Team-Based Learning: Small Group Learning's Next Big Step: New Directions for Teaching and Learning, No. 116. Published online in Wiley InterScience, 2009.
17. Brobeck FC, Kerschreiter R, Mojzisch A, Frey D, Schulz-Hardt S. The Dissemination of Critical, Unshared Information in Decision-Making Groups: The Effects of Pre-Discussion Dissent. *European Journal of Social Psychology* 2002; 32: 35-56
18. Chan C, Burtis J, Bereiter C. Knowledge Building as a Mediator of Conflict in Conceptual Change. *Cognition and Instruction* 1997; 15(1): 1-40.

19. Fiechtner SB, Davis EA. Why Some Groups Fail: A Survey of Students' Experiences with Learning Groups. *Organizational Behavior Teaching Review* 1985; 9(4): 58–71.
20. Michaelsen L K, Black RH. Building Learning Teams: The Key to Harnessing the Power of Small Groups in Higher Education. In S. Kadel, J. Keehner (Eds.). *Collaborative Learning: A Sourcebook for Higher Education*. State College, Pa.: National Center for Teaching, Learning and Assessment; 1994.
21. Team formation for TBL. (<http://www.teambasedlearning.org/Default.aspx?pageId=1032336> . 12 Temmuz.2011 tarihinde ulaşılmıştır)
22. Michaelsen LK. *Team-based learning for health professions education: A guide to using small groups for improving learning*. Sterling, VA: Stylus Publishing, 2008
23. Birmingham C, McCord M. Group Process Research: Implications for Using Learning Groups. In: Michaelsen LK, Knight AB, Fink LD (Eds.). *Team-Based Learning: A Transformative Use of Small Groups in College Teaching*. Sterling, Va.: Stylus Publishing; 2004
24. Salomon G. *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations*. New York: Cambridge University Pres; 1993.
25. Greeno J. Learning in activity. In: Sawyer K (Ed), *The Cambridge handbook of learning sciences*, New York: Cambridge University Pres; 2006.
26. Patel VL, Yoskowitz NA, Arocha JF. Towards effective evaluation and reform in medical education: a cognitive and learning sciences perspective. *Advances in Health Sciences Education: Theory and Practice* 2009; 14(5): 791-812.
27. Thomson MB, Schneider VF, Haidet P, Levine RE, McMahon KK, Perkowski LC, Richards BF. Team-based learning at ten medical schools: two years later. *Medical Education* 2007; 41: 250–257.
28. Lachman N, Pawlina W. Integrating Professionalism in Early Medical Education: The Theory and Application of Reflective Practice in the Anatomy Curriculum. *Clinical Anatomy* 2006; 19: 456-60.
29. Vasan NS, DeFouw DO, Holland BK. Modified Use of Team-Based Learning for Effective Delivery of Medical Gross Anatomy and Embryology. *Anatomical Sciences Education* 2008, 1: 3-9.
30. Vasan NS, DeFouw DO, Compton S. A Survey of Student Perceptions of Team-Based Learning in Anatomy Curriculum: Favorable Views Unrelated to Grades. *Anatomical Sciences Education* 2009; 2(4): 150-156.
31. Durosaro O, Lachman N, Pawlina W. Use of Knowledge-sharing Web-based Portal in Gross and Microscopic Anatomy. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore* 2008; 37: 998-1001.
32. Shankar N, Roopa R. Evaluation of a modified team based learning method for teaching general embryology to 1st year medical graduate students. *Indian Journal of Medical Sciences* 2009; 63: 4-12.
33. Zgheib NK, Siman JA, Sabra R. Using team based learning to teach pharmacology to second year medical students improves student performance. *Medical Teacher* 2010; 32: 130–135
34. Letassy NA, Fugate SE, Medina MS, Stroup JS, Britton ML. Using Team-Based Learning in an Endocrine Module Taught Across Two Campuses, *American Journal of Pharmaceutical Education* 2008; 72(5): 103.
35. Beatty SJ, Kelley KA, Metzger AH, Bellebaum KL, McAuley JW. Team-Based Learning in Therapeutics Workshop Sessions. *American Journal of Pharmaceutical Education* 2009; 73 (6): 100.
36. Brown SD. A Process-Oriented Guided Inquiry Approach to Teaching Medicinal Chemistry. *American Journal of Pharmaceutical Education* 2010; 74 (7): 121.
37. Conway SE, Johnson JL, Ripley TL. Integration of Team-Based Learning Strategies Into a Cardiovascular Module. *American Journal of Pharmaceutical Education* 2010; 74 (2): 35.

38. Koles P, Nelson S, Stolfi A, Parmelee DX, DeStephen D. Active Learning in a Year 2 Pathology Curriculum. *Medical Education* 2005; 39: 1045–55.
39. Koles PG, Stolfi A, Borges NJ, Nelson S, Parmelee DX. The impact of team-based learning on medical students' academic performance. *Academic Medicine*, 2010; 85(11): 1739-1745.
40. Willett LR , Rosevear GC, Kim S. 'A Trial of Team-Based Versus Small-Group Learning for Second-Year Medical Students: Does the Size of the Small Group Make a Difference?', *Teaching and Learning in Medicine* 2011; 23(1): 28-30.
41. Chung EK, Rhee JA, Baik YH, A OS. The effect of team-based learning in medical ethics education. *Medical Teacher* 2009; 31(11): 1013-1017.
42. Kim SY. Students' Evaluation of a Team-based Course on Research and Publication Ethics: Attitude Change in Medical School Graduate Students. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*. 02/2008; 5:3. DOI: 10.3352/jeehp.2008.5.3
43. Tai BC, Koh WP. Does Team Learning Motivate Students' Engagement in an Evidence-based Medicine Course? *Annals of Academic Medicine, Singapore* 2008; 37: 1019-1023
44. Abdelkhalik N, Hussein A, Gibbs T, Hamdy H. Using team-based learning to prepare medical students for future problem-based learning. *Medical Teacher* 2010; 32: 123–129
45. Wiener H, Plass H, Marz R. Team-Based Learning in Intensive Course Format for First-year Medical Students, *Croatian Medical Journal*. 2009; 50: 69-76.
46. Thomas PA, Bowen CW : A Controlled Trial of Team-Based Learning in an Ambulatory Medicine Clerkship for Medical Students, *Teaching and Learning in Medicine* 2011; 23(1): 31-6.
47. Başterzi AD. Takım Çalışmasına Dayalı Öğrenim. (http://78.189.53.61/-/bs/bss/ad_basterzi.pdf 27. Temmuz. 2011 tarihinde ulaşılmıştır)
48. Altıntaş L, Alimoğlu MK, Altıntaş Ö, Bütün E, Ergüven S, Güllü D. Ekip çalışmasına dayalı öğrenme yöntemi ile yürütülen eğitim uygulamalarının değerlendirilmesi. *Topluma Dayalı Tıp Eğitimi ve Eğitim Araştırmaları Sempozyumu Özet Kitabı* 2011;45-6.
49. Touchet BK, Coon KA. A pilot use of team-based learning in psychiatry resident psychodynamic psychotherapy education. *Academic Psychiatry* 2005; 29: 293–296.
50. Shellenberger S, Seale JP, Harris DL, Johnson JA, Dodrill CL, Velasquez MM. Applying Team-Based Learning in Primary Care Residency Programs to Increase Patient Alcohol Screenings and Brief Interventions. *Academic Medicine* 2009; 84(3): 340-346.
51. Eversmann LK, Eversmann T, Fischer M. Team-and Case-Based Learning to Activate Participants and Enhance Knowledge: An Evaluation of Seminars in Germany. *Journal of Continuing Education in the Health Professions* 2008; 28(3): 165-171.
52. Ju YS. Evaluation of a team-based learning tutor training workshop on research and publication ethics by faculty and staff participants. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions* 2009; 6: 5.
53. Thompson BM, Schneider VF, Haidet P, Perkowski LC, Richards BF. Factors Influencing Implementation of Team-Based Learning in Health Sciences Education. *Academic Medicine* 2007; 82 (10): 53-56
54. Kelly PA, Haidet P, Schneider V, Searle N, Seidel CL, Richards BF. A Comparison of In-Class Learner Engagement Across Lecture, Problem-Based Learning, and Team Learning Using the STROBE Classroom Observation Tool, *Teaching and Learning in Medicine* 2005; 17(2): 112 -118.

55. Parmelee DX. Team-based learning in health professions education: Why is it a good fit? In: Michaelsen LK, Parmelee DX, McMahon KK, Levine RE (Eds). Team-Based Learning for Health Professions Education: A Guide to Using Small Groups for Improving Learning. Sterling, VA: Stylus Publishing, LLC. 2007.
56. Cooke M, Irby DM, O'Brien BC. Educating physicians: A call for Reform of Medical School and Residency. San Fransisco: Jossey-Bass, 2010.
57. Parmelee DX, Michaelsen LK. Twelve tips for doing effective Team-Based Learning (TBL). Medical Teacher 2010; 32: 118–122.