

Eğitimde 20. yy Kuram(cı)larına Aykırı bir Dijital Dönüşüm Olanaklı mı?

Is Digital Transformation Possible Beyond the 20th Century Theories in Education?

Sevgi Turan (Orcid: 0000-0001-9287-0641)

Hacettepe Üniversitesi, Tıp Eğitimi ve Bilişimi AD. Sıhhiye, Ankara, Türkiye.

Tel: +903123052617 E-Posta: sturan@hacettepe.edu.tr

Özet

Türkiye’de 23 Mart 2020 tarihinde görülen ilk Covid 19 vakaların ile birlikte Milli Eğitim Bakanlığı ve Yüksek Öğretim Kurumu uzaktan eğitime yönelik önemli kararlar alarak uygulamaya geçirdi. Okul öncesi eğitimden yükseköğretime tüm düzeylerde eğitim uzaktan yürütülmeye başlandı. Yüksek öğretim kurumları ve tıp fakülteleri kendi olanakları doğrultusunda bu süreci yönetebilme çabası içinde. Öğretimde dijital dönüşüme yönelik olarak ilk, orta ve yükseköğretimde salgın öncesi başlayan çalışmalar ve bu doğrultudaki deneyimlerin süreç içerisinde alınan kararlara yol gösterdiği izlenmektedir. Alanyazında kapsamlı bir şekilde yer bulan e-öğrenmeye yönelik bilgi ve deneyim birikiminin, eğitim felsefesi ve kuramları süzgecinden geçirilmesi sağlıklı karar verme sürecine katkı sağlayacaktır. Bu yazının amacı, Covid 19 salgını sürecinde tıp eğitimi alanında uzaktan eğitim ve e-öğrenme modellerinin özelliklerini ve yerini değerlendirebilmek için, alandaki tartışmaları ve çalışmalarını gözden geçirmektir. Çalışmada eğitim kuramları ve felsefesi açısından öğrenme kavramı ele alınarak, e-öğrenmenin bu süreçteki yeri, güçlü ve sınırlı yönleri, tıp eğitiminde uygulama alanlarına yönelik bir çerçeve çizilmiş ve sistem değişikliği bağlamında e-öğrenmenin tartışılması gereken alanlarına işaret edilmeye çalışılmıştır.

Abstract

The Ministry of Education and Higher Education Council is taking important decisions on implementation for distance education since the first Covid 19 case seen in Turkey on March 23, 2020. Education at all levels from preschool education to higher education started to be carried out remotely. Higher education institutions and medical faculties are trying to manage this process in line with their own facilities. It is seen that the studies or projects that initiated before the epidemic in primary, secondary and higher education regarding digital transformation in teaching and experiences in this direction lead the decisions taken in the process. Filtering the accumulation of knowledge and experience for e-learning, which is widely included in the literature, on the philosophy of education and theories will contribute to the healthy decision-making process.

Anahtar sözcükler:

Covid 19, e-öğrenme, tıp eğitimi, eğitim kuramları

Keywords:

Covid 19, e-learning, medical education, learning theories

Gönderilme Tarihi

Submitted: 12.04.2020

Kabul Tarihi

Accepted: 01.09.2020

Künye: Turan S, Eğitimde 20. yy Kuram(cı)larına Aykırı bir Dijital Dönüşüm 2020;19(59):5-17

The purpose of this article is to review the studies and discussions in the medical education in order to evaluate the features and implementation of distance education and e-learning models during to the Covid 19 pandemic process.

In the article, by considering the concept of learning in terms of educational theories and philosophies, the place of e-learning in this process, their strengths and limitations, and its implementation to the medical education was framed. Besides it has been tried to point out the areas of e-learning that should be discussed in the context of system change.

Eğitim sistemimiz bütüncül bir değişimin içinde. Mart başında Türkiye’de de ilk Covid 19 vakaların görülmesi ile Milli Eğitim Bakanlığı ve Yüksek Öğretim Kurumu uzaktan eğitime yönelik önemli kararlar alarak uygulamaya geçtiler. Günlük olarak açıklanan istatistiklerle birlikte kaygılar da yükseliyor. Bu koşullarda öncelikli gündem hayatta kalmak, eğitim ve diğer gündemler doğal olarak ikinci öncelikli. Bu yazıda bu süreçteki eğitim deneyimi, alanyazındaki çalışmalar derlenerek, bir tıp eğitimcisinin yansımalar ile birlikte ele alınmıştır.

Salgınla ilgili yüksek kaygıyla birlikte son günlerde bir kabusun içindeyim. 20. yy’ın tüm eğitim kuramcıları bunun bir parçası. Bilinç altım yaşanan bu yoğun dönemi onlara veda etme dönemi gibi algılıyor. Bilincim ise direnmiyor: Hayır bu kadar hızlı olamaz! Bu ayrılığa hazır değilim!

Bir eğitimci olarak bugün benim eğitim görüşüme katkı sağlayan tüm kuramcılar bir resmi geçit töreni ile giriyor rüyama. Beni eğitici yapan tüm kuramcılar, öğretmenlerim... Önce John Dewey çıkıyor köşeden. Eşit, yaşamın içinde ve yaparak yaşayarak öğrenme

ilkelerini hatırlatıyor: “Öğrenme, bireysel deneyimlerle gerçekleşir ve her bir deneyim bir sonraki öğrenme için alt yapı oluşturur. Deneyim yoksa öğrenme de yoktur. Okullar sadece soyutlanmış entelektüel derslerin öğrenildiği bir yer değil, yaşamın öğrenildiği yerdir”. Okuduklarımı hatırlıyorum “yaparak ve yaşayarak öğrenme” pragmatizmin öncüsü John Dewey’in eğitim alanında temel felsefi görüşünü oluşturur. Öğretmen ve program merkezli yaklaşımlara, otoriteye itaate ve körü körüne ezberlemeye karşı çıkar, bilginin sosyal etkileşimle yapılandırıldığı, öğrenen merkezli eğitimin, problem çözmenin, eleştirel düşünmenin, işbirliği, katılım ve demokrasinin başat olduğu eğitimi savunu (1). Ben dolu dolu gözler ile Dewey’e bakarken, köşeden Piaget beliriyor: “Unutma anahtar sözcük aktif deneyim! Bilişsel şemalar deneyim ve yaşantılar sonucu gelişir ve yeni şemalar oluşturulur. Bireyin aktif olarak sürekli çevresi ile bir etkileşim içinde olması öğrenme için gereklidir. Yeni öğrenmeler birbiri üstüne yapılandırılırsa anlamlıdır” diyor (2,3).

Bruner ile Ausubel görünüyor aniden: “Farklı öğretim stratejilerini hatırla”. Anamlı öğrenme diyor Ausubel: “Yeni bilgilerin öğrenilmesi bilişsel yapıdaki mevcut bilgiyle birleşerek anlam kazanır. Bireye çevreden sunulan bilgiler ne kadar iyi düzenlenmişse, o derece kalıcı olur. Öğrenilecek bilginin kendi içinde bütünlük taşıması ve anlamlı olması gerekir” (3). Buluş yoluyla öğrenme diyor Bruner: “Öğrenen, konuyu anlamaya odaklandığında öğrenme daha anlamlı, faydalı ve hatırlanabilir olur. Bilginin ana yapısını anlamak için öğrenci etkin olmalı, anahtar ilkeleri kendisi belirlemelidir. Bunun için o keşfedene kadar örnekler sunulmalı ve ipuçlarını etkili biçimde kullanılmalıdır” (3,4). Tüm bu kuramcılarla birlikte yapılandırıcılık anlayışına önemli

katkı sağlayan Vygotsky akıtıyor göz yaşlarına son damlayı: “Öğrenme için sosyal etkileşim ve dil önemlidir. Birey kendi başına bırakılırsa belirli bir noktaya kadar gelişim gösterir. Ancak kendisinden daha deneyimli birinin desteği ile potansiyelinin son sınırına çıkarabilir. Gelişmeye açık alan (zone of proximal development), hatırla!” diyor (5,6).

Daha kimleri sayayım. Mezirov beliriyor köşede: “Dönüşüm, deneyim aracılığıyla bilincin yeniden yapılandırılmasıdır. Geçmiş deneyimler ve eleştirel yansıtma (critical reflection) gelecekteki eylemlere rehberlik ederek dönüşümü sağlar.” (7). Ardından Leave ve Wegner “Ortamında öğrenme” diyor, bireyin bir meslek grubuna katılmasında “Onaylanan çevresel katılımı” hatırlatarak: “Öğrenme bireysel deneyimin içselleştirilmesi sürecinden ziyade sosyal deneyimlerin bütünleşmiş ve ayrılmaz bir parçasıdır” (8). Diğer yanda Kolb (9) var: “Öğrenmenin deneyimin bilgiye dönüştürüldüğü süreç” olduğunu hatırlatıyor deneyime dayalı öğrenmeyi vurgulayarak. Schön bu süreçte yansıtma (refleksiyon) çok değerli diyor “Kişinin düşüncelerini “geri çevirerek” yorumlanması ve analiz etmesi, gelecekte yapacaklarını belirlemede, kendisi ve konumu hakkında daha geniş anlayışa sahip olmasını sağlar” (10).

O andan sonra yüreğimin üstünde kocaman kayalar. Atmak istiyorum üstümden, atamıyorum. Bugünün gereği olarak sığındığımız uzaktan eğitime yönelik alınan kararlar, belgeler ve uygulamalar uçuşuyor gözümün önünde. Ayfer Tunç’un “Bir Deliler Evinin Yalan Yanlış Anlatılan Kısa Tarihi” (11) romanında sıkışıp kalmış bir karakterim gibiyim artık.

Neler Oluyor?

Olağanüstü zamanlarda karar verme süreçleri

kısıtlanarak, hızla alınan kararlar ile ortaya çıkan sorunlara çözümler üretilmeye çalışılıyor. Türkiye’de yaşanan pandemi günlerinde 23 Mart 2020 tarihinden bu yana okul öncesi eğitimden yükseköğretime tüm düzeylerde eğitim uzaktan yürütülmeye başlandı. 26 Mart 2010 tarihinde açıklanan kararla yükseköğretimde bahar dönemi böyle devam edecek. Her kurum kendi olanakları doğrultusunda bu dönüşüme ayak uydurma çabası içinde. Çalıştığım kurum ders materyallerinin aktarılması için bazı arayüzler kullanmakla birlikte öğretim üyelerini desteklemek için de bazı uzaktan eğitim modülleri uyguluyor. Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK)’nun da dijital dersler ile ilgili paylaşımları var. Bu çabaların hepsi çok değerli. Yine de kurumların ne kadarının bu dönüşüme altyapısı ve tüm paydaşları ile hazır olup olmadığını değerlendirebilmek için elimizdeki veriler sınırlı. YÖK’ün Türkiye’de Yüksek Öğretim’de dijital dönüşüme yönelik olarak Kasım 2018’de 8 üniversiteyi kapsayan bir proje başlattığı biliniyor. Bu proje kapsamında öğretim üyeleri ve öğrencilerin Dijital Okuryazarlık ve Dijital Çağda Yükseköğretimde Öğrenme ve Öğretme gibi dersler ile yapılan hazırlık sonrasında, Öğrenme Yönetim Sistemi ve dijital teknolojiler konusunda teknik destek sağlanarak üniversitelerde ders ve projelerin yüze eğitimin yanında dijital ortamda da sürdürüleceği, bu çalışmanın pilot uygulama sonrasında Türkiye genelindeki tüm üniversitelerde hayata geçirileceği açıklanmıştı (12). Yine YÖK’ün yaptığı açıklamaya göre 201 üniversitenin (13) 123’ünde Uzaktan Öğretim Uygulama ve Araştırma Merkezi bulunmaktadır¹⁴. Altyapıya sahip olan bu merkezler son yıllarda uzaktan eğitime yönelik çalışmalar yürütmektedir. Bu süreçte alınan karar ile YÖK, üniversiteler tarafından üretilen

dijital ders içeriklerini “YÖK Dersleri Platformu” (<https://yokdersleri.yok.gov.tr>) (15) ara yüzüyle açık erişime açtı. Birçok alanda değerli, ağırlıklı olarak kitaptan oluşan materyal herkes tarafından ulaşılabilir hale getirildi. Bununla birlikte “Dijital Eğitim Dersleri” adı ile Anadolu Üniversitesi tarafından hazırlanmış e-öğrenme ilkelerine yönelik tasarlanmış ve etkileşime dayalı çok sayıda derse YÖK kanalı ile açık erişim sağlanmıştır (<http://akadema.anadolu.edu.tr>) (16).

YÖK’ün sunduğu destek dışında yükseköğretim kurumları çoğunlukla sunumlardan oluşan ders içeriklerini, öğrencileri ile üniversitelerin sunduğu uzaktan eğitim platformları veya öğretim üyelerinin kendi olanaklarıyla bulduğu çözümler ile öğrenciler ile paylaşmaya çalışıyor. Henüz öğrenci öğretim üyesi etkileşimini sağlayan uygulamaların çok sınırlı olduğunu ve birçok yerde kurumsal olmaktan öte öğretim üyelerinin kişisel çabalarına dayalı olduğunu söylemek yanlış olmaz. Elbette yükseköğretimdeki alan çeşitliliği ve her birinin öğretimini farklı özellik göstermesi, bu sürecin örgütlenmesi ve yürütülmesinin önemli güçlüklerinden birini oluşturmaktadır.

Millî Eğitim Bakanlığı ise bu süreci, sahip olduğu uzaktan eğitim merkezi ve uygulaması (EBA) ile yönetiyor. Ancak tüm çabalara rağmen öğrencilere ulaşılan zaman dilimi ilk ve ortaokullarda günde 1 saat, lise düzeyinde ise 1 saat 30 dakika (<http://www.eba.gov.tr>) (17) ile sınırlı. Bununla birlikte ilk ve ortaöğretim düzeyinde bazı okullar öğrenciler ile daha fazla etkileşime izin veren arayüzleri kullanarak öğrenci ve öğretmenleri biraraya getirmeye çalışıyor. Burada yaşanan sorunlar ise internete ulaşım ve teknik olanaklara sahip olma ile birlikte teknoloji kullanım becerisi, öğrenme sürecini yönetebilmek için gerekli motivasyon ve öğrenme becerilerine sahip olma gibi

özelliklere bağlı olarak çeşitleniyor.

Güçlü ve Sınırlı Yönleriyle E-öğrenme

Tüm bu çabaların eğitim sistemimizdeki yerini değerlendirebilmek için uzaktan eğitim ve e-öğrenme modellerinin özelliklerini yeniden hatırlamaya gereksinimimiz var. Uzaktan eğitimin ilkeleri 19. yy’dan bu yana oluşturulmaya çalışılıyor (18). Öğreten ve öğrenenin birbirinden fiziksel olarak ayrı ortamlarda yer aldığı uzaktan eğitim Türkiye’de Anadolu Üniversitesi deneyimiyle uzun yıllardır kullanılmaktadır. Bu yöntemin zaman kayıpları, iletişimin tek yönlü olması, öğrenenin derse devam durumunun izlenmesinde güçlük, eğitsel kaynakların okumaya ya da dinlemeye dayalı olması, kullanılan eğitim materyalinin görsel-işitsel zenginliğinin sınırlı olması, öğrenmeye güdülenmenin beklenen düzeyde gerçekleşmemesi gibi güçlükleri bulunmaktadır. En temel kısıtlılıklarından birisi ise öğrenenlerin eğitimi tamamlamasına ilişkindir. Uzaktan eğitimi tamamlama oranı değişiklik göstermekle birlikte, genel olarak %10-30 arasında olduğu bildirilmektedir (19).

Uzaktan eğitim süreci, kullanılan araç-gereç, bilgi kaynağına bağlantı şekli, mesajın iletim biçimi ve geribildirim süreci gibi özelliklerine göre farklı terimler kullanılarak ifade edilmesine rağmen (20), son yıllarda e-öğrenme “şemsiye terim” olarak karşımıza çıkmakta ve elektronik araçlar yardımıyla veya kullanımıyla yapabileceğimiz tüm öğrenme deneyimlerini kapsayacak şekilde kullanılmaktadır (21). E-öğrenmede amaç “öğrenmeyi destekleyecek şekilde bilgisayar ya da mobil araçlar gibi dijital araçlar kullanılarak öğretimi iletmek” böylece fiziksel uzaklığın neden olduğu iletişim sorununun teknoloji kullanılarak aşılması ve eğitimin sürdürülmesidir (21).

Çeşitli materyalin paylaşımına sağladığı olanak

ile birlikte eş zamanlı ya da eş zamanlı olmayan biçimde öğrenen-öğreten, öğrenen-öğrenen ve çok çeşitli öğrenme kaynakları ile etkileşimine olanak sağlaması e-öğrenmenin en önemli katkısı arasında sayılmaktadır (22). Bu sürecin, öğrenenlerin kendi öğrenme gereksinimlerine uygun biçimde, öğretim sürecini kendilerinin kontrol etme (zaman, içerik, materyal) olanağını sağlayacak şekilde öğrenen merkezli ve öğretimin, eğitim programının temel öğelerini (hedef, içerik, etkinlik ve değerlendirme) içerecek şekilde öğretim tasarımına dayalı olarak geliştirilmesi gerekir.

Günümüzde e-öğrenmede; basit düzeyde kaynak paylaşımı, ödev etkinlikleri, forumlar ile tartışma ortamları, wiki sayfaları ile ortak metin hazırlama çalışmaları, etkileşimli ders materyalleri, olgu çözümlenmeleri, simüle edilmiş olgular, anket ya da sınav etkinlikleri ile öğrencileri değerlendirme, e-portfolyolar ile öğrenenin ilerlemesinin takibi gibi etkinlikler sıklıkla kullanılmaktadır (21,22). Bu şekilde öğrenmenin öğrenen ve öğretene açısından bağımsız öğrenmeyi destekleme, bireysel gelişime uygun hızda ilerleme olanağı sağlama, erişim kolaylığı ve esneklik, taşınabilirlik, öğretim elemanı ve öğrenci arasındaki iletişim ve tartışmayı geliştirme, akranlar arasında detaylı tartışma olanakları, bireysel ve bağımsız öğrenme kolaylıkları sağlama, zengin materyal kaynağı, bireyselleştirilmiş geribildirim olanağı ve fırsat eşitliği gibi çok önemli potansiyeli olmakla birlikte bazı kısıtlılıkları da gözönünde bulundurulmalıdır (19,21,23-28):

- İletişimin yüz yüze eğitime göre daha yetersiz olması nedeniyle öğrenme ortamlarının vazgeçilmez olan etkileşimin sınırlı olması,
- Bilginin yapılandırılmasında akla takılan noktalarda öğretim elemanı ile durumun açıklanması ve detaylı grup tartışmasındaki eksiklikler nedeniyle destek sınırlılığı,

- Beceri ve tutuma yönelik davranışların kazanılmasının güç, hatta bazı durumlar için olanaksız olması (uygulamaya yönelik dersler),
- Her düzeyde öğrenene uygulanmasının güç olması (örneğin çocukların somut işlemler döneminde olduğu erken dönem eğitimi),
- Öğrenenlerin sınırlı biçimde sosyalleşmeleri ve yalnızlık hissi,
- Öz-yönetimli öğrenme becerilerinin (çalışma becerileri, öğrenmeyi izleme ve bireysel plan yapma) eksikliği durumunda sürdürülebilirliği,
- Zaman alması, öğrenciler için ders dışı geçirecekleri zamanın azalması, eğitimciler için hazırlık ve izlem sürecinin uzunluğu,
- Öğrenme ortamlarına uzaktan erişimi sağlayan teknolojik olanakların eksikliği veya düşük nitelikte olması (örneğin yetersiz bilgisayar, internet bağlantısı vb.)
- Teknolojiye bağımlı (bilgisayar, internet gibi) olması.

Bu sınırlılıkları ele alan çalışmalardan biri (29), bugün pandemideki izolasyona çözüm olarak sınımlanmış e-öğrenmenin, kendi başına izolasyon ve yalnızlık duygusunun beslenmesine sebep olabileceğine işaret etmesi nedeniyle ilgi çekicidir. Corte, Mura, Petrino (29) çalışmalarında video konferans gibi tek taraflı aktarıma dayalı bilgisayar destekli uzaktan eğitim uygulamalarında kullanıcılar tarafından en sık dile getirilen şikayetin yalnızlık ve tecrit duygusu olduğu belirtilmiştir. Bu tür öğrenci algısının ortak bir kalıp davranış olabileceği uyarısı ile birlikte, bu olgunun özellikle öğrenme sürecinin, bir sınıf ortamı modeline dayalı olmaması durumunda görüldüğü vurgulanmaktadır (29).

Özellikle bilişsel öğrenmelerde etkinliği ve teknolojiye aşina öğrenenlerin olması nedeniyle öğrenci memnuniyeti üzerinde olumlu çalışmalar bildirilmekle birlikte e-öğrenmenin

(26), uygulamanın eğitim programına nasıl yerleştirileceği, teknik alt yapı yetersizliği ve bu alanda çalışan uzmanların kurumlarda yeterli sayıda olmaması gibi önemli sorunları olduğu bilinmektedir (20). Bu sorunlara öğrenci ve eğitimcilerin e-öğrenmeye hazırbulunuşluk düzeyleri de eklenebilir. Yeni kuşak öğrenenlerin çoklu görev konusunda yetkin, bilgiye erişme ve başkalarıyla etkileşim için iletişim teknolojilerine bağımlılık özellikleri bildirilmektedir (26). Ancak üniversite öğrencileri ile yapılan bir çalışmada öğrencilerin internet öz-yeterlik seviyeleri oldukça yüksek iken, e-öğrenmeye yönelik motivasyonlarının düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır (30).

Öğretim üyeleri ise daha erken bir kuşağın temsilcisi olarak öğrencilerden farklıdır. Çalışmalar, öğretim üyelerinin bilişim teknolojileri kullanımı öz-yeterliğinin yüksek olduğunu ancak e-öğrenmede kendilerine güvenleri ve e-öğrenmeye yönelik tutumlarının oldukça düşük olduğu ve e-öğrenmeye yönelik eğitim ihtiyaçları olduğunu ifade etmektedir (30,31). Öğretim üyelerinin teknolojik donanımlarının yeterli olduğu ve sürekli internete erişebildikleri belirlendiğinden, sorunun becerilerinin desteklenmesine yönelik olabileceği düşünülerek; e-öğrenmede kullanılan içerik yönetim sistemleri, çevrimiçi ders tasarımı, elektronik ders materyalleri hazırlama ve geliştirme ve e-öğrenmeye ilişkin yasal konularda düzenli biçimde sürekli eğitimler planlanması önerilmektedir (31).

Bu bağlamda e-öğrenmenin sınırlılıklarına yönelik çözüm önerilerinin üretilmesine yönelik çalışmalar bize yol göstermektedir. Örneğin O'Doherty ve meslektaşları (32), tıp eğitiminde mezuniyet öncesi ve sonrası öğrencileri için çevrimiçi öğrenme programları geliştirirken ve uygularken eğitimcilerin karşılaştığı engeller ve çözümlerin neler olduğunu belirlemeye yönelik

2006-2016 arasında yapılmış çalışmaları derlemiştir. Bulgular, tıp eğitiminde çevrimiçi öğrenmenin gelişimini ve uygulanmasındaki ana engellerin; zaman kısıtlamaları, yetersiz altyapı, kurumsal stratejilerin ve desteğin bulunmaması, teknik becerilerde yetersizlikler ve paydaşların olumsuz tutumları olduğunu ortaya koymaktadır. Bunlara yönelik sunulan çözüm önerileri ise; eğitici becerilerinin geliştirilmesi, kurumsal stratejiler ve desteğin geliştirilmesi, alt yapının güçlendirilmesi, çevrimiçi içeriğin geliştirilmesi, sunulması sürecine ayrılan zamanın ödüllendirilmesi, teşvik edilmesi ve olumlu tutumların desteklenmesi olarak sıralanmaktadır (32). Aile hekimleri ile yapılan bir çalışmada da benzer olarak eğitimcilerin e-öğrenme için eğitim almasının, destek için insan kaynakları kapasitesinin artırılmasının, eş-zamansız formatta eğitim uygulanmasının, çevrimiçi öğrenme kültürünün kabul edilmesinin, donanım, yazılım ve bağlantı sorunlarının ortadan kaldırılmasının, finansal destek ve yönetsel uygulama desteği alınmasının etkin uygulama için önemli olduğu bildirilmiştir (33).

E-öğrenmenin uygulanarak aktarıldığı deneyimler ile birlikte etkinliğine ya da ne zaman nasıl etkili olduğuna dair çalışmalara göz atmak da yararlı olabilir. Müdahale veya deneysel desenlere dayalı bu çalışmalar ve derlemeler, elbette eğitim alanına uygulanmasındaki sınırlılığı ile birlikte değerlendirilmelidir. Yapılan derlemelerde süreçler titizlik ile izlenmiş olsa bile kapsadığı çalışmalar arasındaki çeşitlilik ve yanlılık olasılığı göz önüne alındığında, varılan sonuçlarının güvenilirliği kuşkuludur. Bu sınırlılıkla birlikte, yapılmış çalışmaların çoğunlukla Kirkpatrick'in değerlendirme modelinin ilk iki basamağı (memnuniyet ve öğrenme çıktıları) ile sınırlı olduğu (26,28), e-

öğrenmenin bilgi ve becerilerin edinilmesinde daha etkin olduğuna yönelik kanıtların açık olmadığı bildirilmektedir (34).

1990-2008 yılları arasında yapılan çalışmaları derleyen Cook ve meslektaşları (35), internete dayalı öğrenmenin, hiçbir müdahalenin yapılmadığı gruba kıyasla olumlu etkisini bildirilmekle birlikte, makaleyi değerlendiren bir başka araştırmacı grubu kapsanan çalışmaların klinik olarak ve istatistiksel olarak anlamlı heterojenlik içerdiğine dikkat çekmiştir (36). 2000-2005 yılları arasında yapılmış 6 derleme çalışmanın sonuçlarını inceleyen Kim (22), bu çalışmaların çoğunlukla program geliştirme ve uygulama süreçlerini tanımladığını, değerlendirmeye odaklanan çalışmalarda iletişim becerileri ve karar verme becerileri gibi yeterlikleri ele alan birkaç çalışma dışında çoğunlukla öğrencilerin bilgi düzeyini ölçen çoktan seçmeli testlerin uygulandığını ve ele alınan verilerin çoğunlukla öğrenci memnuniyeti gibi öznel verilere dayalı olduğunu, bunların da ötesinde bu değerlendirme çalışmalarının bir kısmının kullandığı araştırma desenlerinin ya uygun olmadığı ya da zayıf olduğunu belirtmektedir. Richmond ve meslektaşları (37), 2010-15 yılları arasındaki sağlık meslek gruplarını içeren 14 çalışmayı derlemiş, tıp alanındaki çalışmalarda çevrimiçi eğitimi ile çalıştay veya anlatım yöntemi arasında karşılaştırma yapıldığı, çalışmaların yüksek yanlılık gösterdiği ve küçük örneklemeleri kapsadığını belirtmiştir. Çalışmada, kanıt niteliğinin düşük olduğu vurgulanarak klinik beceriler ve bilgi düzeyi için çevrimiçi eğitim ile çalıştay veya anlatım yöntemi arasında fark olmadığı bildirilmiştir. Mezuniyet öncesi tıp eğitiminde çevrimiçi öğrenmenin mevcut yürütülen eğitime göre öğrencilerin öğrenme çıktılarına etkisini değerlendiren bir diğer derlemede ise, sadece

son-testlere ilişkin değerlendirme yapıldığında iki öğretim yöntemi arasında anlamlı bir fark olmadığını bildiren 7 makale ve çevrimiçi öğrenme gruplarında önemli bir fark olduğunu bildiren 9 makale tespit edilmiştir. Ancak öğrenme erişisi (achievement) ve kalıcılığı ele alan çalışma sayısının çok sınırlı olması nedeniyle yapılan değerlendirmeler yetersizdir (38). Derleme çalışmaların metodolojik sınırlılıkları, kapsanan çalışmaların yanlılık riskleri ve bunun yanı sıra elde edilen sonuçların farklılığı e-öğrenme ile ilgili bu çalışmalara dayalı olarak karar vermeyi güvenilir olmaktan uzaklaştırmaktadır.

Öğrenmeyi çok sayıda faktör etkiler. Bu sebeple bir eğitim uygulamasının değerlendirilmesinde daha bütüncül değerlendirme çerçevelerine gereksinim vardır. E-öğrenme özelinde Khan tarafından önerilen çerçevede bir e-öğrenme ortamı tasarımının; pedagojik, teknolojik, arayüz tasarımı, değerlendirme, yönetim, kaynak desteği, etik ve kurumsal olmak üzere sekiz boyutta ele alınması önerilmektedir (39). Değerlendirme için de bu boyutlar doğrultusunda kapsamlı tasarımlara ihtiyaç vardır. Ek olarak değerlendirmede, sosyal etkileşim, akademik beceriler, teknik beceriler, öğrenci motivasyonu ve maliyet gibi bazı faktörlerin gözönünde bulundurulması önerilmektedir (38). Ruiz, Candler & Teasdale (20), e-öğrenme materyallerinin mevcut bilimsel ölçütlerini değerlendirmek için açık hedefler, yeterli hazırlık, uygun yöntemler, anlamlı sonuçlar, etkili sunum ve yansıtıcı eleştiriyi içerip içermediğine bakılabileceğini, kapsamlı değerlendirme için pedagoji, biçim, kullanılabilirlik, dolaşım (navigation), etkileşim, dağıtım ve maliyetini ele almak gerektiğini belirtmektedir. Özetle, tıp eğitiminde e-öğrenmenin etkililiğine karar vermeden önce kanıt temeli olarak tüm bakış açılarının (öğrenci,

eğitimci, eğitim kurumu / okul / üniversite) (32) yanı sıra uygulama koşulları ve araçlarının dikkate alınması çok önemlidir.

Tıp Fakültelerinde Gerçekleşen Öncü Çalışmalar

Tıp fakültelerinde teknoloji desteği ile yürütülebilecek öğretim girişimlerinin çok erken yıllarda önerildiği dikkat çekmektedir. E-öğrenme ile ilgili ilk girişimlerden biri Uluslararası Sanal Tıp Okulu (International Virtual Medical School (IVIMEDS)'dur. IVIMEDS'in, elli tıp fakültesinin katılımı ile karma program ve hybrid modelden oluşan yenilikçi e-öğrenme yaklaşımlarını içerecek şekilde tasarlanması planlanmıştır (40). Dünyanın dört bir yanındaki tıp okullarının, çevrimiçi tıp eğitimi öğrenme kaynaklarını paylaşmasını amaçlayan IVIMEDS ne yazık ki üyeler arasında sınırlı sayıda kaynak paylaşılması, katkı sağlayacak okulların katılım düzeyi ve mevcut teknoloji düzeyleri gibi engeller nedeniyle gerçekleşmemiştir (41). Bu girişim sonrasında bazı tıp fakültelerinin Sanal Kampüs gibi uygulamaları geliştirmeye devam ettiği izlenmektedir (42).

Tıp Fakültelerindeki e-öğrenme uygulamaları içerisinde; çevrimiçi tartışma ortamları, etkileşimli ders materyalleri, işbirlikli öğrenmeyi destekleyecek uygulamalar, sanal hasta, olgu çözümlenmeleri, sanal hasta ve simülasyon uygulamaları, biyolojik modeller, klinik problem çözme yazılımları, öğrenme analitikleri, öğrencilere ödev-görev ve geribildirim vererek destekleyen e-değerlendirme uygulamaları, öz-değerlendirmeye olanak sağlayan kısa sınavlar, soru bankaları, sınav yazılımları gibi zengin materyal ve içeriklerin yer aldığı görülmektedir (21,22,43).

Mezuniyet sonrası ve sürekli tıp eğitiminde de uzaktan eğitim uygulamaları web tabanlı

seminerler (webinar), webcast, sosyal medya destek grupları, uyarlanabilir çevrimiçi öğrenme platformları (Adaptive online learning platforms), ücretsiz açık erişim tıp eğitimi (ÜAETE=FOAMED: Free open access medical education), elektronik performans destek sistemleri (EPDS), kitlesel açık çevrimiçi kurslar (KAÇK=MOOCs: Massive Open Online Courses) olmak üzere çok sayıda destekleyici uygulama ve buradan edinilen deneyim mevcuttur (44). Mobil öğrenme uygulamaları da buna eklenmelidir (45).

İster Öğrenme Yönetim Sistemleri kullanarak bir dersin bütünü için (21), isterse dersin içinde bir bölümüne destek için yararlanılsın, e-öğrenme için tasarım yapılırken dersin bütünlüklü olarak program geliştirme ilkelerinden bağımsız tasarlanamayacağı unutulmamalıdır. Bu nedenle bu süreçte e-öğrenmeyi uygulamak isteyen fakülteler için yardımcı bir rehber geliştirilmesi öncelikli gereksinim olarak görülmektedir (20).

Nasıl bir dönüşüm?

Yukarıda özetlenmeye çalışılan e-öğrenmeye ilişkin uygulamalar öğrenme kuramcılarının açıklamaları ve geliştirdikleri ilkeler üzerinde yükseliyor. Ancak bugün yaşanan hızlı dönüşüm ile bu ilkelerin ne düzeyde düşünüldüğü ve yerinde kullanıldığı tartışmaya açık ve akla bazı sorular getiriyor: Sadece sunular, yazılı ders notları ve kitaplar ile ya da derslerin anlatıldığı videolar ile bilginin aktarımına odaklanılan bir sistemde öğrenmenin etkili bir biçimde gerçekleşmesi ne kadar mümkün? Daha etkin ara yollar ve örgütlenmeler neler olabilir? Diğer taraftan, artan öğrenci sayılarının yüz yüze eğitimi giderek zorlaştırması nedeniyle e-öğrenme alternatif bir yöntem olarak mı öncelenmektedir sorusu kafaları kurcalıyor.

Soruların altında yatan gerekçelerden en önemlisi “dijital dönüşümün” eğitimde bu kadar hızla hayata geçirilmek durumunda kalınması ve öğrenme ilkelerinin göz ardı edilmesi kaygılarına dayanmaktadır. Bunun gerekçelerini anlamak için Thomas Khun’ın “Bilimsel Devrimlerin Dönüşümü”ne yönelik yaptığı açıklamalara başvuruyorum. Khun’a göre bir bilim dalında belli bir zamanda bilim insanları topluluğunca kabul edilen kuram, bir bilimsel paradigma tarafından yönlendirilir. Paradigma; görüşümüzü belirleyen çerçeve, bir başka deyişle zamanın ruhu. Olgulara, durumlara bakışımız bilimsel uygulamalarımız bu paradigma çerçevesinde aynı kurallara ve ölçütlere dayalıdır. Paradigmanın geniş kabul görmesinin nedeni can alıcı sorunları çözmedeki işe yararlığıdır. Böylece bir iş veya durumun her seferinde en baştan ele alınması gerekmez. Bilim insanları topluluğunca kabul edilen bilimsel paradigmanın değişimi ise belli koşullara bağlıdır. Bu paradigma, olağan bilim döneminde birikimsel gelişim süreci gösterir. Tıpkı yukarıda sözü edilen son yüzyılda eğitime ilişkin görüşümüzü belirleyen kuramlara dayalı baskın görüşlerde olduğu gibi.

Olağan bilim döneminde, bilimsel paradigmanın içerdiği kuram, sahip olduğu açıklamalar ile çözülemeyen sorunlar yani anomalilerle karşılaşabilir. Eğitim biliminde sahip olduğumuz kuramlar sorunlarla karşılaşmıştır, ancak güçlü bir değişime yol açacak kadar büyüdüğüne dair kanıtlar açık değil. Bugün içinde olduğumuz salgın durumunda eğitimi sürdürmek için ürettiğimiz hızlı çözümleri de bir çeşit anomali olarak kabul edebiliriz. Özellikle öğrenmeye ilişkin kabul ettiğimiz paradigmamızla uyuşmayan çözümler. Khun’a göre ortaya çıkan bu anomalilere üç yolla çözüm aranır: (a) paradigma kısmen değiştirilerek anomali giderilir, (b) paradigma hiçbir değişime

uğramayıp anomali gelecek zamanda giderilebileceği umuduyla bırakılır, (c) paradigma reddedilip, yerine yeni bir paradigma (bilimsel devrim) kabul edilerek anomali giderilir (46,47). Hangi seçeneğin işe yarayacağını ya da daha değerli olduğunu ise doğruluk (accuracy), tutarlılık (consistency), kapsamlılık (scope), yalınlık (simplicity) ve verimlilik (fruitfulness) gibi öne sürülen çözüm önerilerinin nitelikleri belirler (47).

Olağanüstü günlerden geçiyoruz. Bu koşullarda öğrenmeyi destekleyecek her türlü teknoloji değerli, sağduyulu bir şekilde aktarılan deneyim ile değerlendirildiğinde. E-öğrenme ortamı için gerekli kuramsal bilgiyi desteklemede sıklıkla kullanıldığı gibi bugün de kaynak paylaşımı ve bilginin aktarımı ile sorunların çözülmeye çalışıldığı görülüyor. Oysa araştırmacılar, sadece kaynak paylaşımının kendi başına bir e-öğrenme etkinliği sayılamayacağı görüşünde birleşiyor (48,49). Bu yol ile kaynak paylaşımı, öğrencilerin bilgiye hızlı ve kolay bir şekilde her yerden ve her zaman ulaşma imkanını sağlasa da öğrenmeye anlamlı bir katkı yapmadığı görülmektedir. Öte yandan, sadece buradan edinilecek bilgilerle öğrencileri hazıra alıştırmamanın e-öğrenmenin etkinliğini azaltabileceği, bu nedenle e-öğrenme materyallerinin etkileşim düzeylerinin artırılmasının önem taşıdığı uyarısı dikkate değer (21,26,28,50). E-öğrenme kapsamında gerek mezuniyet öncesi gerekse mezuniyet sonrası tıp eğitimindeki örnekler, eğitim programının desteklenmesini amaçlayan örneklerdir. Temel hekimlik uygulamaları, mesleksel beceri eğitimleri, iletişim becerileri gibi özellikli eğitimler (43) ve yeterliklerin kazandırılması gereği nedeniyle, tek başına e-öğrenme uygulaması tıp eğitimi için yeterli görülmemektedir. Bu nedenle eğitimciler iyi planlanmış e-öğrenme deneyimlerinin, bir kriz

veya felakete tepki olarak çevrimiçi sunulan kurslardan anlamlı derecede farklı olduğunu belirterek bu gibi durumlar için “acil durumlarda öğretim (emergency remote teaching)” kavramının kullanılmasını önermektedir (51).

Önceki çalışmalar, bilişim teknolojisinin öğretimde kullanımının, tek taraflı sunumların paylaşılmasından çok daha fazla olanaklar sunduğuna işaret etmektedir (20,28) ve tüm bu çalışmalardan yararlanılmalıdır. E-öğrenmeyi kaynak paylaşımından öteye geçirecek etkinlikler, öğrenme ortamını zenginleştirecektir. Ancak tek taraflı aktarıma dayalı materyaller, öğrenenlerin gereksinimlerini karşılayabilir olmaktan uzak olması yanında çok eleştirilen geleneksel ya da aktarıma dayalı modellerin yeniden üretimine neden olabilir. Bu kısıtlılıkları nedeniyle e-öğrenmenin, yüzyüze eğitimin yerine geçecek bir araç olmaktan ziyade öğrenme hedeflerine ulaşmak için eğitimi destekleyici bir uygulama olarak yer alması gerektiği gözönünde bulundurulmalıdır (27). Teknolojinin geleceğin hekimlerinin yetiştirilmesinde baskın yer alacağı birçok uzman tarafından paylaşılmaktadır. Ancak teknolojinin tıp eğitimine nasıl özelleşmiş bir katkı sağlayacağı hala üzerinde dikkatle düşünülmesi gereken bir sorudur (22). E-öğrenmenin tasarlanması için programın, olanakların, kaynakların incelenmesi ve araştırılması gerekir (28,33,45). Bu tasarım içinde sunulan olanakların tüm öğrenenler tarafından ulaşılabilirliği ise özellikle bugün yaşadığımız süreç içerisinde daha da önemli hale gelen bir kaygıdır.

Bu yazının konusu olmamakla birlikte eleştirel kuramcıların vurguladığı üzere mevcut yürütülmekte olan eğitimin de sorunlarının olduğu, Bourdieu'nun dediği gibi “eğitim kurumlarının toplumsal eşitsizliklerin yeniden üretildiği bir araca dönüştüğü” (52) eleştirisini

gözden kaçırmamak gerek. E-öğrenmenin özellikle erişime ilişkin engelleri göz önüne alındığında, bu sorunların çözümüne yönelik vaad ettiği potansiyeli ortaya çıkarmada sorunları olduğunu görülmektedir. Salgın sırasında eğitime yönelik üretilen bu hızlı yanıtın gerek e-öğrenme gerek yüzyüze eğitimin güçlü-güçsüz yönleri ile ele alınıp tüm boyutlarıyla tartışılarak karar verilmesine ihtiyaç var.

Görünen o ki, bu koşullarda eğitimi oluşturmak ve yürütmek üzere aldığımız kararların bir kısmı sahip olduğumuz çerçeve ya da paradigma ile çelişiyor. Bu değişimlerin gerekliliğini ise olağanüstü koşullar dayatıyor. Ancak ortaya çıkan anomalileri gidermek için Khun'un belirttiği ilk seçeneği henüz denemedik ya da belki küçük küçük yeni denemeye başladık. İkinci seçenek (bir süre sonra yine önümüze geleceği görünen) sorunu ertelemek. Son seçenek için ise görüldüğü kadarıyla eğitimde büyük bir bilimsel devrime yol açacak yeni bir paradigma ortada değil. Khun'ın deyişiyle “en ufak bir zorlukta bir paradigmayı yadsıyıp, yine de bilgin olarak kalmak olanaksız”. Olası değişimlerde de bilimsel topluluğun onayından daha yüksek bir ölçü tanımlanmıyor (46). Ancak bu açıklamayı düşünerek rahatlayacağım anda Harari (53) içime kurt düşürüyor “olağanüstü durumlarda gerçekleştirilen dönüşümlerin kalıcı olma eğilimleri var” diyerek. Yoksa bizim anlayabileceğimiz, bilim ve felsefesi ile açıklanamayacak bir dönüşüm mü yaşıyoruz?

Kaynaklar

1. Dewey J. Deneyim ve Eğitim (Çev: Akıllı S.). ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık, Ankara; 2014.
2. Charles C M. Öğretmenler için Piaget İlkeleri (Çev: Ülgen G). Ankara: Anı Yayıncılık;1999

3. Senemoğlu N. Gelişim Öğrenme: Kuramdan Uygulamaya. 26. Baskı. Ankara: Pegem Yayıncılık;2018.
4. Bruner J S. Bir Öğretim Kuramına Doğru (Çev:F. Varış-T. Gürkan). Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi; 1991.
5. Shunk D. Learning Theories, an Educational Perspectives. Ohio: Meril, an Imprint Prentice Hall; 2000.
6. Eggen, P & Kauchak, D. Learning and Teaching: Research Based Methods. Boston: Allyn and Bacon; 2001.
7. Mezirow J. and associates. Fostering Critical Reflection in Adulthood by, In Fostering Critical Reflection: A Guide to Transformative and Emancipatory Learning. Jossey-Bass Publishers: San Francisco; 1990.
8. Lave J & Wenger E. Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation. Cambridge: Cambridge University Press; 1991.
9. Kolb DA. Experiential Learning. Englewood Cliffs, NJ.: Prentice Hall; 1984.
10. Schön, D. The Reflective Practitioner, Routledge, Newyork, USA; 2016.
11. Tunç A. Bir Deliler Evinin Yalan Yanlış Anlatılan Kısa Tarihi. Can Yayınları, İstanbul;2016.
12. Hürriyet, 18.02.2019. Üniversitelerde dijital dönüşüm başladı. <http://www.hurriyet.com.tr/egitim/universiteler-de-dijital-donusum-basladi-41121013>, 13 Nisan 2020 tarihinde ulaşıldı.
13. YÖK (2019). Türkiye Yükseköğretim Sistemi, 2019, Ankara.
14. YÖK (18.03.2020). <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/universitelerde-uygulanacak-uzaktan-egitime-iliskin-aciklama.aspx>, 20.02.2020 tarihinde erişildi.
15. YÖK. <https://yokdersleri.yok.gov.tr>, 20.04.2020 tarihinde erişildi.
16. Akadema Anadolu Üniversitesi. <http://akadema.anadolu.edu.tr>, 20.04.2020 tarihinde erişildi.
17. MEB, EBA TV. <http://www.eba.gov.tr>, 20 Nisan 2020 tarihinde ulaşıldı.
18. Rumble G. Re-inventing distance education, 1971-2001. International Journal of Lifelong Education, 2001; 20, 31-43.
19. Onan A & Gürpınar E. Tıpta E-Öğrenme. İçinde: Ed. Sayek İ vd. Tıp Eğiticisi El Kitabı. Güneş Tıp Kitapevi, Ankara; 2016.
20. Ruiz J G, Candler, C & Teasdale T A. Peer reviewing e-learning: opportunities, challenges, and solutions. Academic Medicine. 2007;82:503-507.
21. Yılmaz Y. Tıp ve sağlık bilimleri eğitiminde e-öğrenme uygulamaları. J Med Educ-Special Topics. 2016;1(3):59-66.
22. Kim S. The Future of e-learning in medical education: current trend and future opportunity. J Educ Eval Health Prof. 2006;3:3.
23. Adler, M D, & Johnson, K B. Quantifying the literature of computer-aided instruction in medical education. Academic Medicine, 2000; 75: 1025-1028.
24. Garrison R, Anderson, T. e-learning in the 21 century a framework for research and practice, New York;2003.
25. Jorge GR, Michael J M, Rosanne M L. The impact of e-learning in medical education. Academic Medicine. 2006;81:207-212.
26. Zehry K, Halder N & Theodosiou L. E-learning in medical education in the United Kingdom. Procedia Social and Behavioral Sciences. 2011;15: 3163-3167.

27. Huynh R (2017). The role of e-learning in medical education. *Academic Medicine*, 2017; 92(4):430.
28. Regmi K. & Jones L. A systematic review of the factors – enablers and barriers – affecting e-learning in health sciences education. *BMC Medical Education*. 20:91.
29. Corte FD, La Mura F& Petrino R. E-learning as educational tool in emergency and disaster medicine teaching. *Minerva Anestesiol*. 2005;71:181-95.
30. Demir Ö. Öğrencilerin ve öğretim elemanlarının e-öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeylerinin incelenmesi: Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Örneği. Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara; 2015.
31. Coşkun Ö, Özeke V, Budakoğlu İ & Kula S. Tıp fakültesi öğretim üyelerinin e-öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeyleri: Gazi Üniversitesi Örneği. *Ankara Med J*, 2018;(2):175-85.
32. O'Doherty D, Dromey M, Loughed J, Hannigan A, Last J & McGrath D. Barriers and solutions to online learning in medical education – an integrative review. *BMC Medical Education*. 2018;18:130.
33. Parlakkılıç A. E-Learning Framework Design For Medical Education Based On Requirement Analysis *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 2018;1(3), 11-24.
34. Al-Shorbaji N, Atun R, Car J, Majeed A, Wheeler E. (). E-learning for undergraduate health professional education: a systematic review informing a radical transformation of health workforce development. WHO; 2015.
35. Cook D A, Levinson A J, Garside S, Dupras D M, Erwin P J, Montori V M. Internet-based learning in the health professions:a meta-analysis. *JAMA*. 2008; 300(10): 1181-1196.
36. Centre for Reviews and Dissemination (CRD). Database of abstracts of reviews of effects (DARE): quality-assessed reviews [Internet]. 2014. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK76577/> 12.04.2020 15:00 tarihinde ulaşıldı.
37. Richmond H, Copsey B, Hall AM, Davies D, Lamb SE. A systematic review and meta-analysis of online versus alternative methods for training licensed health care professionals to deliver clinical interventions. *BMC Med Educ*. 2017;23;17(1):227.
38. Pei L & Wu H. Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis, *Medical Education Online*. 2019;24:1.
39. Khan H B. A framework for web-based learning, In B. H. Khan (Ed.), *Web-based training*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications; 2011.
40. Harden RM, Hart IR. An international virtual medical school (IVIMEDS): the future for medical education? *Med Teach*. 2002;24(3):261-7.
41. IAMSE (2013). International Virtual Medical School (IVIMEDS): An idea ahead of its time? <http://www.iamse.org/websem/international-virtual-medical-school-ivimeds-an-idea-ahead-of-its-time/>, 20.04.2020 tarihinde erişildi.
42. King's College of University of London, <http://gktvc1.kcl.ac.uk/>, 20.04.2020 tarihinde erişildi.
43. Gürpınar E. Bilişim Teknolojisi Destekli Uzaktan Eğitim Programları. *Türkiye Klinikleri J Med Educ-Special Topics* .2016;1(3):7-9
44. Sezer B, Onan A& Elçin M. Sürekli tıp eğitiminde bilişim teknolojileri. *Türkiye Klinikleri J Med Educ-Special Topics*. 2016;1(1):59-66.

45. Altıntaş, L. Tıp ve sağlık bilimleri eğitiminde mobil öğrenme. Türkiye Klinikleri J Med Educ-Special Topics 2016;1(3):10-6.
46. Güzel C. Bilim Felsefesi. BilgeSu, Ankara; 2013.
47. Grunberg T & Grunberg D. Bilim Felsefesi (Çev Ed.: Taşdelen İ). Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2379, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1376, Eskişehir;2018.
48. Peroz I, Beuche A, Peroz N. Randomized controlled trial comparing lecture versus self studying by an online tool. Med Teach 2009;31(6):508-12.
49. Gürpınar E, Zayim N, Başarıcı İ, Gündüz F, Asar M, Oğuz N. Kardiyoloji eğitiminde e-öğrenme ve probleme dayalı öğrenme entegrasyonu. Anadolu Kardiyol Derg 2009;9(3): 158-64.
50. Khasawneh R, Simonsen K, Snowden J, Higgins J& Beck G. The effectiveness of e-learning in pediatric medical student education. Med Educ Online 2016;21:29516.
51. Hodges C, Moore S, Lockee B, Trust T & Bond A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>, 13 Nisan 2020 tarihinde ulaşıldı.
52. Yanıklar C. Kültürel sermaye, eğitim ve toplumsal tabakalaşma: Pierre Bourdieu'nün yeniden üretim kuramına eleştirel bir bakış. Sosyoloji Dergisi. 2010; 22: 121-138.
53. BBC News. 10 Nisan 2020, <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52241948>, 13 Nisan 2020 tarihinde ulaşıldı.