

EĞİTİMDE TEKNOLOJİNİN KULLANIMI

Use of Technology in Education

* Umay Tuba CURACI

Özet

Teknolojinin kamu yönetimi dönüşümünde itici güç olduğu yadsınamaz bir gerçek olarak hep var olmaktadır. Ülkeler teknolojiye uyum sağlamak için kendi dinamikleri doğrultusunda çalışmalar yapmaktadır. Ancak, Covid 19 Pandemisi gibi bir kriz tüm dünyada ülkelerin teknoloji potansiyellerini tespit etmeleri bakımından önemli bir etken olurken bir yandan da sosyal mesafe zorunluluğu teknolojinin kullanımını gerekli hale getirmiştir. Özellikle eğitim alanında bu durum daha etkili bir şekilde hissedilmiştir. Eğitim ve teknoloji eski dönemlerden beri birbirine yakın iki kavram olarak görülmektedir. Sadece bahsi geçen kriz dönemlerinde değil yaşamın ilk yıllarından itibaren insan gelişiminde önemli rol oynamıştır. Globalleşme ve öncelikle internet olmak üzere, teknolojilerin gelişmesiyle birlikte farklı bir boyuta ulaşmış ve yeni teknolojilerin eğitim yöntemlerini değiştirme süreci ile birlikte yeni boyutlara ulaşmaya devam etmektedir. Bu kapsamda, alanyazınında eğitimde teknolojinin geleceğine ilişkin birçok öngörü de yer almaktadır. Bu makalede teknolojinin eğitimde kullanılmasına ilişkin mevcut durum değerlendirilerek geleceğe dair öngörlere yer verilmiştir.

Abstract

It is undeniable that technology is the driving force in the transformation of public administration. Countries are working in line with their dynamics to adapt to technology. However, while a crisis such as the Covid 19 Pandemic is an effective factor for countries all over the world to identify their technology potential, terms of the necessity of social distance have made the use of technology necessary. This situation has been felt more effectively in the education field. Since ancient times, education and technology have been seen as two closely related concepts. It has played an important role in human development not only during the mentioned crisis periods but also from the first years of life. With globalization and the development of technologies, primarily the internet, it has reached a different dimension and the process of changing the education methods of new technologies continues to reach new dimensions. There are many predictions of technology in education in the literature in this context. In this article, a framework for the use of technology in education is drawn and predictions for the future are given.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, Teknoloji, Eğitim Teknolojileri, Eğitimde Dönüşüm

Keywords: Education, Technology, Educational Technologies, Transformation in Education

* Umay Tuba CURACI, Yüksek Lisans Öğrencisi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Kamu Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı, umaycuraci@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3545-0346

1. GİRİŞ

Türk Dil Kurumu'nun tanımına göre teknoloji, "İnsanın maddi çevresini denetlemek ve değiştirmek amacıyla geliştirdiği araç gereçlerle bunlara ilişkin bilgilerin tümü." olarak tanımlanmıştır. Eğitim ise "Çocukların ve gençlerin toplum yaşayışında yerlerini almaları için gerekli bilgi, beceri ve anlayışları elde etmelerine, kişiliklerini geliştirmelerine okul içinde veya dışında, doğrudan veya dolaylı yardım etme, terbiye" olarak tanımlanmaktadır. Eğitim için demografik olarak dar bir tanım yapılmış olsa da teknoloji ile eğitimin bir araya gelmesi kaçınılmaz olarak görünmektedir. Bu anlamda, her iki kavram literatürde sık sık yan yana gelmektedir. Kimi araştırmacılar tarafından "eğitim teknolojisi" olarak adlandırılırken, kimileri ise "öğretim teknolojileri" kavramının kullanılması tercih edilmiştir (Karademirci, 2010).

Eğitim teknolojisi kavram olarak farklı isimler aldığı gibi araştırmacıların farklı bakış açılarından kaynaklanan farklı tanımlara da sahip olmuştur. Bu tanımlar, "Çevre ayarlanmasında belli öğrenmeleri kılavuzlamak için belli öğretme yöntemleri kullanırken, öğretmenin dersinin gereğince belli eğitim araç ve gereçlerinden yararlanma işlemi" gibi klasik bir yaklaşımla yapılabilmektedir. Diğer yandan "Davranış bilimlerinin iletişim ve öğrenmeyle ilgili verilerine dayalı olarak eğitimle ilgili ulaşılabılır insan gücü ve insan gücü dışı kaynakları akıllıca ve ustaca kullanıp, sonuçları değerlendirerek, bireyleri eğitimin özel amaçlarına ulaştırma yollarını inceleyen bilim dalı" gibi disiplinler arası bir yaklaşım doğrultusunda tanımlar da bulunmaktadır (Sürek, 2018).

Kronolojik olarak değerlendirildiğinde, eğitim teknolojisi 18. yüzyılın başlarında araç olarak görülmüştür. 1960 yılından sonra bir yöntem olarak belirlenmiş; "tasarım ve öğrenme" olarak tanımlanmıştır. Bu dönemde davranışçı ekolün etkisi altında kaldığı, 1990'lı yıllardan sonra ise davranışçı yaklaşımın dışındaki farklı öğrenme kuramları ve bilgisayar teknolojilerinde meydana gelen ilerlemelerden etkilendiği görülmüştür (Karademirci, 2010).

Eğitim, öğrenmeye odaklı olarak herkesin öncelikle yaşantısını sürdürebilmesi için temel beceriler kazandıran bir süreçtir. Okul öncesinde dönemsel özelliklere göre yöntem ve teknikler farklılıklar gösterse de eğitim alanında kullanılan teknoloji günün şartlarına göre değişmektedir. Yaşamın ilk dönemlerinde itibaren alınan temel eğitimde yürümeyi öğrenmek için kullanılan yürüteçler de teknolojinin bir ürünüdür, ilkokulda kullanılan abaküsler de. Dolayısıyla teknoloji, bulunduğu zamanın şartları kapsamında, eğitimde her zaman önemli bir yerde bulunmaktadır. Bu çalışmada, geçmişten günümüze teknolojinin eğitimde kullanımı konusu açıklanmaya çalışılacak olup gelecekte hangi noktalara ulaşılabileceğine dair öngörüler yapılacaktır.

2. EĞİTİM TEKNOLOJİSİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Yazılı, sözlü iletişim bakımından bulunduğu dönemin şartlarına göre teknolojinin eğitim alanında kullanımı eski çağlara dayanmaktadır. İlk bulunduğu zamanlar için teknolojik anlamda büyük bir adım olan radyo 1900'lerin ilk yarısında eğitimde kullanılmaya başlanmıştır. 1900'lerin ikinci yarısından itibaren ise televizyon ve video gibi radyoyu takip eden icatlar açık öğretim alanında popülerlik kazanmıştır (Bates, 2015).

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin seviyesi, bilişim teknolojilerinin toplumda yaygın ve kullanımıyla ölçülebilmektedir. Dolayısıyla, ülkeler de dünyadaki gelişmelere uyum sağlayabilmek adına teknoloji ile eğitimi entegre etmek için proje ve çalışmalarını yoğunlaştırmışlardır. Dünya'da internet hızının geliştirilmesi, internete bağlı teknolojilerde ilerleme sağlanması, bilgisayar kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte 1990'ların ikinci yarısından itibaren teknoloji yön değiştirerek, eğitim sektöründe de aktif bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. 2000'li yıllardan itibaren pek çok ülkede de eğitimde dijitalleşme hız kazanmıştır (Genç, 2019).

Eğitimin internet teknolojileri ile buluşması, televizyon ile tek taraflı verilen açık öğretimden, interaktif uzaktan eğitime dönüşümü de sağlamıştır. Bu dönüşümden en çok etkilenen düzey ise yüksek öğretim olmuştur. Uluslararası boyut kazanan uzaktan eğitim, özellikle yüksek öğretimde yapısal değişikliklere neden olmuş, yaklaşım ve uygulamalar anlamında yeniden yapılanmalar meydana gelmiştir (Kapucu Kocatürk ve Uşun, 2020).

Türkiye'de ise eğitimde teknolojinin kullanımına ilişkin çalışmaların, Cumhuriyetin başlangıç dönemlerinden itibaren yapıldığı görülmektedir. Ancak, teknolojinin kapsamlı kullanımı 1970'li yılların başlarından itibaren başlamıştır. Milli eğitim mevzuatında düzenlemeler yapılmıştır. "1973 yılında yürürlüğe giren 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu"nun 13'üncü maddesinde "Her derece ve türdeki ders programları ve eğitim metotlarıyla ders araç ve gereçleri bilimsel ve teknolojik esaslara ve yeniliklere, çevre ve ülke ihtiyaçlarına göre sürekli olarak geliştirilir. Eğitimde verimliliğin artırılması ve sürekli olarak gelişme ve yenileşmenin sağlanması bilimsel araştırma ve değerlendirmelere dayalı olarak yapılır." hükmü yer almıştır. Kalkınma Planlarında eğitimde bilim ve teknolojiye uyum sağlanmasına ilişkin hedefler yer almıştır. Örneğin, 6'ncı ve 7'nci Beş Yıllık Kalkınma Planlarında yaşanan bilimsel ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda öğretim programlarında güncelleme yapılması gerekliliği vurgulanmıştır. (Genç, 2019).

Tüm Dünyada "dijital dönüşüm"ün hızlandığı 21. yüzyılla beraber Türkiye'de de eğitimde dünya ile benzer teknolojiler kullanılmaya başlanmıştır. Türkiye'de de teknolojinin eğitim alanında kullanımına ivme kazandırmıştır. "10'uncu Beş Yıllık Kalkınma Planı Eğitimde Kalitenin Artırılması Özel İhtisas Komisyon Raporu"nda eğitimde bilişim teknolojilerinin ağırlık kazanması ve bu kapsamda eğitim kurumlarının altyapı düzenlemelerinin yapılması konusunda çalışmaların devam ettiği belirtilmiştir. Raporda, "Bilişim teknolojileri sınıflarının kurulması yoluyla eğitimin kalitesini arttırmak" amacıyla

“Avrupa Yatırım Bankası” kredisi ile 2006-2011 döneminde gerçekleştirilen “Eğitim Çerçevesi II.Faz” projesinden bahsedilmiştir. Tüm bu çalışmalarla birlikte, “eğitimde fırsat eşitliğini sağlamak” ve “okullardaki teknolojiyi iyileştirmek” için hazırlanan “Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi”nin, 2010 yılında uygulanmaya koyulduğu; bu kapsamda “ilk ve ortaöğretimde tüm okulların dersliğine dizüstü bilgisayar, projeksiyon, internet bağlantısı ve akıllı tahtanın donatılması”nın hedeflendiği belirtilmiştir. Ayrıca, söz konusu rapora göre “09.2011 tarihinde yayımlanan 652 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile birlikte MEB merkez teşkilatının yapısı önemli ölçüde değişmiştir. Bu çerçevede, merkez teşkilatı, daha etkin ve etkili çalışabilmesi için küçültülmüştür. Ayrıca, eğitim niteliğini artırma potansiyeli taşıyan kimi yeni birimler kurulmuştur.” (Kalkınma Bakanlığı, 2014).

Türkiye’de Cumhurbaşkanlığı Sistemine geçilmesiyle beraber “10/7/2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 311. maddesi”nde Milli Eğitim Bakanlığının “Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü”nün görevleri şu şekilde belirlenmiştir:

“MADDE 311 - (1) Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün görev ve yetkileri şunlardır:

- a. Eğitim ve öğretimin teknoloji ile desteklenmesine yönelik işleri yürütmek,
- b. Eğitim ve öğretim faaliyetlerinde bilişim teknolojileri ile bilişim ürünlerinin kullanılmasına yönelik çalışmalar yürütmek,
- c. Yaygın eğitim ve öğretime yönelik olarak bilgi ve iletişim teknolojilerine dayalı program, film ve benzeri yayınları hazırlamak veya hazırlatmak, yayınlamak veya yayınlattmak,
- ç. Eğitim ve öğretimde uygulanan yeni teknoloji ve gelişmeleri izlemek ve değerlendirmek,
- d. Eğitim ve öğretimde teknolojik imkânların tüm yurt çapında etkin ve yaygın biçimde kullanılmasını ve her öğrencinin bilgi teknolojilerinden yararlanmasını sağlamak,
- e. Bakan tarafından verilen diğer görevleri yapmak.”(Cumhurbaşkanlığı, 2018)

Bu kapsamda, milli eğitim kapsamında, Cumhurbaşkanlığı Sisteminde eğitimde dijitalleşme adımlarının hızla atılacağı da öngörülebilmektedir.

Koronavirüs (Kovid-19) salgını ile birlikte sınıf eğitimine ara verilme zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Virüs tedbirlerinden dolayı bu ara dönemde, eğitimin kesintisiz ve “sürdürülebilir” olması gerekliliği kapsamında yürütülen uzaktan eğitim faaliyetleri doğrultusunda “mevzuat, altyapı insan kaynakları, içerik ve uygulama” gibi temel alanlarda İlk ve orta öğretimle beraber yükseköğretim kurumlarını da kapsayacak çalışmalar yapılmıştır (Telli ve Altun, 2020).

Bu kapsamda, Yüksek Öğretim Kurulu “bahar dönemiyle sınırlı olmak kaydıyla, tüm alanlarda uzaktan öğretim yapma imkânı sağlanmıştır.” Ayrıca, uzaktan eğitime ilişkin olarak gerekli mevzuat ve yapısal uyum çalışmaları yapmıştır (Telli ve Altun, 2020). İlk ve orta dereceli eğitimde ise uzaktan eğitimi sağlamak amacıyla “Milli Eğitim Bakanlığı” tarafından hazırlanan “Eğitim Bilişim Ağı (EBA)” aktif olarak kullanılmaya başlanmıştır. Milli Eğitim Bakanı tarafından “9 ve 12. sınıflar” yine aynı Ağ üzerinden canlı sınıf eğitimlerinin yapılacağı belirtilmiştir. Ancak, diğer düzeylerdeki öğrenciler için farklı platformlar üzerinden yapılan uzaktan eğitimlerde veri güvenliği riskine dikkat çekilmiştir (MEB, 2020). Ulusal boyutta tüm ihtiyaç duyulan tüm alanlarla birlikte eğitimde de veri güvenliği riski göz önüne alınarak, yerli video konferans yazılımları üretilmeye başlanmıştır.

“Anadolu Ajansı”nın bir haberine göre “Türk savunma sanayisinin yazılım tabanlı çözüm merkezlerinden **HAVELSAN**, yeni tip koronavirüs (Kovid-19) salgınına karşı alınan tedbirlerle birlikte artan ihtiyacı dikkate alarak, yerli ve güvenli bir video konferans ürünü” geliştirmiştir (AnadoluAjansı, 2020). “HAVELSAN Diyalog” ismini almış olan bu yazılım HAVELSAN’ın web sayfasında şu şekilde tanımlanmıştır: “kurulumu ve yönetimi kolay, güvenli, yüksek kalitede görüntülü ve sesli görüşme imkanı sağlayan yerli bir video konferans çözümüdür.” (HAVELSAN, 2010)

3. EĞİTİMDE TEKNOLOJİNİN GELECEĞİ

“Eğitimde teknoloji kullanımı, öğrenciye görsel, işitsel, dokunsal tüm algılarını kullanabilme imkanı sağlamaktadır bu da öğrendiklerini daha kalıcı hale getirmektedir. Yapılan araştırmalar, zaman kavramının sabit tutulduğu şekilde, insanlar okuduklarının %10’unu, duyduklarının %20’sini, gördüklerinin de %30’unu hatırlarken aynı zamanda hem görüp hem duyduklarının %50’sini hatırlamaktadır. Aynı zamanda söylediklerinin %90’ını hatırlamaktadırlar” (Metin, 2018). Yani, Öğrenmenin kalıcı ve etkili olabilmesinin, beş duyardan ne kadarını kullandığıyla orantılı olduğu görülmektedir. Eğitimde çoklu zeka kuramlarının, öğrenme, gelişim ve başarı üzerinde olumlu etkilerinin fark edilmesi, çoklu uyaranlarla eğitimin verimliliğinin yüksekliğine dair bulgular elde edilmesi, teknolojinin yönünü bu alanlara çevirmiştir.

Günümüz teknolojileri olan “Sanal Gerçeklik”, Simülasyonlar” ve “Artırılmış Gerçeklik”, çoklu algıyı harekete geçirerek, duyuların daha verimli kullanımını sağlamaktadır. Dolayısıyla, uygulama eğitimlerinde mekânsal ve zamansal maliyetleri yüksek olan “pilotluk eğitimleri”, “mühendislik uygulama eğitimleri”, “tıp eğitimi” gibi alanlarda bu teknolojilerin kullanılması daha az maliyetli, zaman ve mekan kısıtının olmadığı, etkili öğrenmeyi teşvik eden bir eğitim ortamının oluşturulmasında fayda sağlayabilmektedir (Arkan, 2018). Ayrıca, eğitim risklerin düşürülmesi de ayrı bir fayda olarak sayılabilmektedir. Dolayısıyla eğitimde teknoloji kullanımı, eğitim teknolojisi veya farklı teknolojilerin eğitime uyarlanması gibi konulara ilişkin çalışmaların geniş bir alanda yapılabilecek özelliğe sahip görünmektedir.

Medyada çıkan haberler ve yazılar göz önüne alındığında, eğitimde kullanılacak teknolojilerin, genel itibarıyla “artırılmış gerçeklikle sınıf ortamlarının oluşturulması”, “interaktif elektronik ortamları” mümkün hale getiren teknolojilerin kullanılması, “çoklu dokunmatik kontrole sahip yüzeyler” in geliştirilmesi, “sanal gerçeklik gözlükleri”nin eğitim ortamlarına taşınmasının hızlanması gibi öngörüler mevcuttur (Kaplanseren, 2013).

Bunların yanı sıra eğitimin ev ortamında sanal sınıflarda yapılmasının yaygınlaşması, okul ortamında yapılan derslerin teknolojik olarak kişiselleştirilmiş sınıflarda yapılması, “bulut bilişim”in kitapların yerini alması da tahminler arasında yer almaktadır. Ayrıca, gelişen teknolojinin meslekleri de değiştireceğine, “robot tamircisi, drone pilotu, yapay zeka psikoloğu vs.” gibi mesleklerin ortaya çıkabileceğine dair fikirler bulunmaktadır. Bu mesleklerin ortaya çıkmasıyla beraber, eğitimin de bu yönde değişeceği görüşleri de dikkat çekmektedir (Kurt, 2018).

4. SONUÇ

Fütürist yazar “Alvin Toffler”, eğitimin değişimiyle ilgili “Üçüncü Dalga Geliyor” kitabında “Bugün İkinci Dalga eğitim modelleri, her yerde sorgulanıyor. Üçüncü Dalga, eğitimin mutlaka sınıfta yapılması gerektiği yönündeki İkinci Dalga görüşüne meydan okuyor. Bugün, öğrenimi çalışmayla, politik mücadeleyle, toplum hizmetiyle ve hatta oyunla birleştirmemiz gerekiyor. Eğitim hakkındaki tüm geleneksel varsayımlarımız gerek zengin ve gerekse yoksul ülkelerde yeniden incelenmek zorunda.” sözleriyle sınıf eğitiminin gelecekte tercih edilmeyecek bir yöntem olacağına dair iddialarını dile getirmiştir. Dolayısıyla, gelecek planlarında, okul binalarının geniş yer alması çok da anlamlı bulunmamaktadır. Eğitimin, teknolojinin de etkisiyle daha küresel bir anlam kazanılacağı düşünülmektedir. Teknoloji ile birlikte mekan ve zaman kısıtının ortadan kalkması, bir anda birden çok yüksek öğretim kurumunda eğitim görme imkanını ortaya çıkarması mümkündür. Tahminlerin gerçekleşmemesi olası olsa da bugünden farklı olacağına kesin gözüyle bakılmaktadır (Şirazduvarı, 2017). Özellikle etkilerinin bir süre de hissedileceği kesin olan Covid-19 Pandemisi teknoloji yardımıyla eğitimde zaman ve mekan zorunluluğunun sorgulanmasını sağlamıştır. Teknolojinin eğitim üzerindeki etkileri sadece zaman ve mekan yönünden değil; aynı zamanda eğitimin maliyeti ve niteliği açısından da değerlendirilmelidir. Teknoloji sayesinde erişilebilen kaynakların sayısındaki artış eğitimin kalitesini artırmakta ve eğitimin içeriğini yerel-bölgesel düzeyden çıkarıp küresel boyuta taşımaktadır. Eğitimde teknoloji kullanımı için yapılan altyapı yatırımlarının artması coğrafi olarak ülkenin her noktasındaki öğrenciler için eşit imkanları sunmaktadır. Ancak bireyler arasındaki gelir farklılıkları, sosyal ve kültürel eşitsizlikler, insan kaynağının henüz teknoloji okuryazarlığında yeterli seviyeye ulaşmamış olması eğitimde teknoloji kullanımından alınacak verimi düşüren ve çözülmesi gereken problemler olarak öne çıkmaktadır. Gerekli kamu politikalarının oluşturulması, yatırımların yapılması, ilgili kamu kurumları ve özel sektör kuruluşlarının koordine edilmesi eğitimde teknolojinin kullanılmasını yaygınlaştırmak ve alınacak verimi maksimum düzeye çıkarmak için atılması gereken öncelikli adımlardır.

Etik Beyanı: Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazar beyan eder. Aksi bir durumu tespiti halinde Kamu Yönetimi ve Teknoloji Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir.

Yazar Katkıları: Umay Tuba Curacı çalışmanın tamamında tek başına katkı sunmuştur.

ıkar Beyanı: Yazar ya da herhangi bir kurum/ kuruluş arasında çıkar atışması yoktur.

Teřekkür: Yayın sürecinde katkısı olan hakemlere teşekkür ederim.

Ethics Statement: The author declares that the ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In the event of a contrary situation, the Journal of Public Administration and Technology has no responsibility and all responsibility belongs to the author of the study.

Author Contributions: Umay Tuba Curacı has contributed to all parts and stages of the study

Conflict of Interest: There is no conflict of interest among the author and/or any institution.

Acknowledgement: I would like to thank the referees who contributed to the publication process.

KAYNAKÇA

- AnadoluAjansı. (2020). HAVELSAN Türkiye'yi yerli yazılımla konuşturmaya hazırlanıyor. Erişim Adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/havel-san-turkiyeyi-yerli-yazilimla-konusturmaya-hazirlaniyor/1828037> (Erişim Tarihi: 07.06.2020)
- Arkan, A. (2018). Teknoloji, Eğitim ve Gelecek. Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı (SETA). Erişim Adresi: <https://www.setav.org/teknoloji-egitim-ve-gelecek/> (Erişim Tarihi: 10.06.2020)
- Bates, A. W. T. (2015). *Dijital Çağda Öğretim*. Çeviren: M. Adnan İn M. Adnan & G. Y. Güven (Eds.), <https://pressbooks.bccampus.ca/tonybates> Erişim Tarihi: 12.06.2020
- Cumhurbaşkanlığı. 1 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi. R. Gazete [Sayı:30474 Tarih: 10.07.2018]
- Genç, Z. (2019). *Fırsat Eşitliği Bağlamında Eğitimde Teknoloji: Fatih Projesi Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ABD, Kocaeli.
- HAVELSAN. (2010). HAVELSAN Diyalog Tanıtım. Erişim Adresi: <https://www.havel-san.com.tr/content/files/uploads/4362/HAVELSANDiyalog.pdf> (Erişim Tarihi: 08.06.2020)
- Kalkınma Bakanlığı. (2014). 10. Kalkınma Planı Eğitim Sisteminin Kalitesinin Artırılması Özel İhtisas Komisyonu Raporu. Erişim Adresi: http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/10/10_EgitimSistemininKalitesininArtirilmesi-1.pdf (Erişim Tarihi: 11.06.2020)
- Kaplanseren, E. (2013). Geleceğin eğitimi teknolojiden geçiyor. Hürriyet. Erişim Adresi: <https://www.hurriyet.com.tr/gelecegin-egitimi-teknolojiden-geciyor-23227927> (Erişim Tarihi: 12.06.2020)
- Kapucu Kocatürk, N. ve Uşun, S. (2020). Üniversitelerde Ortak Zorunlu Derstlerin Öğretiminde Uzaktan Eğitim Uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 8-27.
- Karademirci, A. H. (2010). Öğretim teknolojileri: Tanımı ve tarihsel gelişimine yeniden bakmak. *Akademik Bilişim'10*, 496.
- Kurt, C. (2018). Gelecekteki Eğitim Teknolojisiyle İlgili 6 Senaryo. İstanbul İşletme Enstitüsü. Erişim Adresi: <https://www.iienstitu.com/blog/gelecekteki-egitim-teknolojisiyle-ilgili-6-senaryo> (Erişim Tarihi: 12.06.2020)
- MEB. (2020). Canlı Sınıf Yazılımlarına İlişkin Açıklama. Erişim Adresi: <http://www.meb.gov.tr/canli-sinif-yazilimlarina-iliskin-aciklama/haber/20654/tr> (Erişim Tarihi: 08.06.2020)

- Metin, E. (2018). *Eğitimde Teknoloji Kullanımı Öğretmen Eğitimi: Bir Durum Çalışması*. (Yüksek Lisans Tezi). Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İstanbul.
- Sürek, G. (2018). *Eğitimde Teknoloji Uygulamalarına İlişkin Ortaokul ve Lise Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi (Şanlıurfa İli Örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya
- Şirazduvarı. (2017). Gelecekte Eğitim Nasıl Olacak? Erişim Adresi: <https://sirazduvari.com/gelecekte-egitim-nasil-olacak/> (Erişim Tarihi: 12.06.2020)
- Telli, S. G. ve Altun, D. (2020). Coronavirüs ve Çevrimiçi (Online) Eğitimin Önlenemeyen Yükselişİ. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-34.