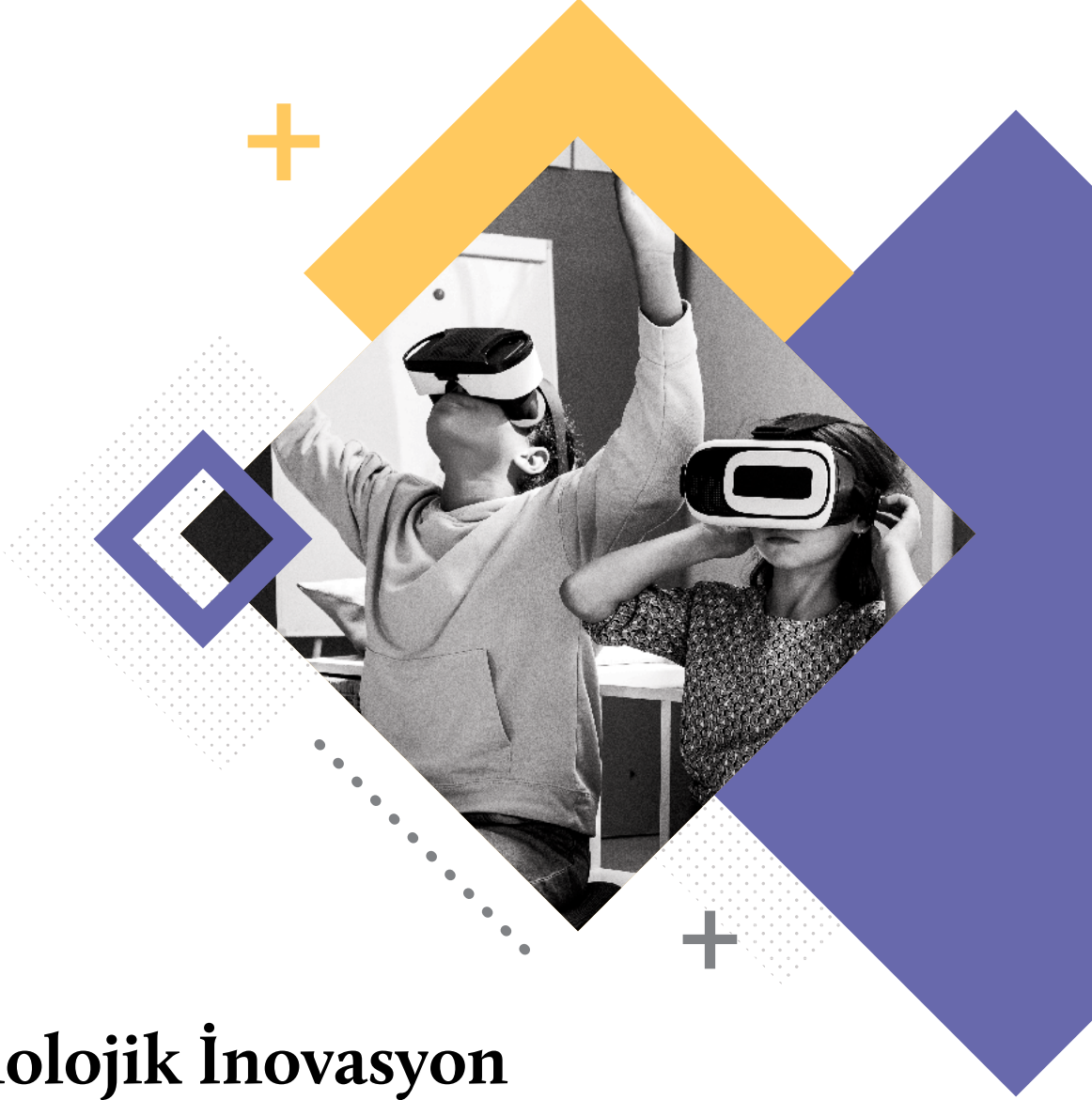




Teknolojik İnovasyon Bağlamında Eğitim ve Öğretimin Güncel Analizi





www.ttgov.org.tr

MERKEZ / HEAD OFFICE

CYBERPARK CYBERPLAZA B Blok Kat: 5-6 06800 Bilkent ANKARA - TÜRKİYE

Tel: +90 (312) 265 0272

Fax: +90 (312) 265 0262

İSTANBUL/İSTANBUL OFFICE

ARI TEKNOKENT Arı 2 Binası A Blok Kat: 7 34469 İTÜ Ayazağa Yerleşkesi, Koruyolu

Maslak İSTANBUL - TÜRKİYE

Tel: +90 (212) 276 7560

Fax: +90 (212) 276 7580

Editorial Tasarım

İ. Merve Kısaboy ve F. Yağmur Fırat

Grafik Tasarım Uyarlama

Özge Egemen / www.kirmizitasarim.com

Bu çalışma  tarafından yaptırılmıştır. Çalışmanın tümü ya da bir bölümü TTGV'nin izni olmadan kopya edilemez ancak kaynak göstermek kaydıyla ile alıntı yapılabilir.

Bu kitapçık içerisinde yer alan tasarımlar, yazılar, logolar, grafikler de dahil olmak üzere, tüm yazılı ve görsel materyale ilişkin her türlü mali, manevi ve ticari haklar yahut bunları kullanma yetkisi TTGV'ye aittir. Sözü edilen içeriğin kişisel ve ticari olmayan kullanım dışında herhangi bir amaçla kullanılması, kopyalanması, işlenmesi, herhangi bir şekil veya yöntemle, tamamen veya kısmen, doğrudan veya dolaylı, geçici veya sürekli olarak çoğaltılması, kiralınması, ödünç verilmesi, satışa çıkarılması veya diğer yollarla dağıtılması kesinlikle yasaktır.

Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin 5 inci maddesinin ikinci fıkrası çerçevesinde bandrol taşıması zorunlu değildir.

İçindekiler

Şekil Listesi.....	ii
Tablo Listesi.....	ii
Kutu Listesi.....	iii
Kısaltma Listesi.....	iii
Değişim ve Öğrenme	1
Giriş	2
Metodoloji.....	5
1. COVID-19 Etkisinde Eğitim ve Öğretim: Kısaca Ne Oldu?.....	9
Salgın Dönemindeki Uygulamaların Eğitim ve Öğretimin Temel Paydaşlarına	
Yansımaları	10
Öğrenciler	10
Öğretmenler	12
Veliler	15
Eğitim Kurumları	16
2. Öğrenme Nedir, Nasıl Değişiyor?.....	21
Öğrenme.....	21
3. Teknoloji Boyutu.....	33
Eğitim Teknoloji Yatırımları.....	40
Değerlendirmeler.....	45
Sözün Sonu.....	49
Kaynakça.....	51
Çalışma Ekibi.....	55

Şekil Listesi

Şekil 1: Ülkemiz Bağlamında Hipotetik Bir Yaşam Boyu Öğretim Süreci	5
Şekil 2: 2020'de Okulların Tamamen Kapalı Olduğu Eğitim Günü (Okul tatilleri, resmi tatiller ve hafta sonları hariç) Sayısı (OECD, 2021).....	9
Şekil 3: 9.10.1937 tarihinde Dixon Evening Telegraph gazetesinde yayımlanan haber.....	19
Şekil 4: Öğrenme Nedir?	21
Şekil 5: Öğrenmenin Faktörleri.....	22
Şekil 6: Öğrenme Döngüsü	24
Şekil 7: EdTech Unicornları Çalışma Alanları.....	42
Şekil 8: Jenerik Bir Öğretim Süreci.....	47

Tablo Listesi

Tablo 1 : Öne Çıkan Teknolojilerin Eğitim-Öğretim için Taşıdıkları Potansiyel	38
---	----

Kutu Listesi

Çerçeve: İhtiyaçlar	3
Bilgi Notu 1: Yarının Becerileri	4
Bilgi Notu 2: Eğitim Teknolojileri	17
Bilgi Notu 3: Kitleli Açık Çevrim İçi Dersler (MOOCs).....	25
Bilgi Notu 4: Ölçme ve Değerlendirme.....	30
Bilgi Notu 5: Öğretmenin Artan Önemi ve Değişen Rolü	31
Bilgi Notu 6: Teknoloji Destekli Uzaktan Eğitim için Asgari Düzeyde Sahip Olunması Gerekenler	34
Bilgi Notu 7: Ülkemiz Eğitim Teknolojileri Girişimleri ve Yatırımları	41
Bilgi Notu 8: EdTech Unicornları (2021 Sonu İtibarıyla).....	42
Örnek Olay 1: 1937 Çocuk Felci Salgını Sonrasında Chicago Radyosu Üzerinden Uzaktan Eğitim.....	18
Örnek Olay 2: Lisans Düzeyinde Bir Aktif Öğrenme Uygulaması Örneği	29

Kısaltma Listesi

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AR-GE	Araştırma Geliştirme
BÖTE	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
CEO	Chief Executive Officer
EBA	Eğitim Bilişim Ağı
EDTECH	Educational Technology
IPO	Initial Public Offering
İK	İnsan Kaynakları
İNG	İngilizce
LAT	Latince
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
MOOCs	Massive Online Open Courses
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
STOK	Stratejik Odak Çalışma Komisyonu
TTGV	Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund
VUCA	Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity



Değişim ve Öğrenme

**Suat Baysan**

TTGV Yönetim Kurulu Üyesi,
ACMENA Kurucu/CEO



Küresel değişim hareketi ivmelenmesini sürdürürken, uzmanlar nasıl daha etkili ve verimli öğrenebiliriz konusuna çözümler üretmenin peşindeler. Salgın süreci, gerçek ortamlarda buluşmasak da yaşantımızı sürdürebilmenin, farklı seçeneklerin olabileceğinin farkına varmamızı sağladı. Yenilikçi sistemlerin uygulamaya kolayca alınmasıyla birlikte iş, eğlence, öğrenme, üretme ve araştırma kabiliyetlerimiz duraksamadan gelişti. Sanal ortamların gizemini çabucak keşfettik.

Sanal ve gerçek ortamlar birbirleriyle yer değiştirecek biçimde konumlanmış gibi algılansa da seyrin uzun dönemde devamlılığı sorgulanacaktır. Zamanla sanal ortamların verimlilik açısından bir seçenek olarak vazgeçilmez olacağı daha anlaşılır olacaktır. Amacın yenilikleri öğrenmek ve tasarlamak olduğundan bahsedersek, yüz yüze birliktelikler kaçınılmaz önceliğini ve devamlılığını sürdürecektir. Çağdaşlık kurgusunun temeli, her iki ortamın karışımının dengeli kullanılmasıyla yeniden şekillenecektir.

Dolayısıyla salgın süreci boyunca geliştirmiş olduğumuz sayısal (*ing.* digital) yetenekleri dönüşümün anahtarı olarak yeni kapıların açılmasında kullanmalıyız. Sanal ortamların bilimsel araştırmaların hızını yavaşlattığı görüşünün aksine farklı öğrenme yöntemlerinin, hünelerimizi geliştirici olduğu kabul görmektedir.

Deneyimlerden öncelikli çıkarım, öğrenmeyi sadeleştirici ve yalınlaştırıcı etkenlerin belirlenmesi olacaktır. Ele alınan konuların beraberinde çarpıcı olarak gündeme alınan husus, öğretmenin kavramsal tasarımının yeniden tanımlanmasıdır. Sanal ortamlarda öğrenmenin artık geleneksel yaklaşımlar ile yetersiz kalacağı düşüncesiyle, öğrenci merkezli, paylaşımcı, akran öğrenmeyi özendirici, teknoloji kullanımını tetikleyici yöntem bilimler icat edilmeye başlanmıştır.

Yaşanmakta olan süreci ilgiyle takip etmek, umursamak ve aldırnak gerekliliğinin bilincinde olmalıyız. Böylelikle değişimin anlaşılması ve analiz edilmesi neticesinde buluşlar yapabilir, yeni ürünler ve hizmetler geliştirebilir ve rekabetçiliğimizi arttırabiliriz.

Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı #TeknolojiÜretenTürkiye vizyonu ışığında, yeni fırsat ve eylem alanlarının tespit edilmesi ve geliştirilmesi, stratejik konularda üst düzey katılımlı çalışmaların yürütülmesi, sonuçların raporlanması, yaygınlaştırılması, tartışılması ve ekosistem içinde farkındalığın artırılmasını amaçlamaktadır. Yüksek nitelikli insan kaynakları olgusunu ülkemizin teknolojik inovasyon ekosistemi perspektifinden ele almak amacıyla İnsan Kaynakları Stratejik Odak Çalışma Komisyonu kurulmuştur ve bu kapsamda değişen iş gücü piyasalarına bağlı küresel eğilim ve öngörülerini anlamaya yönelik **Teknolojik İnovasyon Ekosisteminde İnsan Kaynakları Araştırması** 2020 yılı Kasım ayında ekosistem ile paylaşılmıştır.

Söz konusu araştırmanın bulgularına göre katılımcıların orta ve uzun vadede iş gücünü etkilemesi muhtemel köklü değişimlerin neler olabileceğine ilişkin öngörülerinde teknolojik dönüşüm kapsamındaki değişimlerin önemli oranda (%71) ifade edildiği belirtilmiştir. Bu bulgunun da işaret ettiği üzere hâlihazırda teknoloji alanında yaşanan ve beklenen dönüşümler, 2020 yılı Mart ayı itibarıyla tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 küresel salgını ile hız kazanmıştır. Salgın öncesine kadar teknolojinin yeterince nüfuz etmediği sektörlerden biri olan eğitim ve öğretim, salgın ile birlikte ciddi bir dönüşüm süreci ile karşı karşıya kalmış ve neredeyse tüm dünya zorunlu biçimde küresel bir laboratuvara dönüşmüştür.

Bu kapsamda stratejik bir konu olarak **Teknolojik İnovasyon Bağlamında Eğitim ve Öğretimin Güncel Analizi** ile salgın sürecinde yaşananları da dikkate alarak eğitim ve teknoloji ilişkisinin anlaşılması, teknolojinin eğitim ve öğretim alanında nasıl kullanılabileceği konularının değerlendirilerek bulguların tartışmaya açılması hedeflenmiştir.

Çağımızda en önemli üretim girdisi nitelikli insan kaynağıdır. Ülkemizde de reel sektörde artan bir yetenek açığı bulunmaktadır. Ayrıca küresel olarak dijital ve sürdürülebilirlik kapsamındaki değişimler de eğitim-öğretim sistemini nitel ve nicel olarak zorlama potansiyeline sahiptir. Bununla ilgili kısa bir değerlendirme Çerçeve’de yer almaktadır.

İhtiyaçlar

Yüksek nitelikli insan kaynağının yetiştirilmesi, değer üretmesi ve elde tutulması ülkemiz için gün geçtikçe büyüyen ve çözilemeyen bir sorun olarak kronik hale dönüşme aşamasındadır. Manpower Türkiye'nin gerçekleştirdiği 2019 Yetenek Açığı Araştırması'na göre Türkiye'de %52 oranında bir yetenek açığı bulunmaktadır. Mevcut yetenek açığının kapatılması bir yana insan kaynağının yepyeni beceriler kazanması da gerekmektedir. Avrupa Birliği'nin Mart 2021'de yayınlanan Yeşil Mutabakat ile ilgili yeni sanayi stratejisine göre, Avrupalı firmalar ihtiyaç duydukları nitelikli insan kaynağını bulamadıkları için yatırımlarını ertelemektedirler. Aynı rapora göre önümüzdeki beş yıl içinde Avrupa'da 120 milyon çalışanın becerilerini artırmak ya da onlara yeni beceriler kazandırmak gerektiği ifade edilmektedir. Ülkemizin, basit bir hesaplama ile verilmiş olan rakamlar nüfusa oranlandığında, en büyük ekonomik ortağı olan Avrupa Birliği'ndeki değişime ayak uydurabilmesi için, benzer zaman zarfında en az 20 milyon çalışmamızın becerilerinin artırılması ya da onlara yeni beceriler kazandırılması gerekeceği değerlendirilebilir. Tüm bunlar öncelikle eğitim ve öğretim sisteminde sadece niceliği değil, niteliği de ön plana çıkartacak biçimde köklü bir değişime işaret etmektedir.

Kaynaklar:

Manpower, <https://www.manpower.com.tr/arastirmalar/2019-yetenek-acigi-arastirmasi>

European Commission. (2020). A new industrial strategy for Europe. COM (2020) 102 final.

Özetle yakın ve orta vadede ülkemizin hem çok sayıda yeni kişiyi eğitmesi hem de halihazırda bulunan insan kaynağını yeniden eğiterek yeni beceriler kazandırması gerekecektir. Buradaki tek sorun, mevcut konuların mevcut yöntemler ile kısa sürede çok sayıda kişiye nasıl öğretilebileceğine dair nicel büyüklük sorunu değildir. Konunun nitel bir boyutu da bulunmaktadır. Teknik beceriler yanında insan kaynağına geleceğin becerileri olarak isimlendirilen (Bilgi Notu-1'de özlü biçimde tartışılmıştır.) ölçümü zor olan soyut, sosyal ve ince becerilerin de kazandırılması gerekmektedir. Bu becerilerin nasıl geliştirileceği, hangi metotlar ile verileceği ve teknolojinin bu becerilerin eğitim ve öğretiminde nasıl kullanılabileceği eğitim sistemi ve sistematiğini kökten etkileyecek önemli değişim alanlarıdır.



Bilgi Notu 1

Yarının Becerileri

COVID-19 dünyası belirsizlik ve değişkenliğin yaşamın bir parçası olduğunu, fazlasıyla bağlantılı bir dünyada krizlerin hızlıca yayılarak yaşamlarımızı derinden etkileme ve kökten değiştirme potansiyeli olduğunu göstermiştir. İçinde bulunduğumuz dünya, VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) dünyası olarak nitelendirilmektedir. Sadece krizlere hazırlık değil olağan durumlar için bile yepyeni beceri setlerine ihtiyaç bulunmaktadır. Örneğin çok iyi okullarda okuyan akademik başarıları yüksek kişilerin bile iş dünyasının ihtiyacı olan becerilerle donanmıyor olmalarından dolayı iş hayatına geçişi gün geçtikçe daha problemlili hale gelmektedir. Peki, ne tür yeni bilgi ve beceriler ile donanmalıyız? Geleceğin becerileri, 21. yüzyıl becerileri vb. isimler altında çeşitli beceri setleri farklı kuruluşlar tarafından çalışmakta ve yayınlanmaktadır. Bu becerilerden bazıları ince beceriler (*ing.* soft skills) olarak da tanımlanmaktadır. STOK-İK çalışmasında da reel sektörümüzün ihtiyaç duyduğu beceriler içinde özellikle ince becerilere ciddi bir vurgu yapılmıştır. İhtiyaç duyulan ince becerilere örnekler:

- Dayanıklılık ve sebat
- Belirsizliğe hızlı uyum sağlayabilme ve esneklik
- Duygusal zekâ ve duygusal öz farkındalık
- Eleştirel düşünme, sorgulama, doğru sebep-sonuç ilişkisi kurabilme
- Araştırma yapma
- Analitik düşünme
- Sentez
- Aktif öğrenme
- Karmaşık problem çözme
- Yaratıcılık ve inovasyon
- Özgüven ve inisiyatif alma
- Takım oyunu oynayabilme, insanlarla çalışabilme
- İletişim becerileri ve kendini ifade edebilme
- Müzakere ve çatışma çözümleme
- Zaman yönetimi

İnce beceriler yanında dijital yetkinlikler, finansal okuryazarlık, çevre/sürdürülebilirlik okuryazarlığı, gıda/beslenme okuryazarlığı ve etik gibi bir takım temel okur-yazarlıkların da mesleki eğitime geçmeden önce kazandırılması gerektiği açıktır.

Kaynaklar:

WEF, <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/>

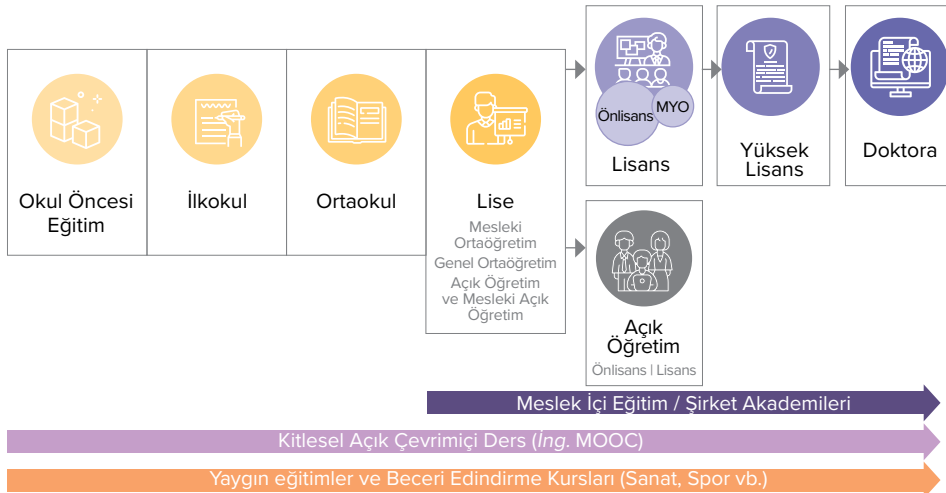
TTGV, <https://www.ttg.gov.tr/tur/images/publications/600b0d16c762d.pdf>

Tüm gereksinimler eğitim sisteminin etkisinin ve verimliliğinin (muhtemelen teknolojinin de katkısıyla) artırılmasını gerekli kılmaktadır. Araştırma çalışması, salgın döneminde teknoloji destekli uzaktan eğitimin nasıl gerçekleştiği, eğitimde yaşanan problemlerin neler olduğu ve bu problemlere teknoloji vasıtası ile nasıl çözüm üretilebileceği gibi sorularla başlamıştır. Çalışmada hedef, en az yanıtlar kadar, sağlıklı bir tartışmayı desteklemek amacıyla teknoloji ve eğitim ilişkisinin geleceğine ışık tutacak güçlü sorular sordurabilmektir. Bu amaçla araştırmada, hâlâ devam etmekte olan küresel salgın dönemindeki gelişmeler ve uygulamalar incelenmiş, öğrenmenin temelleri tekrar hatırlanmış ve elde edilen çıkarımlar ile teknolojinin eğitim ve öğretime nasıl etkili, verimli ve düşük maliyetli fayda sağlayabileceği tartışmaya açılmak istenmiştir.

Metodoloji

Nitel araştırma yönteminin benimsendiği bu çalışmada çok sayıda uzman ile görüşme yapılmıştır. Görüşmeler çoğunlukla video konferans yöntemi ile ve ağırlıklı olarak 2021 yılının ikinci ve üçüncü çeyreğinde gerçekleştirilmiştir. Eğitim teknologları, öğretmenler, eğitim danışmanları, akademisyenler/araştırmacılar, eğitim kurumu yöneticileri, STK yöneticileri ve teknolojik çözüm sağlayıcılar ile görüşülerek toplanan veriler nitel olarak analiz edilmiş ve eğitim-öğretim ekosistemi ile ilişkilendirilebilen bu paydaşların perspektifini yansıtabilmeyi mümkün kılan değerli görüşlere ulaşılmıştır. Tüm bunlara ek olarak yayın incelemeleri ve tamamlayıcı okumalar yapılmıştır.

Eğitim ve öğretim genel olarak değerlendirmeye dâhil edilmekle birlikte bu çalışmada ağırlıklı olarak formel eğitim-öğretim ele alınmıştır. Şekil-1’de çalışmaya referans teşkil edecek biçimde, ülkemiz bağlamında bireylerin deneyimlediği hipotetik bir yaşam boyu öğretim süreci yer almaktadır.



Şekil 1: Ülkemiz Bağlamında Hipotetik Bir Yaşam Boyu Öğretim Süreci

Önemli bir not olarak araştırma çalışmasının odağında yer almakla birlikte, eğitim ve öğretimi değerlendirirken öğrenmenin formal eğitim ile sınırlı olmayıp yaşam boyu devam ettiğini, okul ve öğretim programlarının yanı sıra biyolojik faktörler de dâhil olmak üzere okul dışındaki faktörlerin de (aile-çevre-toplum) öğrenme ve öğrenilenler üzerinde fazlasıyla etkili olduğunu göz ardı etmemek gerekmektedir.

Bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Raporun ilk bölümü olan “COVID-19 Etkisinde Eğitim ve Öğretim: Kısaca Ne Oldu?” bölümünde ülkemizde salgın döneminde teknoloji destekli uzaktan eğitimin analizi ve salgının eğitim-öğretimin temel paydaşlarını üzerindeki etkileri, ikinci bölüm olan “Öğrenme Nedir, Nasıl Değişiyor?” bölümünde yaşananları anlamlandırabilmek için öğrenme olgusunun ve öğrenme yöntemlerinin incelemesi, üçüncü bölüm olan “Teknoloji Boyutu” bölümünde teknolojiler ve eğitime yönelik kullanım alanları ve son bölümde ise elde edilen bulgular doğrultusunda değerlendirmeler yer almaktadır.

Bu çalışmada eğitim ve öğretim ile teknoloji¹ arasındaki ilişki üzerinde genel olarak durulmuştur. Her bir alanın ayrı ayrı ele alınarak araştırılması ve yetişkin eğitimi, meslek içi eğitim, firma akademileri vb. konulara yönelik odaklı araştırmalar yapılması ve eğitimin sürekliliği içindeki konularının değerlendirilmesi yerinde olacaktır.

1. “Teknoloji” ifadesi, eğitim sektörü içinde ağırlıklı olarak bilişim, bilgi teknolojilerini ve dijital teknolojileri ifade edecek biçimde kullanılmaktadır.

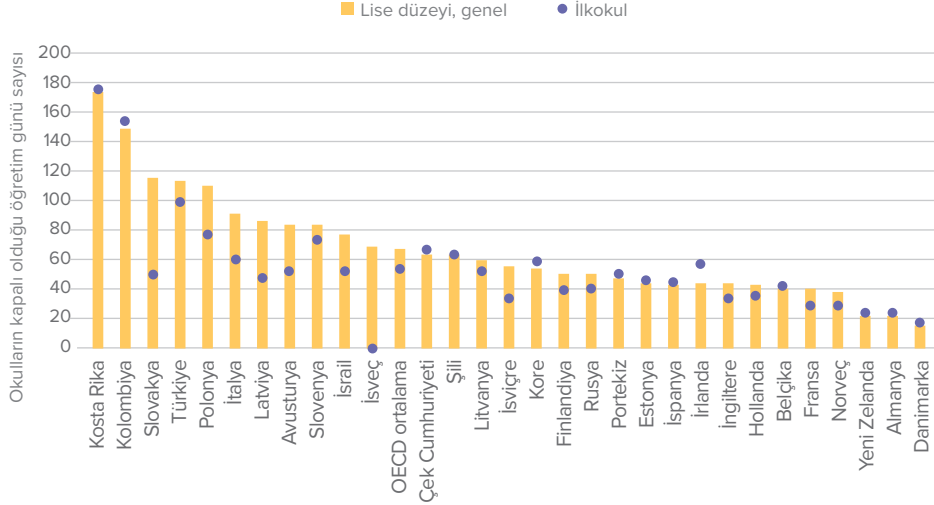
*Bu çalışmanın
gerçekleřtirilmesinde bizlere
değerli zamanlarını ayıran,
ekosistemimizin geleceęe
bakışında ve yerel bilginin
oluřturulmasında öneme sahip
olan fikirlerini içtenlikle bizlerle
paylaşan tüm katılımcılarımıza
teřekkürlerimizi sunarız.*

Araştırmamıza dair her türlü soru, görüş ve önerileriniz için
stok@ttgv.org.tr e-posta adresinden bizlere ulaşabilirsiniz.



Tüm dünyada 2020 yılının ilk çeyreğinden bu yana sürmekte olan COVID-19 küresel salgını hayatımızın pek çok yönü gibi eğitim ve öğretimi de derinden etkilemiştir. Eğitim ve öğretimin sürekliliğinin sağlanması için alınan kararlar ile eğitim sistemindeki birçok rol ve süreç yeniden tanımlanmıştır. Okullar, salgının yayılmasını önlemek amacıyla geçici olarak yüz yüze eğitim-öğretime kapanmış ve öğrenciler eğitim-öğretime çevrim içi ortamda devam etmiştir. Yapılan hesaplamalara göre, Dünya çapında okul çağındaki çocuklar yüz yüze gerçekleştirilen eğitim ve öğretimden 1,8 trilyon saat mahrum kalmıştır ve bu süre her geçen gün artmaktadır (UNICEF, 2021).

UNICEF'in 100 ülke verisi ile hazırlanan Uzaktan Eğitimde Erişilebilirlik Raporu'na göre dünyada en az 3 çocuktan biri (yaklaşık 463 milyon çocuk) okulların yüz yüze eğitim-öğretime kapanması ile öğretime erişim sağlayamamıştır. Dünya genelinde Ekim 2021 itibari ile okulları tamamen veya kısmen yüz yüze eğitim-öğretime kapalı olan ülkeler bulunmaktadır (UNICEF, 2021). Türkiye'de de Mart 2020 tarihi itibarıyla okullarda yüz yüze eğitim-öğretime 28 hafta tam kapanma, 21 hafta kısmi kapanma olmak üzere toplamda 49 hafta süreyle ara verilmiştir (UNESCO, 2021). Şekil-2'de görüldüğü üzere Türkiye, 2020 yılı içerisinde 110 günü aşkın süre ile dünyada okulları en uzun süre yüz yüze eğitim-öğretime kapalı kalan 4'üncü ülke olmuştur (OECD, 2021).



Şekil 2: 2020'de Okulların Tamamen Kapalı Olduğu Eğitim Günü (Okul tatilleri, resmi tatiller ve hafta sonları hariç) Sayısı (OECD, 2021)

COVID-19 küresel salgını karşısında alınan tedbirler ülkelerin/bölgelerin bağlamı ve imkânları açısından farklılık göstermiştir. Türkiye’de imkân olan farklı şehirler/bölgelerde ve eğitim kurumlarında erişilebilir olan farklı teknolojiler, araçlar, içerikler ve yöntemler ile uzaktan eğitime geçilmiş ve böylece teknolojinin eğitim için yoğun biçimde kullanılması konusu küresel ölçekte olduğu gibi ülkemizde de bir nevi sınanmıştır.

Salgın Dönemindeki Uygulamaların Eğitim ve Öğretimin Temel Paydaşlarına Yansımaları

COVID-19 küresel salgınının, eğitim-öğretimin temel paydaşları olarak ifade edebileceğimiz öğrenci, öğretmen, veli ve eğitim kurumları özelinde etki, kapsam ve sonuçları itibarıyla farklı neticeler ortaya çıkardığını söylemek mümkündür. Salgın sürecinin başında, hazırlıksız olmanın da etkisi ile, halihazırda eğitim-öğretim sürecinde aktif rol alan öğrenci, öğretmen ve okullar/eğitim kurumları öncelikli olmak üzere bütün eğitim-öğretim ekosistemi üzerinde “kaygı” halinin yaygın olduğu araştırmamızın katılımcıları tarafından ifade edilmiştir.

Eğitim ve öğretimde olabildiğince sürekliliği sağlamak ve muhtemel yığılma ve birikimleri önlemek adına kullanılan uygulamalar çeşitlilik göstermiştir. Erişilebilir durumda olan teknolojik araçlar hızlıca devreye alınmış ve müfredat kapsamındaki konular daha önce sınıfta yüz yüze anlatıldığı biçimde video içerik haline dönüştürülmüş, hazır içerikler kullanılmış ya da pratik olarak hazırlanabilecek içerikler oluşturulmuş, ders notları yazılı-görsel içerik olarak elektronik ortama yüklenmiş ve dersler salgın öncesi döneme ait sınıf düzenini koruyabilmek adına çevrim içi toplantı/konferans programlarını ve uygulamaları kullanılarak işlenmeye çalışılmıştır.

Milli Eğitim Bakanlığı 2020-2021 Eğitim-Öğretim Yılı istatistiklerine göre Türkiye’de örgün öğretim kapsamında eğitim alan 18 milyon 85 bin 943 öğrenci bulunmaktadır (MEB, 2021). Bu öğrencilerin tamamının uzaktan teknoloji destekli eğitim imkânlarından eşit oranda yararlanabildiği ya da yararlandığı söylenememektedir. Kimi okullar ya da kurumlar (çoğunlukla da özel kurumlar) çeşitli altyapı ve kapasiteye sahip olmalarından dolayı hızlıca dönüşebilmiş olsalar dahi bunların sayılarının azınlıkta olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Öğrenciler

Bu dönemde eşitsizlikler tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de gün yüzüne çıkmıştır. Başta ekonomik açıdan dezavantajlı konumda olanlar olmak üzere, teknolojik donanım ve olanaklara erişim imkânı olmayan veya kısıtlı imkânlarla sahip öğrenciler için eğitim ve öğretimde fırsat eşitsizliğinin çok daha derinleştiği araştırma katılımcılarımız tarafından ifade edilmiştir. Kimi öğrenciler bilgiye erişim sağlayamamış kimi öğrenciler ise televizyon gibi asenkron bir araç ile ders takibi yapabilmıştır.

Gelişmekte olan pek çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de eğitim-öğretim hususunda bölgeler, şehirler, semtler ve okullar arasında eşitsizlikler olduğu, bir başka ifadeyle aynı yaşta, aynı şehirde hatta aynı semtte ikamet etseler bile birbirinden farklı koşullara sahip öğrenciler olduğu açıktır. Uzaktan eğitim-öğretim için gerekli teknik donanımına sahip olup olmama sorunu bir yana, verimli bir eğitimi etkileyen dışsal faktörler de önem taşımaktadır. Örneğin; öğrencinin özel gereksinimi olup olmadığı veya ailenin öğrencinin eğitimine ilişkin desteğinin hangi seviyede olduğu, öğrenciden maddi getiriye ilişkin bir beklentinin olup olmadığı, öğrencinin hane içi ne gibi sorumluluklara sahip olduğu, müfredatı ilişkin konularda veya teknolojiyi kullanmak konusunda aile bireylerinden ya da erişilebilir kişilerden destek alıp almadığı, destek almaya çalıştığı kişilerin yetkin olup olmadığı gibi faktörlerin de öğrencinin öğrenme ve başarı düzeyi üzerinde etkili olduğu ifade edilmiştir.

COVID-19 sürecinde uzaktan eğitim imkânlarına erişebilen öğrenciler ise birbirinden farklı süreç, teknoloji, uygulama ve içeriklere maruz kalmıştır. Gerçekleştirilen uzaktan eğitim ve öğretim süreçlerinin öğrenciler özelinde “yoğun, odaklanması güç, zorlayıcı” olarak nitelendirildiği ifade edilmiştir. Örneğin; salgın dönemi ile uzaktan eğitimde kullanılmasına karar verilen EBA², ilk etapta gerek altyapı ihtiyaçları gerek İnternet ve bilgisayar gibi temel teknolojik donanıma sahip olmayan öğrencilerin erişemeyeceğinin öngörülmesi sebebi ile televizyona entegre edilmiş ve kendi adını taşıyan kanallar ile (örneğin, EBA TV) farklı eğitim kademelerine yönelik yayın yapmaya başlamıştır. Öğrenmenin sürekliliğinin sağlanmasına yönelik hızlıca hayata geçirilen tüm bu tedbirlere karşın, maddi yetersizlikler sebebiyle ya da aynı evde ve farklı eğitim kademelerinde birden fazla öğrencinin bulunabilmesi sebebi ile donanım ve altyapı konusunda eksiklikler (örneğin İnternet hızının/bant genişliğinin yetersiz kalması, evde birden fazla televizyon ya da akıllı cihazın bulunmaması vb.) yaşanmıştır. Yayınlanan içerikler karşısında öğrencilerin pasif bir dinleyici olarak kalabildiği veya ev ortamının uygun olmaması ya da evde bulunan diğer aile bireylerinin öğrencinin derse odaklanmasını etkileyebilmesi gibi faktörler ile örneklendirilebilecek problemler yaşadıkları araştırma katılımcılarımız tarafından ifade edilmiştir.

Eğitime erişememek başlı başına ciddi bir sorunken, uzaktan teknoloji destekli eğitim ve öğretime erişebilen öğrenciler ile ilgili diğer bazı tespitler de şunlardır:

- Teknolojik donanıma ve alt yapıya erişim imkânı olan ve dijital okuryazarlığı görece daha yüksek olan öğrencilerin bu yeni süreçte daha kolay adapte olabildiği,
- Ders işleme süreçlerinin ve içeriklerinin yetersizliği ya da kurgu

2. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından FATİH Projesi kapsamında geliştirilen ve ihtiyaç duyulan ders materyallerinin çevrimiçi ortamda sunulmasına olanak sağlayan bir içerik ağıdır.

“Salgın ile birlikte öğrencilerin bir bütün olarak iyi olma halinin etkilendiğini diğer bir deyişle fiziki olarak okuldaki uzak kalmanın öğrencilerin sosyal, bilişsel, fiziksel gelişimlerini de etkileme potansiyeli olduğu...”

sorunlarından dolayı imkânı olsa bile derslere katılmamayı tercih eden ya da canlı ders esnasında bilgisayar/İnternet ortamında başka meşguliyetler ile ilgilenen öğrenciler olduğu,

- Farklı teknolojik uygulama ve programların kullanımı ile kimi öğrencilerin arka planda birbirleri ile iletişim ve paylaşım ağı kurdukları ve dersler yanında zaman zaman ders dışı konularda (bazen de ders esnasında) da etkileşime geçtikleri,
- Öğrencilerin uzun zaman dilimlerinde hareketsiz şekilde sabit bir ekrana bakmak zorunda olmalarının fizyolojik açıdan zorlayıcı olduğu,
- Ev ortamında derse odaklanmanın her zaman çok kolay olmadığı,
- Salgın sürecinde fiziksel anlamda sosyal çevrelerinden uzaklaşan öğrenciler için hem öğrenme hem de sosyalleşme açısından kritik önem taşıyan ekran etkileşiminden de uzak kaldıkları ve kapanma dönemleri sonrasında dış dünya ile etkileşime geçmeye ilişkin problemler yaşadıkları,
- Salgın ile birlikte öğrencilerin bir bütün olarak iyi olma halinin etkilendiğini diğer bir deyişle fiziki olarak okuldaki uzak kalmanın öğrencilerin sosyal, bilişsel, fiziksel gelişimlerini de etkileme potansiyeli olduğu araştırma katılımcılarımız tarafından ifade edilmiştir.

Öğretmenler

Öğrenciler ile birlikte eğitim ve öğretim sürecinin en temel paydaşı olan öğretmenlerin (öğretim üyeleri de dâhil olmak üzere) COVID-19 küresel salgını ile devreye alınan ve alışkın olmadıkları yeni uygulamalardan ve teknolojilerden etkilendikleri değerlendirilmiştir. Bu olağanüstü dönemin özellikle de ilk yılında, teknolojik araçların aktif bir biçimde kullanılması sürecini öne çekerek hemen hemen her paydaş gibi genel olarak öğretmenlerin de dijital dönüşüme hazırlıksız yakalanmalarına sebep olmuştur. Teknolojiye uyum sağlama sorunu yaşayan, değişime direnç gösteren ya da yeterince teknik destek alamayan bazı öğretmenlerin oldukça zorlandıkları değerlendirilmiştir.

Öğretmenlerin bu dönemde hızlıca devreye alınmak zorunda kalınan teknolojik araçları öğrenip bu araçlar vasıtasıyla müfredatı işleme çabalarının yanı sıra, öğrencileri motive etmeye ve duygusal olarak zorlanan öğrencilerdeki kaygıyı azaltmaya da yoğun enerji harcadıkları gözlemlenmiştir.

Uzaktan teknoloji destekli eğitim ve öğretimin pedagojik yaklaşımının oluşmaması öğretmenlerin çabalarının yönlendirilmesi ve öğrenimin kalitesi bakımından

önemli bir sorun olmuştur. Öğretmenlerin tüm eğitim kademelerinde, teknolojinin geleneksel yöntemler gibi -sınıfta ders anlatır gibi- kullanmak eğiliminde oldukları; içerik ve materyallerini ya da ders tasarımlarını çevrim içi eğitime uygun hale getirmek konusunda oldukça yetersiz kaldıkları değerlendirilmiştir.

Uzaktan teknoloji destekli öğretimde ders tasarımlarının sınıftaymış gibi yapılmış olması (tahta ve sıraların yerini ekranın alması), etkisi tartışılır bir uygulama olmuştur. Öğretmenlerin bu yeni çevrim içi ortamda öğrencinin dikkatini çekme konusunda ciddi zorluklar yaşadıkları değerlendirilmiştir.

Öğretmenlerin zaman zaman sürece ilişkin motivasyonlarını korumakta zorluk yaşadıkları değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, bağlı oldukları eğitim kurumlarının İnternet erişimi ile donanımsal destek sağlaması gerekliliğinin yanı sıra dijital yetkinliklerinin artırılması anlamında da desteğe ihtiyaç duydukları belirtilmiştir. Yaşanan zorluklar sonucunda öğretmenlerin zaman zaman ders düzeni ve sosyal açıdan salgın öncesine geri dönmeyi arzuladıkları ifade edilmiştir. Ayrıca bu dönemde:

- Öğretim sisteminin merkezinde yüksek nitelikli ve gelişime açık öğretmenlerin olduğu,
- Kendi kendine öğrenme becerisine olan ihtiyaç artsa da teknolojinin (en azından mevcut sunulan haliyle) öğretmeni ikame edebileceği algısının (özellikle küçük yaş gruplarındaki öğrenciler ile çalışan öğretmenler için) bir yanılsama olduğu,
- Alışlageldik öğretim düzeninin dijitalleşmesinin, ya da bir başka ifadeyle belirlenmiş müfredatın öğretmenden öğrenciye tek yönlü bilgi akışını içeren eğitim-öğretim kurgusunun etkili öğrenme ve öğretme için yetersiz kaldığı,
- Teknolojik araçların “doğru bir süreç içinde” kullanımının öğretmenlerin işini kolaylaştırma ve öğretim kalitesini artırma potansiyeline (çok duyuya hitap eden zengin içerikler, gerçek zamanlı geri bildirim, tekrar sayısını artırma gibi) sahip olduğu,
- Öğrencilerin farklı olması gibi öğretmenlerin de her birinin farklılıklara sahip olduğunun (yeni yetkinlikleri öğrenme, uyum ve öğretme biçimlerindeki yatkınlıklar vb.) dikkate alınması gerektiği,
- Öğretmen ve öğrenci arasındaki ilişkinin niteliğine odaklanması, nitelikli bir ilişki ve iletişimin fark yarattığı ve öğretmenlerin bu konudaki yetkinlikleri üzerinde durulması gerektiği,

- Öğretmenlerin, öğrenciler tarafından erişilebilirliğinin artırılmasına ve öğrencilere daha çok zaman ayırmasına ihtiyaç olduğu,
- Aktif öğrenme metotları çerçevesinde öğretmenin yaş/sınıf büyüdükçe (mesleki eğitime yaklaştıkça, özellikle lise ve sonrası) dikte eden tek otorite olmaktan uzaklaşarak artan biçimde ikna/motive eden, rehber, mentor, deneyim tasarımcısı ve öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir paydaşa (öğretmen rolünün değişimi) dönüşmesi beklendiği,
- Öğrencinin dikkati ve aktif katılımını sağlayacak bir çevrim içi eğitim-öğretim için öğretmenlerin yeterlilik ve gelişiminin kritik olduğu,
- Sadece öğrencilerin değil, öğretmenlerin de teknolojik donanım, alt yapılar, İnternet erişimine, uygulama yazılımları ile “amaca uygun ve zengin” içeriklere erişiminin kritik olduğu,
- Öğretmenlerin dersleri etkili ve verimli biçimde sürdürebilmesinin teknoloji okuryazarlıkları, teknolojiye uyum sağlayabilme beceri ve motivasyonları ve teknolojik araçları etkili bir biçimde kullanabilme kapasiteleri ile paralellik arz ettiği,
- Öğretmenleri gözlemleyerek geri bildirim verecek ve hatta ihtiyaç durumunda öğretmenlere koçluk/mentorluk desteği sağlayacak süreçlere gereksinim duyulduğu,
- Öğretmenlerin de birbirlerinden öğrenebilecekleri ve tecrübe paylaşımı yapabilecekleri ortam ve araçlara ihtiyaç olduğu,
- Öğretmenlerin kendini değerli hissetmesinin ve yüksek motivasyonun kendi gelişimleri ve öğretim performansları bakımından oldukça önemli olduğu,
- Öğretmenlerin gelişimlerinin, çalışacakları eğitim kurumunda işe girdikten sonra başta teknolojik araçların kullanımı ve etkili uzaktan eğitim-öğretim sistematiği üzerine devam etmesi gerektiği,
- Öğretmenlerin değişen rolleri çerçevesinde, aldıkları eğitimlere deney tasarımı, yaratıcı drama, koçluk/mentorluk, yabancı dil bilgisi, bilişim, yaratıcı ve eleştirel düşünme, takım çalışması vb. konuların da ilave edilmesinin yararlı olacağı değerlendirilmiştir.

Özetle, COVID-19 küresel salgını döneminde de özellikle öğretmen eğitimi, kalitesi, motivasyonu ve yetkinliklerinin önemi bir kez daha ortaya çıkmıştır. Eğitim-öğretim sisteminin içindeki en önemli unsurlardan birinin işini seven,

motive ve gelişime açık öğretmenler olduğu görülmüştür. Bu olağanüstü salgın döneminde sadece teknolojik araçlara değil öğretmenlere yatırım yapan okulların ve kurumların da “oldukça iyi işler” çıkarttıkları değerlendirilmiştir.

Veliler

Salgın boyunca, özellikle tam kapanma dönemlerinde, eğitim-öğretime daha önceden hiç olmadığı kadar dâhil olan diğer bir paydaş grubu olan velilere de değinmek faydalı olacaktır. Bu süreçte veliler eğitim sistemini yakından tecrübe etme ve gözlemlleme fırsatı edinmiştir. Buna göre:

- Salgın süreci öncesinde eleştiren ve denetleyen yardımcı kişi konumundaki velilerin, salgının getirmiş olduğu dönüşüm ve kapanma dönemlerinde öğrencilerin ev içi desteğe ihtiyaç duyması ile eğitim ve öğretim sürecinde aktif rol oynamaya başladığı,
- Eğitim-öğretim sürecine dâhil olan tüm paydaşlar gibi velilerin de başta teknolojik okuryazarlık olmak üzere çeşitli yetkinliklere gereksinim duydukları,
- Salgın ile bir kısmı evden/uzaktan çalışmak durumunda olan velilerin aynı zaman zarfında derste olması gereken öğrencilerin öğretime destek verme, derse devamlarını kontrol etme ve evde asgari bir öğrenim ortamı oluşturmakta zorlandıkları,
- Başta salgın ile mücadele eden sağlık çalışanları olmak üzere hayatın akışını sağlamak için tam kapanma döneminde bile yoğun bir şekilde çalışan velilerin ise eğitim-öğretim ile ilgili konularda çocuklarına ihtiyaç duydukları desteği çoğu zaman sağlayamadığı,
- Öğretime destek verilmesi ihtiyacı oluşsa bile, velilerin sahip oldukları bilgi düzeyinin, öğrencilere verilen desteğin kalitesini etkilediği ve verebilen katkıların farklı düzeylerde olduğu,
- Pek çok velinin eğitim seviyeleri yeterli olsa bile pedagojik formasyona (bir başka ifadeyle bir ders konusunu eğitim-öğretim çağındaki çocuklarına nasıl aktarabileceklerine ilişkin yeterli yetkinliğe) doğal olarak sahip olmadan destek vermeye gayret gösterdiği,
- Öğrencilerin uzaktan eğitim süreçlerine devam edebilmeleri için ihtiyaç duydukları donanımı ve şartları (yeterli bant genişliğine sahip İnternet bağlantısı, akıllı cihazlar gibi) sağlamak hususunda velilerin gelir durumlarına göre farklı zorluklar yaşadığı değerlendirilmiştir.

- Okullarda ve eğitim kurumlarında normal şartlar altında yaygın bir biçimde ortalama olarak 5 ila 10 yılda gerçekleşeceği düşünülen dijital dönüşümün birkaç ay içinde gerçekleştirilmek zorunda kalındığı,
- Salgından önce çeşitli dijitalleşme denemeleri yapan ya da çeşitli dijital donanım, uygulama ve içerikleri öğretim süreci içine entegre eden eğitim kurumlarının geçiş sürecine daha hızlı adapte olabildiği,
- Pek çok okulun sancılı bir geçiş süreci yaşadığı ve salgın boyunca, eğitim kurumlarının öğrenci ve öğretmenleri yönlendirmek ve süreçle ilişkin gereken motivasyonu sağlamak konusunda zorluklar yaşadığı,
- Salgının ilk zamanlarında oluşan belirsizlik ve şaşkınlığın zamanla yerini daha planlı değişimlere bıraktığı,
- Birçok eğitim kurumunun bu kriz döneminde ilk önceliğinin, içerik ile öğrencinin buluşması olduğu ve bu nedenle içeriklerin farklı formatlarda dijital hale getirilip öğrencilerin erişimine açılmasının veya öğretmenlerden sınıf düzenine benzer biçimde ekran başında canlı dersler vermesinin istendiği,
- Geçmişte teknik bir birikimi olan, dijitalleşme konusunda adımlar atan ya da denemeler yapan, bu süreçte öğrenci ve öğretmenlere destek sağlayabilecek kapasite oluşturan kurum ve kuruluşların daha hızlı ve etkili bir biçimde uzaktan ve hibrit eğitime geçebildikleri araştırma katılımcılarımız tarafından ifade edilmiştir.

Dijital dönüşüm konusunda, özellikle eğitim-öğretim alanı ve temel paydaşların deneyimleri göz önüne alındığında hem dünyanın hem de Türkiye'nin hızla bulunduğu noktadan çok daha ileri gitmek durumunda kaldığı genel bir kanı olarak göze çarpmaktadır. Eğitim kurumlarında dijitalleşme düzeyi ve teknolojik araçların kullanımı arttıkça hem öğrenciler hem de öğretmenlere destek vermek adına hangi teknolojinin nerede, ne için ve hangi oranda kullanılacağına belirlenmesi kapsamında görev alacak eğitim teknologlarına (Bilgi Notu-2'de verilmiştir) olan ihtiyaç da artmaktadır.



Bilgi Notu 2

Eğitim Teknolojileri

Öğrenci ve öğretmenlerin teknolojiye geçiş döneminde teknik araçlara ve alt yapıya hızlı uyum sağlamakta sıkıntılar yaşadığı, bu noktada ayrı ayrı her iki gruba da destek verecek uzmanlara olan ihtiyacın daha da belirginleştiği ve bunu sağlayabilen kurum ve kuruluşların bu dönemde çok daha hızlı ve etkili bir biçimde öğrenci ve öğretmenleri uzaktan eğitime geçirebildikleri araştırma katılımcılarımız tarafından ifade edilmiştir.

Eğitim teknolojisi üzerine çalışan profesyonellerin gerek araç kullanımı esnasında öğrenci ve öğretmenleri desteklemesi gerek hangi içeriğin, nasıl ve hangi teknolojiler vasıtasıyla aktarılabilceğine dair optimizasyona katkı vermesi eğitim alanında teknolojinin kullanımı konusunda etkiyi ve verimi artırma potansiyeline sahiptir. Zira eğitim teknolojileri öğrenme sürecinin en verimli şekilde gerçekleşebilmesi ve bunun için ihtiyaç duyulan öğrenme ortamının sağlanabilmesi, içeriklerin ve materyallerin hazırlanabilmesi için de çalışmaktadırlar.

Uzaktan eğitim COVID-19 ile ilk defa tecrübe edilmiş değildir. Hem Dünya’da hem de ülkemizde uzaktan eğitime ilişkin farklı uygulamalara yakın tarih boyunca rastlanmaktadır. Dünya’da yaşanan tecrübelere baktığımızda 1728 yılında Boston gazetesinin “Steno dersleri”, 1833’de İsveç üniversitesinin kadınlara yönelik “mektupla kompozisyon dersleri”, 1892’de Chicago üniversitesinde ilk mektupla eğitim bölümü açılması, 1919’da ABD’de eğitime yönelik ilk radyo istasyonu kurulması ve 1 yıl içinde eğitim amaçlı radyo istasyonları sayısının 176’ya yükselmesi, 1930’lu yıllarda ABD’de eğitim televizyonu yayınlarının başlaması çeşitli örneklerdir.

Ülkemizde ise ilk olarak Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü öncülüğünde 1956 yılında bankalarda çalışanlara mektupla eğitim verilmiş; 1960 yılında ise bu yöntem MEB bünyesinde “Mektupla Öğretim” adı altında yürürlüğe konmuştur. Uygulamaların kapsamı 1974 yılında her düzeyde uygulanabilir olarak genişletilerek Mektupla Öğretim Merkezi kurulmuştur. 1974’te Mesleki ve Teknik Öğretim Mektupla Öğretim Okulu açılmış ve bulunan öğretim yılı içerisinde farklı programlara 50 bin öğrenci kayıt yaptırmıştır. 1975 yılının sonlarına doğru Mektupla Öğretim Merkezi’nin de bağlanmış olduğu Yaygın Yükseköğretim Kurumu (YAYKUR)

kurulmuş ve toplumun ihtiyaç duyduğu alanlarda eğitim teknolojisinin mevcut imkânları kullanılarak lise ve dengi okullardan mezun olup bir üniversite ya da yüksek okula girme olanağı bulamayan öğrencilere öğretim olanağı sunmak amaçlanmıştır. 1982 yılında uzaktan eğitim yapma görevini Anadolu Üniversitesi üstlenmiş, basılı materyal, televizyon yayınları ve internet içerikleriyle yürütülen eğitim ile 1986 yılından bu yana 3 milyonu aşkın öğrenci farklı programlardan mezun olmuştur. Bunlar da ülkemizdeki uzaktan eğitim-öğretim uygulamaları örnekleridir.

Çalışma kapsamında ele alındığı biçimiyle, kriz kaynaklı olarak teknoloji destekli uzaktan eğitim tecrübesi de Dünya üzerinde daha önce yaşanmıştır. Geçmişte yaşanan Örnek Olay-1’de de görüleceği üzere salgın hastalık esnasında eğitim ve öğretimin kesintiye uğramaması adına elde hazır olan tüm teknolojik araçlar kullanıma alınmış ve eğitim kesintiye uğratılmamaya çalışılmıştır.



Örnek Olay 1

1937 Çocuk Felci Salgını Sonrasında Chicago Radyosu Üzerinden Uzaktan Eğitim

Teknolojinin acil durumlarda geniş kitlelerin uzaktan eğitimi için kullanımı ilk olarak COVID-19 küresel salgını dönemiyle başlamamıştır. Amerika Birleşik Devletleri’ni (ABD) yaygın biçimde etkileyen çocuk felci (polio) salgını döneminde 1937 yılında Chicago şehrinde okullar kapatılmış ve Chicago Radyosu üzerinden uzaktan eğitime geçilmiştir. 1930’lu yıllarda ABD’de hanelerin %80’inde radyonun var olması eğitimin yaygın biçimde yapılabilmesini mümkün kılmıştır. O dönemde radyo üzerinden eğitim görmek oldukça yenilikçi bir fikir olmakla birlikte okulların kapalı olduğu 3 hafta boyunca 315 bin kadar çocuğun dersleri izlediği varsayılmıştır. Evinde radyo bulunmayan, bulunsa bile yayını zayıf alabilen ya da bu dönemde Chicago dışına çıkan öğrenciler için ek “telafi” eğitimleri de planlanmıştır. Dersler, bilgilendirici fakat eğlenceli olacak biçimde kurgulanmış ve kısa 15’er dakikalık programlar olarak düzenlenmiş, okullar yeniden açılınca öğrenciler sınavlara girmiş ve bu dönemdeki ödevlerini teslim etmişlerdir. Bu dönemde veliler de doğal olarak eğitim sürecinin bir parçası olmuşlardır ve özellikle radyonun tek yönlü bir iletişim sağlamasından dolayı ders esnasında öğrencilerin aklına gelen soruların yoğun biçimde muhatabı olmuşlardır. Ayrıca soruları yanıtlamak için 16 öğretmenden (daha sonra yoğun talepten dolayı sayı 21’e çıkartılmıştır) oluşan bir telefon danışma

hattı kurulmuştur. Okulların açılmasından sonra bu “deneysel çalışmadan” alınan dersler masaya yatırılmış, yerel okul ve radyoların iş birliğiyle okulların kapalı olduğu dönemde başlatılmış olan girişim Chicago Radyo Konseyi’ne dönüşmüş, bu oluşumun sonucunda uzun yıllar boyunca radyoda yayınlanan yeni, eğitici ve akademik içerikler ve programlar geliştirilmiş, okullarda ve gelişen kaliteli içerikler ile eğitim süreci içinde daha çok radyo kullanılması sağlanmıştır.

Tarihteki bu örnek olaydan çıkartılan ana dersler:

- Eğitimin sürdürülebilmesi her şart altında birinci öncelikli konudur.
- Acil bir durumda elde olan, güvenilir, yaygın altyapıya sahip ve en hızlı şekilde devreye alınabilecek teknolojiler kullanılmıştır.
- Mutlaka telafi eğitimleri planlanarak öğrencilerin öğrendiğinden emin olunmaya çalışılmıştır.
- Ev ödevleri ve sınavlar sürdürülmüştür.
- Dersler ilgi çekici, eğlendirici biçimde ve dikkat dağınıklığına en az müsaade edecek sürelerde planlanmıştır.
- Eğitim evde olduğunda veliler ister istemez eğitim sürecinin bir paydaşı haline gelmişlerdir
- Tek yönlü bilgilendirme yetersiz kaldığından öğrencilerin en azından soru sorulabilecekleri yeterli kapasitede iletişim kanalları kurulmuştur.
- Gerçekleştirilen çalışmada oluşan iş birlikleri güçlendirilerek yeni fırsatlar ve faydalar oluşturulmuştur.

Kaynaklar:

The Washington Post, <https://www.washingtonpost.com/education/2020/04/03/chicago-schools-closed-during-1937-polio-epidemic-kids-learned-home-over-radio/>

The Conversation, <https://theconversation.com/remote-learning-isnt-new-radio-instruction-in-the-1937-polio-epidemic-143797>

Newspapers.com <https://www.newspapers.com/clip/59888554/children-to-be-taught-by-radio-dixon/>



Şekil 3: 9.10.1937 tarihinde Dixon Evening Telegraph gazetesinde yayımlanan haber

“

“Bugünün çocuklarını dünün yöntemleri ile eğitirsek yarınlarından çalarız.”

John Dewey



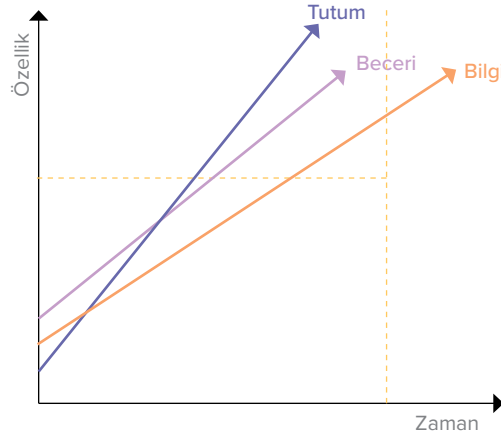
2. Öğrenme Nedir, Nasıl Değişiyor?

COVID-19 salgını sürecinde eğitim-öğretime dair uygulamalara ve teknoloji kullanımına dair alınan dersler, “öğrenme” olgusunun tekrar ele alınmasının gerekli olduğunu düşündürmektedir. Bu bölümde, öğrenme olgusunun temellerine çok kısaca değinilerek, **öğrenmenin gerçekleşebilmesi için gerekli olan temel prensiplere** ve öğretim ortamlarının etkili şekilde nasıl tasarlanması gerektiği sorusuna odaklanılmıştır.

Salgının ilk zamanlarında oluşan panik ve şaşkınlık zamanla yerini daha planlı değişimlere bırakmıştır ancak birçok eğitim kurumu bu kriz döneminde önceliğin içerik ile öğrencinin buluşması olduğunu düşünmüştür. Bu nedenle içerikler farklı formatlarda dijital hale getirilip öğrencilerin erişimine açılmış ya da öğretmenlerin ekran başında canlı dersler vermesi istenmiştir. Temelde bu çabaların amacı öğrencinin eğitim kurumu ile olan bağının korunmasıdır ancak öğrenmenin doğası gereği bu çabaların nitelikli öğrenme için yeterli olmadığı değerlendirilmiştir. Bu yaklaşım aslında öğrenmenin bilişsel boyutunu kapsayıcı bir yaklaşım olsa da duyuşsal ve sosyal boyutları sürece yeterince dâhil edilmemiştir.

Öğrenme

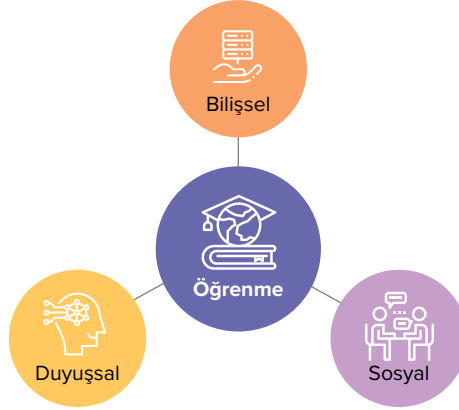
Öğrenmenin birçok farklı tanımı ile karşılaşmak mümkündür. Bunun nedeni hem öğrenme olgusunun karmaşıklığı hem de farklı bilim dalları tarafından çalışılmasıdır. Örneğin eğitim bilimleri öğrenmeyi genel anlamda **“zamana ve yaşantıya dayalı olarak bireyin bilgi beceri ve tutumlarındaki değişim ve gelişim”** olarak tanımlamaktadır.



Şekil 4: Öğrenme Nedir?

Sinirbilim penceresinden baktığınızda ise öğrenme beynimizdeki 80-100 milyar arasındaki sinir hücrelerinin ve bunlarının etkileşiminin bir fonksiyonudur. Öğrenme her bir sinir hücresinin sahip olduğu 1.000-10.000 sinaps adı verilen özelleşmiş bölgelerde meydana gelen kimyasal transformatörler ve protein sentezinin bir sonucudur. Bilişsel bilimlere göre öğrenme, bilginin zihinde işlenerek uzun süreli hafızada (*İng. long-term memory*) depolanması ve ihtiyaç duyulduğunda da geri getirilebilmesidir.

Kapsayıcı bir öğrenme tanımına ulaşabilmek için öğrenmenin birçok faktörden etkilendiği anlaşılmalıdır (Senemoğlu, 2020). Öğrenme genetik ve biyolojik faktörlerle birlikte hem bilişsel hem duyuşsal hem de sosyal faktörlerce belirlenen ve modern insanı diğer canlılardan ayıran en önemli yetisidir.



Şekil 5: Öğrenmenin Faktörleri

- Öğrenme bilişsel (*İng. cognitive*), duyuşsal (*İng. affective*) ve sosyal (*İng. social*) olmak üzere üç boyutun dengeli bir şekilde gelişmesi ile gerçekleşmektedir. Salgın süreci ile verilmeye başlanan uzaktan eğitim ağırlıklı olarak bilişsel boyutu hedeflemiştir. Bilginin duygu ile eşleşmediği durumlarda öğrenilip hafızaya alınması ve ihtiyaç duyulduğunda geri getirilmesi çok zordur. Çünkü beyin neyin önemsenmesi gerektiğini duygu hormonlarıyla etiketlemektedir ve iyi duygular ile etiketlenen şeyler daha iyi öğrenilmekte ve hatırlanmaktadır.

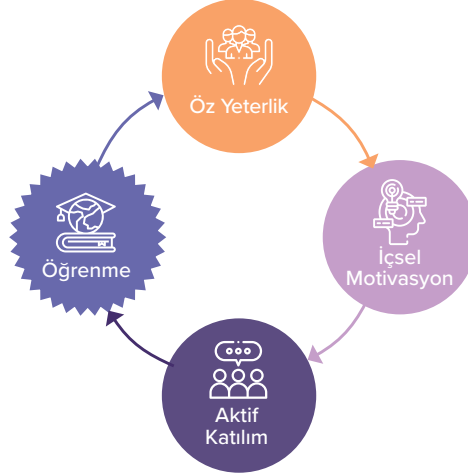
Örneğin motivasyonu harekete geçiren dopamin hormonunun çok küçük bir oranda bile daha fazla salgılanması verimli bir öğrenme süreci için önemlidir. Buna karşın kötü bir duygu ile etiketlenen bilginin yaşamın geri kalanında “yapılamayan, becerilemeyen” olarak kabullenilmesi durumu söz konusudur.

“Zorunlu uzaktan öğretim boyunca “Zoom Yorgunluğu” kavramı da literatüre girmiştir.”

- Beyin, en fazla enerjiye öğrenme esnasında ihtiyaç duyar ve insan vücudunda enerjinin kaynağı büyük oranda glikoz molekülleridir. Hücre içinde bu moleküllerin enerjiye dönüşebilmesi için oksijenlenmesi gerekir. Bu nedenle vücudumuzdaki kanın gerekli miktarda oksijenlenmesi öğrenme için de kritik koşuldur. Oksijenlenmenin en etkili yolu ise fiziksel hareketliliktir. Uzaktan öğretimde öğrencilerin uzun saatler boyunca ekran önünde hareketsiz bırakılması öğrenmeye olumlu katkı yapmadığı değerlendirilmektedir. Hatta zorunlu uzaktan öğretim boyunca “Zoom Yorgunluğu³” kavramı da literatüre girmiştir.
- Öğrenmede aralıklı ve çoklu tekrar önemlidir. Unutma üzerine yapılan deneyler göstermektedir ki eğer öğrenilen bilgiler belli aralıkla zihinsel olarak tekrar edilmez ise unutulur (Lemov, 2017). Ödevler, soru-cevap etkinlikleri, geri bildirim amaçlı kısa sınavlar öğrenmeyi destekleyen etkili stratejilerdir.
- Beynimizin bir konu üzerinde odaklandığı ve çoklu görev yapmadığı takdirde öğrendiği bilinmektedir. Beyin öğrenme ortamında birçok gereksiz uyarıcıya maruz bırakıldığında zihin bulanıklığı dediğimiz odaklanmayı ve öğrenmeyi olumsuz etkileyen durum oluşmaktadır. Uzaktan öğretimde teknolojinin gereksiz ve yanlış kullanımı, ardışık çevrim içi ders saatlerinin uzunluğu öğrencilerin öğrenmesine katkı sağlamamış aksine konudan ve dersten uzaklaşmalarına sebep olmuştur.
- İnsanlar görsel mesajları diğer mesajlara göre binlerce kat daha hızlı anlamlandırmaktadır (Larkin ve Simon, 1987). Bunun nedeni, insan beyninin evrimsel olarak işlediği verinin büyük kısmının (%90) görsel veriler olmasıdır. Bu nedenle aslında her öğrenci için görsel materyallerin kullanılması öğrenmeyi çok daha kolaylaştıracaktır.
- Öğrenmenin sosyal boyutu en az bilişsel ve duyuşsal boyutlar kadar önemli ve etkilidir. Gözlem ve taklit etme de insanoğlunun en temel öğrenme şekillerinden biridir. Bu nedenle akran öğrenmesi, öğrenmeye en fazla katkı yapan etkinliklerin başında gelmektedir. Uzaktan öğretimde öğrenmenin sadece bireysel çabaya indirgenmesi öğrenmenin sosyal boyutunu resmin dışına itmiştir.
- Öğrenmenin temel ilkelerinden biri de bilinenlerin, neyin nasıl öğrenileceğini de belirlemesidir. Yani ön bilgiler, yeni bilgilerin zihinde nasıl anlamlandırılacağını belirlemektedir.
- Öğrenmede öz-yeterlik algısı içsel motivasyonu destekleyen ve harekete geçiren faktörlerin başında gelmektedir. Öğrenciler öğrenmeye karşı

3. Zoom ve benzeri görüntülü görüşme uygulamalarının insan üzerinde fiziksel toplantılara nazaran daha fazla yorgunluk bırakması olarak tanımlanmaktadır.

motive değillerse öğrenme ortamına ne zihinsel ne de fiziksel katılım göstermemekte, diğer bir deyişle anlayamadıkları konulara ya da çözemedikleri problemlere motive olamamaktadırlar. Şekil 6'da öz-yeterlik ile öğrenme arasındaki döngüsel ilişki gösterilmiştir. Öz-yeterlik algısını yükseltmenin en etkili yöntemlerinden biri ön bilgi ile yeni bilgi arasındaki ilişkinin açıklanarak yeni konuların öğrenci için anlamlı hale getirilmesidir. Özellikle infografikler ve zihin haritaları ön bilgi - bilgi eşleşmesinde etkili kullanılabilecek uygulamalardır.



Şekil 6: Öğrenme Döngüsü

- Düzenli uyku, hafızanın oluşmasında diğer bir deyişle yeni öğrendiklerimizin hafızaya dönüşmesinde çok önemli bir katkı sağlamaktadır. Hatta 1 saatlik fazla uykunun bile bilişsel performansı olumlu etkilediği görülmüştür (Mantua ve Simonelli, 2019).
- Öğrenme ve gelişim çoğu zaman aynı kavramlarmış gibi algılansa da aslında oldukça dikkatli yaklaşılması gereken kavramlardır. Gelişim, belli akademik konuların öğrenilmesinden öte, belli bilişsel, duyuşsal ve sosyal niteliklerin kazanılmasıdır. Örneğin öz düzenleme becerileri, sosyalleşme, üst biliş gibi özelliklerin kazanılması matematikte kesirlerin öğrenilmesinden daha önemlidir. Özellikle okul öncesi dönem ve ilköğretimin ilk beş yılı çocuğun sağlıklı gelişmesi için kritik dönemlerdir.

Uzaktan eğitimi salgın koşullarının zorunlu kıldığı yargısı her durumda doğru bir yargı değildir. II. Dünya Savaşı'ndan bu yana insan ömrü ciddi şekilde uzamıştır ve insanların eğitime olan talepleri hem içerik hem de süre olarak artmaktadır. Daha uzun yaşayan insanların öğrenme ihtiyaçlarının nitelik ve nicelik olarak sadece formel eğitim kurumları ve geleneksel yöntemler ile karşılanması mümkün olmamaktadır.



Bilgi Notu 3

Kitlesel Açık Çevrim İçi Dersler (MOOCs)

Salgın sürecinde özellikle de tam kapanma dönemlerinde dünyanın her yerinde, her yaş grubundan kişiler farklı sebeplerden dolayı Kitlesel Açık Çevrim İçi Derslere yoğun ilgi göstermiştir. İlk bakışta istediğiniz içeriğe, ihtiyaç duyduğunuz zamanda erişebiliyor olmanın daha yüksek bir motivasyon sağladığı düşünülebilir. Ancak pratikte öncelikle kişilerin çevrim içi eğitim ile baş başa kaldıklarında etkileşimlerinin azaldığı ve kendi istekleri ile kayıt oldukları derslere düşük katılım gösterdikleri; hatta programları bırakma oranlarının (*İng. drop out*) %90'ın üzerinde olduğu değerlendirilmiştir (Goel ve Goyal, 2020). Bu bağlamda derslere erişim ve kayıt imkânına sahip olmanın tek başına yeterli olmadığı ve öz motivasyon getirmediği yorumu yapılabilmektedir. Ağırlıklı olarak bir “yetişkin öğretim modeli” olarak değerlendirilebilecek bu öğretim yönteminin, mesleki eğitim öncesi aşamalar için ne kadar motivasyon yaratacağı da çok tartışmalı bir konudur.

Büyük teknoloji firmaları öncelikli olmak üzere; işe alımlarda diploma yerine becerilere odaklanılmaya başlanması, hatta bizzat bu kuruluşların üniversite eğitimine göre daha düşük maliyetli biçimde kendi sertifika sistemlerini kurmaları ile uzaktan öğretim platformlarının alışkın olduğumuz eğitim-öğretim sisteminin yerine geçeceği ve özellikle üniversiteleri devre dışı bırakabileceği gibi değerlendirmeler de yapılmasına sebep olmaktadır. Buna karşın önde gelen üniversitelerin alınan Kitlesel Açık Çevrim İçi Dersleri krediye çevirmemesi de gözden kaçmamalıdır.

İnsanın doğal bir hayatta kalma mekanizması olan öğrenme; meşakkatli ve zaman alan bir süreçtir. Sertifika, özünde bir beceriyi sembolize ederken üniversite, alınan teknik bilgi ve becerinin yanında kampüs hayatını da sembolize etmektedir. İyi bir üniversite eğitiminin yerini sertifika programlarının alması beklenemez. Ayrıca böyle bir talebin arz yönünde yaratacağı heyecan ile kalitesi bilinmeden, ekosistemin bir sertifika enflasyonu ile karşılaşması da kaçınılmazdır. Artan biçimde “kısa bir video izlettirilip buna karşılık bir sertifika verilmesi” tarzı uygulamalar “sertifika” kavramına da zarar vermektedir.

Kaynak:

Goel, Y., Goyal, R. (2020) On the Effectiveness of Self-Training in MOOC Dropout Prediction. *Open Comput. Sci.*, 10:246–258.



Diploma



Sertifika



Katılım
Belgesi

Arz yönünden de teknolojinin, özellikle İnternet'in gelişmesi ve yaygın kullanımı ile birlikte çeşitli eğitim uygulamalarına da arzu edilen zaman ve mekânda erişilebilmektedir. Buna ilişkin verilebilecek örneklerden biri olan Kitlese Açık Çevrim İçi Derslere ilişkin değerlendirmeler Bilgi Notu 3'te verilmiştir. Uzaktan eğitim, salgın koşullarının dayattığı bir eğitim modeli olmanın ötesinde güncel koşulların ve gerçeklerin doğal sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Salgın ise bu gerçeğin fark edilmesini hızlandırmıştır.

Hem arz hem de talep yönlü gelişmeler, uzaktan öğretim ortamlarının etkili şekilde nasıl tasarlanması gerektiği sorusunu da beraberinde getirmiştir. Yüz yüze eğitim-öğretime kıyasla uzaktan öğretimde içerik tasarımı, etkileşim ve geri bildirim farklı yöntemlerin işin içine katılmasını zorunlu kılmaktadır. Sadece tek yönlü bilgi aktarımına maruz kalarak, metinden okuyarak veya ekrandan izleyerek ya da diğer bir deyişle öğrencinin pasif kalmasıyla etkili öğrenme gerçekleşmemektedir. Geleneksel yöntemde uygulanan ve öğretmenden öğrenciye tek yönlü bilgi aktarımına dayanan usuller, öğretimi sadece öğretmenin üstlenmesi zorunda olan bir etkinlik olarak algılanmasına da sebebiyet vermektedir. Etkili bir öğrenmede öğrencinin de aktif katılım ile üstüne düşeni yapması gerekmektedir. Bu bağlamda geleneksel yöntemler dışında eğitim ve öğretimde kullanılabilecek bazı temel metotlara yer vermekte fayda olduğu görülmüştür.

Aktif Öğrenme (İng. Active Learning)

Aktif öğrenme; öğrencilerin öğrenme sürecine dâhil olduğu, öğrenmenin gerçekleşebilmesi için bir şeyler yaptığı ve bunların üzerinde düşünmesini sağlayan tüm faaliyetleri kapsamaktadır (Aydede, Kesercioğlu, 2012). Öğrenmede motivasyon ve katılımın rolü düşünüldüğünde aktif öğrenme etkinlikleri hem öğrencileri motive eden hem de onları zihinsel ve fiziksel olarak öğrenme sürecine dâhil eden etkinliklerdir. Bireysel çalışma veya grup çalışması esnasında gerçekleştirilebilmektedir. Geleneksel öğrenme metodunun aksine başarılı bir aktif öğrenme, öğrenme ortamında bulunan bütün öğrencilerin ders materyali ile etkileşim kurarken öğrenebilmesi fırsatını vermektedir. Problem çözme, tartışma, drama, canlandırma yapma gibi faaliyetler aktif öğrenmenin gerçekleşebilmesi için kullanılabilecek faaliyetlerden bazılarıdır.

İş Birlikli Öğrenme (İng. Cooperative Learning)

İş birlikli öğrenme öğrencilerin küçük gruplar halinde takım çalışması yaparak öğrenmesine dayanmaktadır. Grupların, bütün üyelerin birbirleriyle iş birliği yapabilecekleri şekilde yapılandırılması kritik önem taşımaktadır. Gruptaki liderlik rolü grubun tüm üyeleri arasında paylaştırılır ve üyeler birbirlerinin öğrenme sorumluluğunu da taşımaktadırlar (Yıldız, 1999). Öğretmen kendisine ihtiyaç duyulduğunda katılımcı; diğer durumlarda ise gözlemci rolü ile hareket

etmektedir. İş birlikli öğrenme öğrenmenin sosyal boyutunun en etkili şekilde sürece katıldığı öğrenme yaklaşımlarındandır (Hertz-Lazarowitz, Kagan, Sharan, Slavin, 2013).

Akran Öğrenme (İng. Peer Learning)

Akran öğrenme, bir öğrencinin diğerleri ile iş birliği içerisinde çalışabilmesini ve kendi öğrenme sürecinin sorumluluğunu alabilmesini içermektedir. Öğretmen kolaylaştırıcı ve rehber rolündedir ve akran olan öğrenciler ilgili içeriği birbirlerinden öğrenmektedirler. Etkili bir biçimde gerçekleştirilen akran öğrenimi karşılıklı yarar sağlamaktadır ve öğrencilerin bilgi, düşünce veya deneyimlerini birbirleriyle paylaşmasını içermektedir. Akran öğrenmesinin olumlu yanlarından biri; öğrencilerin akranları ile çalışırken kendilerini daha rahat hissetmeleridir. Bu sebeple bir öğretmenin gözetimindeki ortamdan daha fazla etkileşimde bulunarak fikirlerini daha derin aktarma, keşfetme şansı bulabilmektedirler.

Öğrenci akranı ile daha kolay öğrenmektedir çünkü bilişsel yapıları akranı olmayan kişilere oranla daha fazla benzerlik göstermektedir. Yine aynı sebepten akran öğrenmesi öğretmen ya da eğitimcinin aktarımından daha verimli olabilmektedir.

Ters Yüz Öğrenme (İng. Flipped Learning)

Ters yüz öğrenme; ders ve içerik aktarımının, işleyişin tamamen öğretmenin kontrolünde olduğu, öğrencinin yalnızca bir dinleyici ve pasif katılımcı olduğu geleneksel modelin temel dinamiklerinden bağımsızdır (Karadeniz, 2015). Bu modele göre öğrenme, öğrenci merkezli olarak gerçekleşmektedir ve sınıflar eksiklerin tamamlandığı, yanlışların düzeltildiği ortamlar haline gelmektedir. Bilgisayar, İnternet gibi araçlar; video, makale, görsel, slayt gibi içerikler aktif olarak kullanılmaktadır (Bolat, 2016). Ters yüz öğrenme modelinde temel mantık öğrencinin ihtiyaç duyduğu temel bilginin özümsemesine ve yeni bilgilerin ortaya çıkış sürecinin öğrencilerin ve öğretmenin bir arada ve iş birliği içinde olduğu bir ortamda gerçekleşmesine dayanmaktadır.

Özetle; etkili bir öğrenme için aktif katılım, sorgulama, deneyimleme ve sosyalleşme oldukça kritiktir. Eğlenirken öğrenmenin etkisi düşünüldüğünde, oyun oynamak (fiziksel ve/veya dijital ortamda) ve öğrenme deneyiminin uygun dozda oyunlaştırılması bilginin içselleştirilerek öğrenilmesine büyük katkı sağlayacaktır. Pasif dinleyicilik/izleyicilik yerine öğrencinin aktif katılımının teşvik edilebilmesi için:

- Sağlıklı biçimde öğrenci ile öğrenci, öğrenci ile öğretmen ve öğrenci ile materyal etkileşiminin sağlanması,

- Hikâye, animasyon vb. zengin içeriklerin kullanılması,
- Deney, gözlem, inceleme, örnek olay (vaka) tartışmalarına yer verilmesi,
- Oyunlaştırma ve oyun ile desteklenmesi,
- Soru sormanın teşvik edilmesi,
- Uygulama, çalışma ve oyunlara geri bildirim verilmesi,
- Öğreten ve öğrenenlerin kendi içeriklerini oluşturmalarına olanak sağlanması,
- Akran öğrenmesinin teşvik edilmesi ve bunun için iş birliği, takım çalışması, fikir üretme toplantısı (*İng.* workshop) ve sohbet gibi uygulamalara yer verilmesi gerekmektedir.

Bahsedilen yöntemlerin uygulandığı çeşitli süreçlere Örnek Olay 2’de yer verilmiştir.

Değişen eğitim-öğretim yaklaşımları çerçevesinde, ölçme ve değerlendirme konusunun dikkatli bir biçimde ele alınması gerekliliği görülmüştür. Bir yanda çok sayıda öğrencinin değerlendirilmesi konusu diğer yanda tüm öğretim sürecinin kapsamını ve kalitesini belirleyen ölçme ve değerlendirme ile ilgili kısa ve genel bir analiz Bilgi Notu-4’te yer almaktadır.

Son olarak, geçmişte olduğu gibi gelecekte de fark yaratanların öğrencilerini önemseyen, öğrenmeye açık, yeni araçlara uyum sağlamaya çaba gösteren ve özellikle öğrenme sürekliliğini önemseyen öğretmenler olacağı değerlendirilmektedir. Buna karşın değişen eğitim-öğretim yaklaşımları çerçevesinde öğretmenin rolünün, yetkinliklerinin ve aldıkları eğitimlerin de değişeceği öngörülmektedir. Bilgi Notu 5’te öğretmenin artan önemi ve değişen rolüne ilişkin değerlendirmelere yer verilmektedir.



Örnek Olay 2

Lisans Düzeyinde Bir Aktif Öğrenme Uygulaması Örneği

“Öğrencilere dersin başında büyük olasılıkla yanıtlamayacakları bir örnek olay veya ‘farz edelim sorusu’ (*İng.* what if?) iletiyorum. Kendilerine düşünmeleri için kısa bir süre tanıyorum. Burada öğreteceğim konu için teoriyi anlatmadan önce öğrencideki pencereyi açmayı amaçlıyorum. Süre bittikten sonra daha iyi nasıl yanıtlayabileceklerini öğretmek için teoriyi veriyorum. Kritik nokta öğrencinin konuyu merak etmesi ve teorisinin ona anlatılmasını talep etmesidir. Başka bir ifadeyle teoriyi itme metoduyla (*İng.* push) değil çekme metodu ile (*İng.* pull) elde etmesini sağlıyorum. Teknoloji ile bunu daha da zenginleştirebiliyorum. Örneğin sorun olarak bir oyuna ya da uygulamaya yönlendirebiliyorum. Bir süre oynuyorlar ve/veya takım çalışması yapıyorlar. Bu şekilde birbirlerinden öğrenmelerini ve empati kurmalarını sağlıyorum.

Bazı derslerde de ters yüz öğrenme uyguluyorum. Öğrenciler dersleri önceden çalışıp geliyor ve sınıf harici yapılabilecek faaliyetleri sınıf dışına taşımış oluyoruz. Örneğin, öğrenci ders ile ilgili videoları önceden izliyor. Bu sayede 5 saat ders anlatmak yerine daha kaliteli bir 2 saat süresince soru-cevap ve proje-takım çalışması olarak ilerleyebiliyoruz.

Geleneksel eğitim anlayışının aksine hata yapmaya yer açılması gerektiğini ve bunun öğrenmenin doğal bir parçası olduğunu deneyimledik. Öğrenciler ile çalışıp onlara kendi hatalarını algoritmik düşünme ile nasıl analiz edebileceklerini öğretmeye çalışıyoruz.

Tüm bu uygulamaların etkili olabilmesi için öncelikle ilgi çekici ve kaliteli içeriklerin üretilmesine emek harcanması ve öğrencilerin bu içerikleri ders öncesi çalışmalarını için teşvik edilmeleri gerekiyor.

Aktif öğrenme öğretmenin rolünü değiştirirken aynı zamanda daha fazla öğrenciye ulaşabilmesini sağlıyor.”

Kaynak:
Araştırma Katılımcısı (Akademisyen)



Ölçme ve değerlendirme, yaygın uygulandığı şekliyle sınavlar ve özellikle de merkezi sınavlar tüm eğitim-öğretim değer zincirini domine etmektedir. Sınavda sorulacak konular ve sınavın türü (çoktan seçmeli) öğretilecek şeyleri ve öğretilme biçimlerini (test teknikleri vb.) belirlemektedir. Bunun üzerine azımsanmayacak bir ekonomi oluşmuştur. Bu, sadece ülkemize özel bir durum olarak görülmemelidir. Algıya yönelik fikir vermesi bakımından sosyal medya üzerinden 15 ülkede ve 13-24 yaş arası öğrenciler arasında yapılan bir ankette okulların, neyi öğrettiği (beşeri beceriler, okuma ve yazma, testi geçme, sorun çözme) sorulmuş ve hemen hemen tüm ülkelerde okulların “testi geçmeyi” öğrettiği algısının diğerlerinden açık ara fazla olduğu ifade edilmiştir.

Sonuç olarak iyi okulların müfredatı ya da metodolojisi merkezi sınavla hizalanmamışsa ya da uyumuyorsa, çok isteseler bile veliler oralardan da kaçınma eğilimine girmektedirler. Okullar öğrencilerin, eğitimin bir üst kademesine geçmeden önceki merkezi büyük sınavların olacağı son yıllarını (ülkemizde 8. ve 12. sınıf) neredeyse sadece sınav hazırlığına ayırmış durumdadır. Öğrenciler, doğrudan sınav başarısına hizmet etmeyen (fakat yaşam için önemli olan) derslere katılmayı tercih edebilmektedir. Öğrenciler o yaşta edinmeleri gereken pek çok konuya ve beceriye vakit ayıramamakta ve ağırlıklı olarak çoktan seçmeli test başarısına odaklanmaktadır.

Diğer yandan akademik başarı ile hayattaki başarı arasında her zaman güçlü bir ilişki kurulamamaktadır. İstihdam piyasasına gelindiğinde de notlar belirleyici olmaktan çıkmaktadır. Yüksek notlara sahip olmamasına karşın diğer becerilerini geliştirmiş ve bir portföy (sosyal faaliyetler, gönüllülük, staj, projeler vb.) oluşturabilmiş kişiler, teknik becerilerden ayrı olarak ince becerilere (*İng. soft skills*) sahip kişiler işverenler tarafından daha çok tercih edilmektedir ve zamanla daha başarılı olmaktadır. Bir anlamda da değerli şeyleri ölçmek daha farklı sistematipler gerektirebildiğinden dolayı ölçülebilen şeyler değerli kılınmış gibidir.

Not üzerinden değerlendirince hatadan öğrenmenin gerçekleşmemesi, soruna nasıl yaklaştığından ya da neyi yapabildiğinden çok neyi hatırladığının ölçülmesi eğilimi, geri bildirim gerektiren beceri temelli konularda sınav ile ölçmenin çok yetersiz kalması vb. sorunlar gerekli becerilerin edinilmesini sekteye uğratmaktadır.

Bu noktada mümkün olan her durumda test -özellikle de çoktan seçmeli test- ile ölçme ve değerlendirmeden uzak durulması, hatırlanan bilgiden çok beceri ve yaklaşımların değerlendirilmesi, bu amaçla yine mümkün olan her durumda sorun çözmeye dayanan yöntemlerin devreye alınması önerilmektedir.

Kaynak:

Karma Colonialism, <https://karmacolonialism.org/what-do-schools-actually-teach-we-asked-in-15-countries/>



Bilgi Notu 5

Öğretmenin Artan Önemi ve Değişen Rolü

Bilgiye ulaşımın zor olduğu dönemlerde oluşan geleneksel öğretim anlayışında öğretmen, öğrencilere bilgi aktaran, kusursuz tek otorite ve her şeyi bildiği varsayılan bir roledir. Yeni yaklaşımlara göre ise öğretmen ya da eğitimci, öğrencinin; öğrenenin bilgiye ulaşmasında bir rehber, bir mentor ve bilgiyi doğrudan öğrenene iletmekten ziyade öğrenmeyi kolaylaştıran koşulları sağlayan bir roledir.

COVID-19 küresel salgını ile öğrenmenin; akademik/bilişsel, sosyal ve duyuşsal becerilerin bir bütünü olduğu belirginleşmiştir. Bilginin her yerden erişilebilir olduğu göz önüne alındığında; öğrenme süreci, öğrenci ve öğretmen arasında sorgulamaya ve iş birliğine dayanan bir çabaya yönelik olmalıdır. Bilgi edinmekten ya da ezberlemekten çok bilginin yorumlanması, gerekli/gereksiz, doğru/yanlış/eksik/yanıltıcı bilginin ayırt edilmesi, bilginin sentezlenmesi ve kullanışlı hale getirilmesi ya da daha yalın haliyle bilginin faydaya dönüştürülmesi daha kritik hale gelmiştir. Bunun sağlanabilmesi için öğretmenin iletişim becerileri anlamında kendini geliştirmiş olması da önem taşımaktadır. Çünkü öğretmenin en önemli parçasını oluşturacağı öğrenme deneyiminin işlevi, öğrenciyi öğrenmeye teşvik edip cesaretlendirerek uygun bir öğrenme atmosferini sağlamak olacaktır.

Tanımlanmış olan bu rolün özellikle de sınıflar büyüdükçe ağırlığını daha da hissettirmesi beklenmektedir. Bu rolü üstlenecek öğretmenlerin seçilmesi, yetiştirilmesi, motive edilmesi ve sürekli sistematik biçimde geliştirilmesi oldukça önemlidir. Bu kapsamda, öğretmenlerin gelişimleriyle ilgili konuların da tartışılmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Öğretmenlerin kendilerini değerli hissetmeleri, yenilemeye motive edilmeleri, gelişimlerinin sistematize edilmesi, teknolojik okuryazarlıklarının artırılması ve geri bildirim mekanizmalarının oluşturulması önemlidir. Ayrıca, yeni rolleri için öğretmenlerin deney tasarımı, drama, koçluk, yaratıcı ve eleştirel düşünme ve takım çalışması gibi konularda eğitimler alması ve bu eğitimlerin tıpkı öğrenciler üzerinde önerildiği gibi aktif öğrenme yöntemleri kullanılarak verilmesi önemlidir.

Öğrenmeyi bütünsel bir bakış açısıyla ele alınca kolaylaştırıcı rolünü üstlenen öğretmenlerden, hem soru sorarak hem de soru sormaya teşvik ederek aktif bir öğrenme ortamı yaratması; farklı görüşlere ilişkin saygı ve eşitlik ilkesini gözeterek herkesi dinlemesi, soruları yanıtladırması ve geri bildirim vermesi vurgulanmaktadır.

“

*“Hâlâ
öğreniyorum.”*

*Michaelangelo,
87 yaşındayken*



3. Teknoloji Boyutu

COVID-19 küresel salgını sonucu dünyanın ve ülkemizin eğitim-öğretim alanında yeni teknoloji ve araçları denediği; bu kapsamda temel paydaşların nasıl etkilendiği önceki bölümlerde incelenmiş ve öğrenmenin temel prensipleri tekrar hatırlanmıştır. COVID-19 öncesinde ve sırasında eğitim-öğretime yönelik teknolojik inovasyonlar (*İng.* Educational Technologies-kısaca EdTech) hızlanarak ortaya çıkmaya devam etmiştir. Bu dönemde geleneksel sınıf içi eğitim dışında devreye alınan teknoloji odaklı ana öğrenme stratejileri şunlar olmuştur: Yazılı materyal üzerinden (basılı ya da dijital), TV yayını üzerinden, web-video konferans uygulamaları üzerinden ve kitlesel açık çevrim içi ders platformları.

Önceki bölümlerde de değerlendirdiğimiz üzere, **etkili** bir eğitim-öğretim sürecinin öğrenmenin bilişsel yönü kadar duyuşsal ve sosyal yönüne de hitap etmesi, öğrenci ile materyal kadar öğrenci ile öğretmen (geri bildirim, soruların yanıtlanması vb.) ve öğrenci ile öğrenci (akran öğrenmesi, takım çalışması vb.) etkileşimlerini de sağlaması önemlidir. Buna göre;

- Sınıf içi eğitim, diğer stratejilere göre öğrenci ile öğretmen ve öğrenci ile öğrenci etkileşimini sağlamada çok daha ileridedir. Çoklu etkileşim sağlamada sınıf eğitiminin potansiyeline en yakın strateji web-video konferans uygulamaları üzerinden eğitimidir. Diğer stratejiler büyük oranda öğrenci ile materyal etkileşimini önceleyerek, öğrenciye tek yönlü bilgi aktarımını mümkün kılmakta (öğrenmenin bilişsel yönü) ve öğrenciyi pasif bir dinleyici – izleyici konumuna indirgemektedir. Öğrenmenin duyuşsal ve sosyal yönleri geride kalmaktadır.
- Sınıf içi eğitim, doğası gereği senkron olma özelliğindedir ve zamandan/mekândan bağımsızlık sağlama potansiyeli düşüktür. Elektronik içerik ve materyaller kullanımında ise asenkron eğitim-öğretim mümkündür. Tüm eğitim stratejilerinde dijital içeriklerin tekrar tekrar kullanılabilmesi, anlaşılmayan noktalara geri dönüşü de mümkün kılmaktadır.

Yukarıdaki değerlendirmeler yapılırken tüm yöntemler için ilgili teknolojik altyapı ve donanım erişiminin ve eğitim materyallerinin tam ve yeterli olduğu varsayılmıştır. Aslında bu ciddi bir sorun ve yatırım alanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Eğitimde teknolojiden “yeterince” yararlanabilmek için hem öğrenciler hem de öğretmenlerin, altyapı ve donanım eksikliklerinin olmaması son derece önemlidir. Teknoloji destekli uzaktan eğitim için ihtiyaç duyulan “asgari” gereklilikler özlü bir biçimde Bilgi Notu-6’da paylaşılmıştır.



Bilgi Notu 6

Teknoloji Destekli Uzaktan Eğitim için Asgari Düzeyde Sahip Olunması Gerekenler

Teknolojik altyapı eğitim-öğretim için oldukça kritiktir. Uzaktan (ve hibrit) eğitim-öğretim için her öğrencinin ve öğretmenin sahip olması gereken asgari altyapı ve donanım bileşenleri:

- ☒ Uygun hız ve donanımda akıllı cihaz,
- ☒ Yeterli bant genişliğinde ucuz İnternet erişimi (bunun için bazı noktalarda WiFi sinyal güçlendirici),
- ☒ Kişinin öğrenmeye/öğretmeye odaklanabileceği bir ortam (kendisine ait bir alan ve uygun mobilya),
- ☒ “Kaliteli” ve çeşitli (yazılı, görsel, video, ses gibi) içeriklere ve ders materyallerine erişim (içerik sağlayıcıların da yeterli kapasiteye sahip olması),
- ☒ Eğitimin ihtiyaçlarına göre optimize edilmiş ve okul yönetim sistemleriyle entegre video konferans uygulaması,
- ☒ Öğrenci ve öğretmenlerin kendi aralarında, birbirleriyle ve velilerle etkili haberleşmesine ve sosyalleşmesine yönelik uygulama(lar),
- ☒ Öğretmenlerin ve öğrencilerin etkileşimli içerikler geliştirmesini ve sunmasını/paylaşmasını mümkün kılacak uygulama(lar) ve araç(lar) (hukuki altyapısı ile birlikte düşünülerek) olarak sıralanabilir.

Her kriz gibi COVID-19 küresel salgınının da biteceği ve teknolojinin yaygınlaşması ile uzaktan eğitim-öğretimin de farklı eğitim kademelerinde kısmi ya da hibrit bir biçimde kalıcı olacağı öngörülmektedir. Yeni teknolojilerin öğretim sistemine dâhil edilmesinde nasıl bir yol izlenmesi gerektiğine ilişkin tespitler şu şekildedir:

- Teknoloji bir araçtır. Pedagojinin temel ilkelerine odaklanarak insanın, sürecin merkezine konması ve buna göre öğrenme süreci ve deneyimi üzerinde durulması öncelikli olmalıdır. Uygun süreç içerisinde, doğru teknolojilerin etkili kullanımıyla bugünkünden başka büyük faydalar ve fırsatlar mümkün olacaktır.

- Dijitalleşme ile ilgili genel bir değerlendirme yapmak gerekirse, içinde bulunulan duruma göre planlanamamış/sorunlu/demode bir süreci dijitalleştirmek ya da teknoloji ile takviye etmek onun sorunlarını ortadan kaldırmadığı gibi daha da büyütme potansiyeline sahiptir.
- Mevcut durumda eğitime yönelik teknolojik araçlar ağırlıklı olarak arz yönlü ya da “teknolojinin itmesi (*İng. technology push*)” yöntemiyle geliştirilmektedir. Geliştirilen teknolojik araçların, öğrenme sürecinin veya eğitim-öğretimin kalitesinin tek belirleyicisi olarak düşünülmemesi gerekmektedir. Süreci, metodu, sistemiği ve öğrenmeye etkisi belli olmadan öğrenme ortamına yeni bir araç dâhil etmek her zaman hedeflenen etkiyi yaratmayabilmektedir.
- Etkili ve verimli öğrenme sürecinin merkezinde motivasyonu yüksek ve iyi öğretmenler yer almaktadır. Öğrenme sürecinde öğretmen ve öğrenci arasındaki ilişkinin kalitesi çoğu durumda kullanılan araçlardan daha kritiktir. Teknoloji; öğretmenlerin rakibi ve yerini alabilecek bir unsur olmaktan çok, öğretmenler için bir kolaylaştırıcı ve tamamlayıcı olma potansiyeline sahiptir. Başka sektörlerde olduğu, gibi insan-makine takımları (*İng. man-machine teaming*) ya da insan-makine iş birliği (*İng. man-machine collaboration*) uygulamaları, eğitimde de tek başına insan ya da makinenin sağlayabileceği etki ve faydanın çok üzerine çıkabilme potansiyeline sahiptir. Bu eğitim-öğretim süreç kurgusundan öğretmenlerin eğitimine kadar tüm sürecin yeniden ele alınmasını gerektirecektir.
- Kaliteli ve yüksek çeşitlilikte içerikler en az araçlar kadar önemlidir. İçeriklerde tek bir formatla sınırlı kalınmaması; izlemek isteyen görüntü, dinlemek isteyen ses, okumak isteyen metin gibi farklı kişilerin daha iyi öğrenebileceği çeşitlilikte ve etkileşimli içerikler sağlanması önerilmektedir.
- Mevcut teknolojik araçların bir bölümünün öğrenciler ve öğretmenler tarafından hem kullanılması hem de öğrenilmesi “karmaşık” olarak nitelendirilmektedir. Paydaşlar, asgari ihtiyacı karşılayan en basit aracı kullanma eğilimindedir. İnovasyonların kolay kullanılabilir ve öğrenilebilir olması için de çaba sarf edilmesi gerekmektedir.
- Teknolojinin doğru kullanımı ile öğretmenlerin ve eğitim kurumlarının işini kolaylaştırma potansiyeli vardır. Yoklama alma, anında geri bildirim verme, tekrar sayısını artırma, kişiye özel tekrarları planlama gibi uygulamalar öğretmenlere zaman kazandırarak öğretmenlerin öğrenciler ile daha çok ilgilenmelerini mümkün kılacaktır.

İçeriklere her yerden ve herkes tarafından erişilebilmesi ile kişilerin kendi amaçları için öğrenme, deneyim ve yolculuklarının kişiselleştirilebilmesi teknolojinin mümkün kıldığı bir diğer esnekliktir.

- Uzaktan eğitim-öğretimde, “ekran karşısındaki” süre uzadıkça hem öğrencilerde hem de öğretmenlerde artan bir biçimde teknoloji yorgunluğu gözlenmiştir. İletişimin çok sınırlı çerçeve içerisinde kalması, öğrencilerin hareket alanlarının kısıtlı olması, ders sürelerinin böyle bir etkileşim için gerekli dikkati koruyabilme süresinin üzerinde olması gibi sebeplerle bu yorgunluk artış göstermektedir.
- Pek çok teknolojik çözümün yaygınlaşma sorunu bulunduğu dile getirilmiştir. Doğru süreç içine doğru konumlandırılmış, yenilikçi, çeşitlilik sağlayan, erişilebilir, kolay kullanılabilir/öğrenilebilir, sağlığa olumsuz etkileri olmayan ve uygun maliyette uygulamalara ve araçlara ihtiyaç bulunmaktadır.

Teknolojilerin ve araçların “mevcut” öğretim süreci içinde kullanılması bir yana, teknolojinin sunduğu imkânların anlaşılması ile geliştirilecek yenilikçi eğitim süreç ve sistemleri hem daha etkili hem de daha verimli eğitimi mümkün kılacaktır. Örneğin eğitim sisteminde çok uzun bir dönemde gelişmiş yerleşik düşünce ve alışkanlıklar, eğitimi hâlâ zamana ve mekâna bağlı (okulda ve okul saatleri içinde) kılmaktadır. Oysa teknoloji, kişisel ihtiyaçlar çerçevesinde öğretimi önemli oranda zaman ve mekândan bağımsız hale getirme potansiyeline sahiptir. İçeriklere her yerden ve herkes tarafından erişilebilmesi ile kişilerin kendi amaçları için öğrenme, deneyim ve yolculuklarının kişiselleştirilebilmesi teknolojinin mümkün kıldığı bir diğer esnekliktir. Bu esneklikten sadece okul eğitimi sistemi değil, kurumsal eğitim alanı da faydalanmaya başlamıştır.

Bugün için EdTech ekosisteminde en yaygın uygulamalar elektronik pazar yerleri ve platformlar (öğrenci ile materyal/içerik veya öğretmen bağlantısını kuran) ile öğrenme yönetim sistemleri (*Ing. learning management system*) üzerinedir. Tablo-1’de ise özet olarak günümüzde öne çıkan teknolojilerin eğitim-öğretim için taşıdıkları öngörülen potansiyel özlü bir biçimde verilmiştir.

Tablo 1’de çeşitli teknolojilerin eğitim-öğretim alanına fayda sağlama potansiyeline değinilmiş olmakla birlikte teknoloji tercihlerini tek başına performans yönünden değerlendirmek yeterli olmayacaktır. Mevcut ve devreye alınacak teknolojilerin başta insan sağlığı ve mahremiyeti olmak üzere etkileri ve etkili kullanım biçimleri iyi analiz edilmelidir. Örneğin;

- * Sanal gerçeklik gözlüğü ile bir şeye gerçek anlamda, üç boyutlu ve çok duyulu bakılmasının aynı etkiyi yaratmayacağı göz önünde bulundurulmalıdır.
- ** Duygu tanıma; yüz, ses ve davranışsal imzaları içerebileceğinden kişisel verilerin korunması öncelikli olmalıdır.

*** Oyunlaştırmanın, dikkatlice ve dozunda kullanılması gerekmektedir. Aksi durumda dışsal motivasyona bağımlılık ve içsel motivasyonu düşürme olasılığı bulunmaktadır.

**** Oyun tabanlı öğrenme de, öğrenmenin gerçekleşmesi için raporlama (*İng. debriefing*) ve geri bildirim (*İng. feedback*) kritiktir.

Teknolojilerin eğitim ve öğretimde etkili, yaygın ve ucuz bir biçimde kullanılabilmesi yönünden farklı teknolojik olgunluk seviyeleri bulunmaktadır ve her biri farklı değerler yaratma potansiyeline sahiptir. Esas etki ise bu teknolojilerin tek tek değil farklı birleşimleri ile kullanımı vasıtasıyla sağlanacaktır. Çeşitli teknolojilerin eğitim ve öğretim için taşıdıkları potansiyel faydalardan bazıları şunlardır:

- Etkili bir öğrenme için çok boyutlu ve çok duyuya hitap eden öğrenme deneyimi ve içeriklerin oluşturulması,
- Öğrencinin kaygısının azaltılması, motivasyonunun artırılması
- Etkili, ilgi çekici ve keyif veren eğitim ortamlarının tasarlanması,
- Öğrenciye özelleşmiş (*İng. student tailored*) öğrenme deneyimi ve içerikler oluşturulabilmesi,
- Farklı gelişim hızlarına sahip öğrencilerin kendi hızında öğrenebilmesinin mümkün kılınması,
- Öğrencinin kendi öğrenme deneyimini kurgulayabilmesi,
- Öğrencilerin odaklanma sürelerini göz önünde bulunduran ve dikkatini, odaklanmasını ve katılımını sağlayan kurguların yapılabilmesidir.

“Teknolojinin ne kadar elde hazır olduğundan ya da heyecan yarattığından çok, iyi kurgulanmış bir süreç içinde doğru teknolojilerin yerinde ve dozunda kullanımı önem taşımaktadır.”

Tablo 1 : Öne Çıkan Teknolojilerin Eğitim-Öğretim için Taşıdıkları Potansiyel

Öne Çıkan Teknolojiler	Eğitim-Öğretim için Taşıdıkları Potansiyel
5G	hızlı bağlantı altyapısı (temel anlamda kritik)
Sanal gerçeklik (<i>İng. virtual reality</i>)* karma gerçeklik (<i>İng. mixed reality</i>)	öğrencinin kaza riskini minimize edecek / ortadan kaldıracak biçimde öğrenme senaryolar çerçevesinde öğrenme, ortam değiştirme ve harekete imkân veren kurgular bağlamdan bağımsız öğrenilemeyecek konular (<i>İng. situated cognition</i>)
Artırılmış/zenginleştirilmiş gerçeklik (<i>İng. augmented reality</i>)	öğrenme deneyimini güçlendirme
Blokzincir (<i>İng. blockchain</i>)	değiştirilemez kayıtlar oluşturarak güven mimarisi inşası alınan diploma ve sertifikaların doğrulanması (tahrir ve tahrif edilemez bilginin oluşturulması)
Yapay zekâ (<i>İng. artificial intelligence</i>) makine öğrenmesi (<i>İng. machine learning</i>)	bireysel öğrenme modelleri ve yol haritaları geliştirilmesi ölçme değerlendirme uyarlanabilir öğrenme (<i>İng. adaptive learning</i>) ölçüm sonuçlarına göre telafi ve ek tekrarların planlanması kopya ve intihal tespiti, verilen içeriklerin okunup okunmadıklarının doğrulanması insan-makine iş birliği ile daha etkili bir öğrenme süreci ve deneyimi oluşturulması öğrencilerin zararlı içeriklerden uzak tutulması öğrenci okul ve öğrenim tercihlerinde karar desteği sağlanması
Bulut bilişim (<i>İng. cloud computing</i>)	İnternet erişimi olan her yerden içerik, materyal, veri ve bilişim hizmetlerine erişebilme ortak çalışma yapabilme maliyet etkin veri depolama
Nesnelerin İnterneti (<i>İng. internet of things, IoT</i>) ve müdahalesiz sensörler (<i>İng. non-invasive sensors</i>)	sınıf içi akıllı asistanlar biometrik sistemler ile sınav için kimlik doğrulama giyilebilir teknolojiler ile öğrenci esenliğinin ve odaklanmasının izlenmesi akıllı ekranlar, kalemler vb. ile hızlı ve etkili etkileşim servis ve ulaşım izleme
Chatbot ve akıllı asistanlar	soruları yanıtlama (sıkça sorulan sorular vb.)
Deepfake ve hologram	daha gerçekçi bir uzaktan etkileşim deneyimi sunulması

Öne Çıkan Teknolojiler	Eğitim-Öğretim İçin Taşıdıkları Potansiyel
Veri analitiği (<i>İng. data analytics</i>) ve davranışsal analitik (<i>İng. behaviorial analytic</i>)	öğrencilerin arka plan hareketlerini de gözeterek etkili öğrenmeye en yatkın olunan zamanlarını, tercihlerini, hangi içerikler ile daha kolay öğrenebildiklerini, ne sorun yaşadığını, nerelerde zorlandığını ve neye ihtiyaç duyduklarının tespit edilerek kişiye özel çözümler geliştirme eğitim-öğretim araştırmaları gerçekleştirme
Duygu tanıma (<i>İng. emotion recognition</i>)**	öğrencinin derse olan ilgisinin belirlenmesi
İnteraktif videolar	etkileşimli video içerikler hazırlanması
Oyunlaştırma (<i>İng. gamification</i>)***	problem çözme yeteneğinin geliştirilmesi keşfederek öğrenme (<i>İng. discovery learning</i>) hedefler koyularak rekabet etme yarışma ve ödül-ceza sistematikleri ile dışsal motivasyon
Oyun tabanlı öğrenme (<i>İng. game based learning</i>), benzetim (<i>İng. simulation</i>), ciddi oyun (<i>İng. serious gaming</i>)****	ilgi çekip odaklanmayı sağlama pasif dinleme yerine aktif öğrenmeyi sağlama senaryo bazlı problem çözerek öğrenme teoriyi pekiştirme mesleki eğitimler (operatör eğitimleri başta olmak üzere) sanal laboratuvarlar
Sesi yazıya dökme (<i>İng. speech-to-text</i>)	not tutmaya, ödev ve proje hazırlamaya yardımcı olma
Metni sese çevirme (<i>İng. text-to-speech</i>)	metinlerin dinlenmesini sağlama
Akıllı tarama ve etkileşimli doküman formatları (<i>İng. smart scanning and interactive document formats</i>)	fiziksel dokümanların taranıp bilgisayar ortamında değiştirebilme, üstünde çalışabilme ve etkileşimli dokümanlar oluşturulabilmesi
Otomasyon (<i>İng. automation</i>)	okul süreçlerinin yönetimi (Örn: ders takibi, kayıt, yoklama vb.)
Siber güvenlik (<i>İng. cyber security</i>)	verilerin ve özellikle de kişisel verilerin korunması (ve dolayısıyla kişilik haklarının korunmasının garanti altına alınması)

Teknolojinin, taşıdığı potansiyele rağmen, eğitim-öğretim uygulamalarında başlangıç noktasının teknoloji olmayacağı değerlendirilmektedir. Eğitim sistemine dâhil edilecek teknolojiler için teknolojinin ne kadar elde hazır olduğundan ya da heyecan yarattığından çok, iyi kurgulanmış bir süreç içinde doğru teknolojilerin yerinde ve dozunda kullanımı önem taşımaktadır. Esas olan öğrenim stratejisi ile öğretim sürecidir. Teknolojinin entegrasyonuna dair kararların alınmasına kadar verilmesi gereken başka kararlar bulunmaktadır. Bunun için önce sürecin merkezine insanın alınıp ardından sırasıyla şu soruların yanıtlarının aranması yerinde olacaktır:

- Ne öğretilmesi (konu) hedefleniyor?
- Kime öğretilmesi hedefleniyor?
- Bu konunun doğru öğretim yaklaşımı nedir?
- Bu konu en etkili hangi öğretim ve etkileşim yaklaşımıyla/yöntemiyle (kuram) öğretilbilir?
- Ne tür içerik ve uygulamalara gereksinim vardır?
- Bu yönetime ve içeriklere en uygun teknolojiler nelerdir?

Burada teknolojiler yanında özellikle de sinirbilim alanında gerçekleşecek bilimsel ilerlemelerin de beynin işleyişine ve öğrenme olgusuna daha fazla vakıf olunmasını mümkün kılarak yeni teknolojilerin gelişimi ve uygun teknoloji seçimlerini doğrudan etkileyeceği ve bu alanın güçlü bir biçimde desteklenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Eğitim Teknoloji Yatırımları

Eğitim teknolojilerine ilişkin yapılan girişim ve yatırımlar dünyada çok hızlı bir biçimde ilerlemektedir. Bilgi Notu 8'de görülebileceği üzere çalışma alt alanları belirtilen 32 EdTech Unicorn⁴'ünün toplam değeri 98.5 milyar ABD Doları'ndan daha büyüktür. dealroom.co'da yayınlanan bilgiye göre de 2021 yılında tüm EdTech Unicornlarının üçte biri ortaya çıkmıştır.⁵ Dünya EdTech yatırımcılığı ve girişimciliği konusunda oldukça hareketlidir.

Bilgi Notu 7'de de görülebileceği üzere eğitim teknolojilerine yapılan yatırımlar ülkemiz için çok düşük düzeydedir. Bu konuda ülkemiz ekosisteminin girişimcilik

4. Değeri 1 milyar doların üzerinde olan özel şirketler için kullanılan tabirdir.

5. https://app.dealroom.co/curated-heatmaps/unicorns/industry/f/industries/anyof_education?endYear=2021&hss_channel=tw-980071686&interval=yearly&rows=education&showStats=line&sort=-_2021&startYear=2016&type=rounds&utm_campaign=End+of+year+2021+-+social&utm_content=193566585&utm_medium=social&utm_source=twitter

ve yatırımcılık yönünden geliştirilmesine ve hatta EdTech konusunda bir seferberliğe ihtiyaç bulunmaktadır.

Eğitim teknolojileri halihazırda küçük bir ekosistem olmasından dolayı ilk etapta ihtiyaç duyulacak fon miktarının büyüklüğü tartışılabilir olmakla birlikte; bu aşamada strateji, yönlendirme, fon oluşumu [kamu-özel eş yatırımları (*İng. match fund*)], “EdTech yatırımcısı” denebilecek bir yatırımcı kategorisinin oluşumu, melek yatırımcı ağı kurulması, kuluçka merkezleri oluşturulması, hackathon⁶ düzenlenmesi, teknolojistler ile eğitim sektöründeki paydaşların bir araya getirilmesi gibi çok sayıda farklı faaliyetin entegre ve birbirleriyle ilişkili biçimde planlanması ve uygulanmasının faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

EdTech girişimlerimizin teknolojik yetkinliklerinin yüksek olduğu, buna karşın eğitim alanı ve öğrenme kavramına daha fazla yetkinlik kazanılması gerektiği de değerlendirilmektedir. Doğru adımların atılması ve özellikle oyun ve finans teknolojileri sektörlerinin sahip olduğuna benzer bir ivmenin eğitim teknolojilerine de kazandırılabilmesi ifade edilmektedir



Bilgi Notu 7

Ülkemiz Eğitim Teknolojileri Girişimleri ve Yatırımları

startups.watch'dan alınan bilgilere göre 2021 sonu itibarıyla ülkemizde eğitim alanında faaliyet gösteren 316 girişim bulunmaktadır. Bu girişimlerden 44 tanesi 2010-2021 arasında yatırım almış gözükmektedir. Toplamı 5.4 milyon ABD Doları olan bu yatırımların çok büyük bir bölümü tohum (*İng. seed*) yatırımdır. En düşüğü 20 bin ABD Doları, en yükseği 400 bin ABD Doları olan yatırımların firma başına ortalaması 122 bin 456 ABD Dolarıdır.

Kaynak:

startups.watch, <https://startups.watch>
(startups.watch'a sağladığı bilgiler için teşekkür ederiz.)

6. Bilgisayar programcıları, grafik tasarımcıları, arayüz tasarımcıları ve proje yöneticileri de dâhil olmak üzere katılanların yoğun bir şekilde yazılım projelerinin geliştirilmesi amacıyla diğer takımlar ile rekabet içerisinde bulunduğu bir etkinliktir.

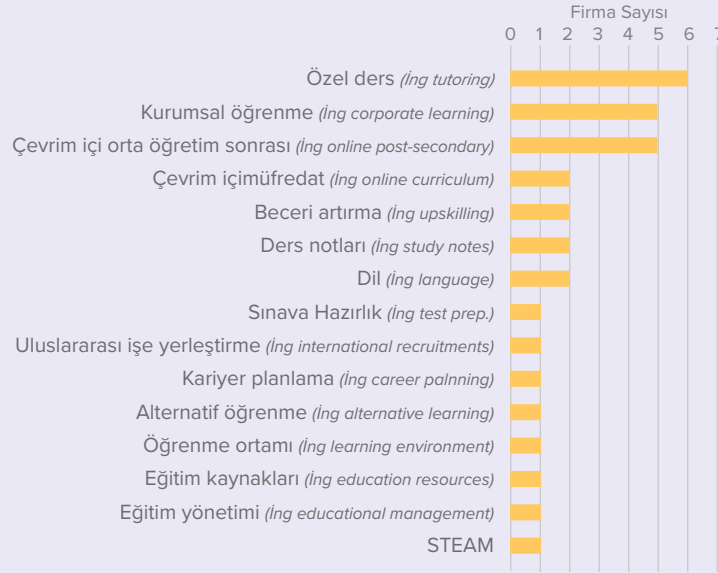


Bilgi Notu 8

EdTech Unicornları (2021 Sonu İtibarıyla)

Holoniq tarafından oluşturulan ve 32 firmanın yer aldığı küresel EdTech Unicorn listesinde ABD (15 firma), Çin (8 firma), Hindistan (5 firma), Kanada (1 firma), Avusturya (1 firma), Avustralya (1 firma) ve İsrail'den (1 firma) bulunmaktadır. 98.5 milyar ABD Doları'ndan daha büyük bir toplam değer içeren listenin en üst sırasında 18 milyar ABD Dolarlık piyasa değeri ile Hindistan'dan BYJU'S firması yer almaktadır.

Tamamına yakını platform yaklaşımı ile çalışan bu firmaların çalıştıkları konulara bakıldığında Şekil 7'de yer alan dağılım ortaya çıkmaktadır.



Şekil 7: EdTech Unicornları Çalışma Alanları

Toplam 32 firmanın yer aldığı listede, tamamı 2021 yılında gerçekleştirilen IPO'lar'ı sonucunda fon alan Coursera (5.9 milyar ABD Doları piyasa değeri), Zhangmen (2 milyar ABD Doları piyasa değeri), Duolingo (5 milyar ABD Doları piyasa değeri) ve Udemy (3.7 milyar ABD Doları piyasa değeri) yer almamaktadır.

Kaynak: HoloniQ, <https://www.holoniq.com/edtech-unicorns/>.

1. IPO (Initial Public Offering): Özel bir şirket veya kuruluşun hisse senedini ilk defa halka arz ederek yatırım sermayesini artırmaya verilen isim.

“

“Öyle bir yöntem
arıyorum ki
Öğretenler daha az
öğretsinsin,
Öğrenenler daha çok
öğrensin...”

Johann Comenicus,
ilk resimli ders kitabı
“Visible World in
Pictures”- 1630



Değerlendirmeler

Türkiye'nin geleceği yakalayabilmesi için çok sayıda yüksek nitelikli insan yetiştirip, değer üretip, bu kişileri sürekli geliştirip elinde tutabilmesi elzemdir. Ülkemizde reel sektörde sürekli artan bir yetenek açığı da bulunmaktadır. Eğitimin sisteminin etkisinin ve verimliliğinin (teknoloji katkısıyla) artırılması ve bunu gerçekleştirirken de salgın döneminde eğitime yönelik kullanılan teknolojiler ve uygulanan stratejilerden alınan dersleri de göz önünde bulundurmak önemlidir.

Teknolojik İnovasyon Bağlamında Eğitim ve Öğretimin Güncel Analizi araştırmasına, salgın döneminde teknolojik uzaktan eğitimin nasıl gerçekleştiği ve eğitimde yaşanan problemlerin neler olduğu sorularıyla başlanmıştır. Yola çıkılan soruların yanıtlanması kadar, teknoloji ve eğitim ilişkisinin geleceğine ışık tutacak yeni ve güçlü sorular sormak da hedeflenmiştir. Bu kapsamda, öğrenmenin temelleri tekrar hatırlanmış, eğitim-öğretim ve teknoloji ilişkisi incelenmiş ve geleceğin teknolojilerinin eğitim ve öğretim alanında nasıl kullanılabileceği konuları değerlendirilmiştir.

Teknoloji hayatımızda her geçen gün daha fazla yer kaplamakta ve teknolojiye karşı olan direnç giderek azalmaktadır. Salgın öncesine kadar teknolojinin fazla nüfuz etmediği sektörlerden biri olan eğitim, salgın ile birlikte pek çok başka sektör gibi ister istemez ciddi bir teknolojik dönüşüm süreci ile karşı karşıya kalmış ve neredeyse tüm dünya laboratuvara dönüşmüştür. Salgın döneminde çalışma hayatı kadar eğitim-öğretimde de uzaktan ya da hibrit biçimde yoğun teknoloji kullanılmıştır. Bu dönemde sınıf eğitimine zaman zaman alternatif zaman zaman da tamamlayıcı olması beklentisiyle farklı uygulamalar devreye alınmıştır. Yazılı materyal üzerinden (basılı ya da dijital), TV yayını üzerinden, web-video konferans uygulamaları üzerinden ve kitlesel açık çevrim içi ders platformları kullanılan yöntemlerden bazılarıdır.

Eğitim ve öğretimin temel aktörleri sahip oldukları ve erişebildikleri teknolojiler ve kaynaklarla en hızlı biçimde eğitimi kesintiye uğratmamak için çeşitli çözümler yaratmaya çalışmışlardır. Geleneksel/alışıldık eğitim sistematiklerini teknoloji desteği ile sınıftan ekrana taşımanın (sadece tek yönlü bilgi ileterek, metinden okuyarak, dinleterek, ekrandan izleyerek ya da diğer bir deyişe öğrencinin pasif kalmasıyla) etkili öğrenme sağlanamadığı değerlendirilmektedir. Salgın döneminde geleneksel yöntemlere teknoloji giydirilmesiyle ortaya çıkartılan çeşitli uzaktan eğitim-öğretim olanaklarına erişememek eşitsizlikleri artıran büyük bir sorunken, bunlara erişerek bunlardan faydalanma fırsatı yakalayan öğrencilerin ne öğrendiği, ne kadar öğrendiği ve ne tür beceriler kazandığı da belirsizdir. Teknolojik araçları ve bunları içinde barındıran çeşitli süreçleri devreye alma hızı bakımından çeşitli başarı hikâyeleri yazılmış olsa da tüm araçlar öğretim sürecinin bir girdisidir. Gelecekte uygulanacak uzaktan, teknoloji destekli ya da her ikisinin bir arada gerçekleştiği eğitim ve öğretim sistematiklerinin doğru kurgulanması ve teknolojinin doğru konumlandırılması için uzaktan eğitim ve öğretim sürecinde “kimin, hangi eğitim stratejisi ile ne öğrendiği ve ne beceri kazandığı” araştırılması gereken bir konudur.

“ Bu alışılmadık dönemde esas farkı yaratanların, öğrencilerini önemseyen, yeniliklere ve öğrenmeye açık ve teknolojiye uyum sağlamaya çaba gösteren öğretmenler olduğu değerlendirilmesini yapmak yanlış olmayacaktır. ”

Teknoloji destekli uzaktan öğrenmenin mevcut haliyle dahi sunabildiği çeşitli faydaların da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Okula gelme engelleri olan, dezavantajlı, özel durumu ya da gereksinimleri olan bazı öğrenciler için uzaktan / teknolojik eğitim-öğretim sistemlerinin kalıcı fayda sağlama potansiyeline sahip olduğu değerlendirilmiştir. Buna ek olarak, dijital içeriklerin asenkron olmasından dolayı içeriğin çok defa kullanılabilmesi, zaman ve mekandan bağımsızlaşma sağlaması bakımından da önemli bir avantajdır. Ancak şu açıktır ki öğrenme süreci ve öğrenme deneyimi üzerinde durulmadan, teknolojiyi merkeze almak öğrenmeyi daha etkili kılmayacaktır. Buna ek olarak her konunun uzaktan/teknoloji destekli öğretime uygun olmayabileceği de unutulmamalıdır.

Neden? Öğrenim bilişsel olduğu kadar duyuşsal ve sosyal boyutları da olan bir etkinliktir. Yapılan uygulamalara dair ortaya çıkan önemli bir değerlendirme, okulu okul yapan asıl unsurun sadece bilişsel öğrenme olmadığı; okulun, öğrenmenin sosyal ve duyuşsal yönlerinin hızlandırıcısı olduğudur. Eğitimin özellikle okul öncesi ve ilkokul kademelerinde öğretmenin yakın ilgisinin; ilerleyen sınıflar için de akran öğrenmesinin artan önemi bir kez daha ortaya çıkmıştır. Öğrenciler arkadaşının sorduğu sorudan, koridorda duyduğundan, oynadığı oyundan bile öğrenebilmektedir. Bireylerin, kendi kendine azami derecede öğrenebileceği sistematiğin ve araçların oluşmasına çaba sarf etmesi oldukça faydalı olsa da, öğrencilerin en etkili biçimde akranlarından öğrendikleri bilinmektedir. Bu iki yaklaşım alternatif değil, tamamlayıcı olarak değerlendirilmelidir. Yüz yüze ya da çevrim içi olsun öğrenen topluluklar (*İng. learning community*) oluşturarak akran öğrenmesinin tetiklenmesi öğrenmenin kalitesinin artışı ve öğrenilen konunun içselleştirilmesi bakımından kritiktir.

“ Teknolojinin, öğretmenlerin yerini almaktan çok öğretmene yardımcı ve tamamlayıcı fonksiyonları üstlenmesi... öğretmenlerin öğrenme deneyimine daha çok zaman ve enerji ayırmalarını mümkün kılacağı... ”

Teknoloji, COVID-19 küresel salgını ile yoğun bir biçimde eğitim-öğretim sürecine dâhil olsa da bu alışılmadık dönemde esas farkı yaratanların, öğrencilerini önemseyen, yeniliklere ve öğrenmeye açık ve teknolojiye uyum sağlamaya çaba gösteren öğretmenler olduğu değerlendirilmesini yapmak yanlış olmayacaktır. Bu süreçte görülmüştür ki öğrenci ve öğretmen arasındaki ilişki ve iletişimin kalitesi çoğu durumda teknolojiden daha büyük bir etki yapabilmektedir. Yapılan çeşitli değerlendirmelerin aksine teknolojinin, öğretmenlerin yerini almaktan çok öğretmene yardımcı ve tamamlayıcı fonksiyonları üstlenmesi ve pek çok yönden öğretmenlerin işini kolaylaştırarak (anında geri bildirim vermek, tekrar sayısını düzenlemek vb.) öğretmenlerin duyuşsal öğrenmeye ve öğrenme deneyimine daha çok zaman ve enerji ayırmalarını mümkün kılacağı değerlendirilmektedir.

Erişilebilir bilgi ve içeriğin bugünküne göre çok daha kıt olduğu dönemlerden kalan geleneksel yöntemlerde olduğu gibi öğretmenin, öğrenciye (bir başka deyişle bilen bilmeyene) içerik zerk ettiği eğitim biçiminin yetersiz kalmaya ve sürekli değişen küresel rekabet ortamında dezavantajlı bir yönetime dönüşmeye başladığı değerlendirilmektedir. Günümüzde bilgiye her yerden ulaşılabilir. Hatta zaman zaman öğrenciler, bilgiye en az öğretmenleri kadar hızlı erişebilmektedir. Artık başarı büyük oranda bilginin ilişkilendirilmesi ve sentezlenebilmesi becerisinde yatmaktadır.

Kullanılan araçlardan bağımsız olarak, etkili bir öğrenme için kritik olan öncelikle öğrencinin (ve öğretmenin) öz-yeterlilik duygusunun geliştirilmesi, öğrenmeye motive edilmesi, ilgisinin çekilmesi; öğrencinin ve öğretmenin öğrenme deneyimine odaklanmasının sağlanması ve dikkatinin yakalanması; öğrencinin pasif dinleyicilikten/izleyicilikten çıkartılarak aktif katılımının sağlanması; sosyalleşme, akran öğrenmesi ve etkileşiminin mümkün kınması; kişisel öğrenme farklılıklarının ve özgül ihtiyaçların dikkate alınması ve öğretilen konu ya da içeriğin gerçek hayattaki karşılığı ile birlikte yakın ve uzak transferin gözetilmesidir.

Gelecekte, teknolojinin, daha da yüksek ivme ile eğitim-öğretime daha yaygın biçimde entegre olacağını öngörmek zor olmamakla birlikte, salgın sürecinde gerçekleştirilen eğitim-öğretim sürecini etkili ve verimli bir şekilde geçiremeyen paydaşların, konfor alanları olan geleneksel yüz yüze eğitim modeline dönmek istemeleri de güçlü bir ihtimaldir. Teknolojinin potansiyelini ve sağlamış olduğu imkânları gören paydaşlar ise kazanımlarını çöpe atmak istemeyeceklerdir. Bu durum göz önüne alındığında orta vadede hem yüz yüze eğitimin sağlamış olduğu etkileşimin getirilerini hem de çevrim içi eğitimin sunduğu fırsatları barındıran hibrit öğrenme modeli ağırlıklı ilerlemeler kaydedilmesi beklenebilir. Doğru süreç tasarımı ve teknoloji kullanımıyla belli bir oranda mekândan bağımsızlaşma da sağlanabilmesi mümkündür.

Örneğin; öğrenme sürecinin (Şekil-8'de jenerik bir öğretim süreci verilmiştir.) başındaki giriş (ön bilgi) ve açıklama (bilgi) verilmesi ve sürecin sonundaki özet bölümleri asenkron biçimde rahatlıkla verilebilir. Dersi vermeden önce öğrencilere ön düzenleyici bilgileri infografikler vb. aracılığıyla konuların üzerinde düşüncelerinin sağlanması, açık uçlu sorular ile araştırmaya yönlendirilmesi, proje yaptırılması vb. daha etkili öğrenme sağlamaktadır. Diğer aşamaların senkron olması daha uygun olacaktır. Öğrencilerin içerikleri dinlemekten çok gözlem, deney, sorgulama, tartışma ve sosyalleşme için okulda/kampüste bulunması önemlidir.



Şekil 8: Jenerik Bir Öğretim Süreci

“Öğretimi etkili ve keyif veren bir süreç haline getirmek için teknolojinin ve öğrenme araçlarının doğru ve etkili kullanılması, teknolojinin araç olduğu göz önünde bulundurulması...”

Asıl büyük dönüşümün ise öğrenme deneyiminin tasarlanması ve bu gerçekleştirilirken öğrenmenin sosyal ve duyuşsal yönlerinin de bilişsel yönü kadar göz önünde bulundurulması ile olacağı değerlendirilmektedir. Bu, teknolojiyi dışlayan bir yaklaşım değildir. Teknoloji tıpkı hayatın içinde olduğu gibi, eğitim ve öğretimin de içinde “yeterli” düzeyde olmalıdır. Öğretimi etkili ve keyif veren bir süreç haline getirmek için teknolojinin ve öğrenme araçlarının doğru ve etkili kullanılması, teknolojinin araç olduğu göz önünde bulundurularak süreç-arac dengesinin iyi kurulması önemsenmelidir. Teknolojinin eğitim ve öğretim sistemlerine entegrasyonuna dair elde edilen diğer bazı bulgular ise şunlardır:

- Teknolojiyi yalnızca donanım, uygulamalar ya da içerikler mahiyetinde eklemenin yeterli olmadığı, sürecin hem pedagojisinin hem de metodolojisinin en baştan ele alınıp detaylı bir biçimde tasarlanması ve kullanılacak teknoloji ve içeriklerin de bu sisteme uygun olarak planlanması,
- Teknolojiden önce insanı (öğrenci ve öğretmen) merkeze alarak öğrenme süreci ve deneyiminin tasarımı içinde, doğru teknoloji ve araçların “yeterli” düzeyde kullanımının kurgulanması,
- Teknolojilerin eğitim-öğretim alanına fayda sağlama potansiyelleri yanında, başta insan sağlığı, psikolojisi ve mahremiyeti olmak üzere öğrenciler üzerinde yaratabilecekleri etkilerinin kullanıma alınmada iyi analiz edilmesi gerekmektedir.

Tüm değerlendirmeler teknolojinin de taşıdığı potansiyel ile birlikte eğitim ve öğretimi yeniden düşünmeye ve tanımlamaya ihtiyaç olacağı yönündedir. Daha etkili ve verimli bir eğitim-öğretim sisteminin hayata geçirilmesi öğrenme yaklaşımlarını, kültürünü ve sistematiklerini olduğu kadar öğretmenlerin rolünü, sahip oldukları yetkinlik setlerini ve dolayısıyla öğretmen eğitimini ve hatta okulların fiziksel tasarımlarını dahi etkilemesi beklenen konulardır.

Son olarak, özellikle de ülkemizde Eğitim Teknolojileri konusunda girişim ve yatırım ekosisteminin geliştirilmesi, yönlendirilmesi ve sistematik bir biçimde desteklenmesi ile teknoloji tabanının bu yönde harekete geçirilmesi sağlanmalıdır.

“Ülkemizde Eğitim Teknolojileri konusunda girişim ve yatırım ekosisteminin geliştirilmesi, yönlendirilmesi ve sistematik bir biçimde desteklenmesi ile teknoloji tabanının bu yönde harekete geçirilmesi sağlanmalıdır.”

Sözün Sonu

İnsanlık tarihi, insanoğlunun varoluş mücadelesinin güzel bir özetidir. İnsan diğer canlılardan farklı olarak, sahip olduğu bütün özelliklerini ve gezegende kurduğu üstünlüğü öğrenme yetisi üzerine kurmuştur. Zaman içinde farklılaşan ve karmaşıklaşan insan yaşamı kurumsal eğitimi zorunlu hale getirmiştir. İnsanın kendisinin şekillendirdiği üretim yöntemleri, kolektif yaşam ve kültür ancak eğitim yoluyla gelecek nesillere aktarılabilir.

İnsanlık tarihinde yaşanan önemli olaylar, eğitim sistemlerinde de önemli dönüşümlere neden olmuştur. Bu kırılmalardan en önemlilerinden ve en yakın geçmişte gerçekleşen sanayi devrimidir. James Watt 1764 yılında buhar makinasını geliştirmeye başladığında bu çalışmalarının eğitim sistemlerini tamamen değiştireceğini herhalde düşünmemiştir. Sanayi devrimi ile insanoğlunun üretim araçları ve süreçleri baştan tanımlanmıştır. Bu değişime paralel olarak eğitimin rolü, işlevi, süreci ve çıktısı da yeniden tanımlanmıştır. Daha fazla mal ve hizmet üretimi odaklı bu dönem eğitim kurumlarının da temel işlevi ve çıktısı haline almıştır.

1990'lı yıllarda İnternet'in günlük hayata girmesi ile birlikte insanlık tarihinde yeni bir kırılma yaşanmaya başlamıştır. Mal ve hizmet üretiminin yeniden tanımlanmasına ve yapılanmasına ihtiyaç duyulmuştur. Artık odakta bilgi üretimi ve paylaşımı vardı. Bunun uzantısı olarak aynı kırılma bir faz farkıyla eğitim kurumlarında da başlamıştır. Öğrenme, öğretme ve eğitim kavramlarına yeni anlamlar ve misyonlar yüklenmeye başlanmıştır. Bu değişim ister istemez okulları tekrar sorgulanan ve yeniden tasarlanan kurumlar haline getirmiştir. Sanayi devriminde karşılaşılan kırılmadan farklı olarak İnternet ve dijital teknolojiler ile başlayan bu yeni dönemde değişimin odağında yine insan bulunmaktadır. Sanayi devrimi sırasında ortalama yaşam süresi 40-45 yıl olan, sürekli kıtlık, hastalık ve savaşlarla uğraşan insan, artık ortalama olarak 90 yıldan fazla yaşayan, büyük oranda açlık tehdidinden kurtulmuş ve teknoloji sayesinde yaşam kalitesi artmış bir canlıdır. Diğer bir değişle insan kendi tarihi boyunca ilk defa kendisine odaklanabileceği, kendisini keşfedebileceği ve kendisini gerçekleştirebileceği bir döneme girmiştir. Teknoloji hayatımıza ne kadar nüfuz ederse etsin, salgın ile birlikte hızlanan bu değişim dönemi “insan” odaklı bir dönem olacaktır. Çünkü artık insanın bunu yapabilecek gücü ve lüksü vardır. Sanayi devriminden farklı olarak, bu dönemdeki teknolojik ve sosyal gelişmeler ve değişim “insan için” ve “insana dair” olmak zorundadır. Eğitim sistemlerinin ve kurumlarının da bu ilke ile yeniden yapılanmasını öngörmek yanlış olmayacaktır. Teknoloji ve araçların değişim hızına göre insan biyolojisi ve psikolojisinin şu ana kadarki değişim hızı ihmal edilebilir düzeydedir. Yani, araçlar ne olursa olsun insan aynı insandır.

“Teknoloji hayatımıza ne kadar nüfuz ederse etsin, salgın ile birlikte hızlanan bu değişim dönemi “insan” odaklı bir dönem olacaktır.”

“Okul için değil yaşam için öğreniriz.”¹

Seneca

1. Lat: Non scholae sed vitae discimus



Kaynakça

Alyson, S. (t.y.). What do schools actually teach? We asked in 15 countries. Ocak 2022 tarihinde şuradan erişildi: <https://karmacolonialism.org/what-do-schools-actually-teach-we-asked-in-15-countries/>

Aydede, M. N., & Kesercioğlu, T. (2012). Aktif Öğrenme Uygulamalarının Öğrencilerin Kendi Kendine Öğrenme Becerilerine Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 43(43), 37-49.

Bolat, Y. (2016). The flipped classes and education information network (EIN) Ters yüz edilmiş sınıflar ve eğitim bilişim ağı (EBA). Journal of Human Sciences, 13(2), 3373-3388.

European Commission. (2020). A new industrial strategy for Europe. COM (2020) 102 final.

Foss, K. (2020). Remote learning isn't new: Radio instruction in the 1937 polio epidemic. 24 Kasım 2021 tarihinde şuradan erişildi: <https://theconversation.com/remote-learning-isnt-new-radio-instruction-in-the-1937-polio-epidemic-143797>

Goel, Y., Goyal, R. (2020) On the Effectiveness of Self-Training in MOOC Dropout Prediction. Open Comput. Sci., 10:246-258.

Griffiths, S., Houston, K., & Lazenbatt, A. (1995). Enhancing Student Learning Through Peer Tutoring in Higher Education: A Compendium Resource Pack with Case Study Contributions.. Implementing. University of Ulster.

Hertz-Lazarowitz, R., Kagan, S., Sharan, S., Slavin, R., & Webb, C. (Eds.). (2013). Learning to cooperate, cooperating to learn. Springer Science & Business Media.

Hürriyet Gazetesi. (2018). 'Mega üniversite' 2.8 milyon mezun verdi. Ocak 2022 tarihinde şuradan erişildi: <https://www.hurriyet.com.tr/egitim/mega-universite-2-8-milyon-mezun-verdi-40776335#:~:text=Anadolu%20%C3%9Cniversitesi%20b%C3%BCnyesinde%201982%20y%C4%B1%C4%B1nda,ev%20han%C4%B1m%C4%B1%20diploma%20sahibi%20oldu>

Karadeniz, A. (2015). Ters-yüz edilmiş sınıflar. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 4(3), 322-326.

Kate Whiting, S. W. (2020). These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them. World Economic Forum. Ocak 2022 tarihinde şuradan erişildi: <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/>

Larkin, J. H., & Simon, H. A. (1987). Why a diagram is (sometimes) worth ten thousand words. Cognitive science, 11(1), 65-100.

Leighton, E., Gagnon, K., Snyder, L. (23 Ekim 2017). Using the do now for retrieval practice-an update from Alex Laney. Teach Like a Champion. Kasım 2021 tarihinde şuradan erişildi: <https://teachlikeachampion.com/blog/using-now-retrieval-practice-update-alex-laney/>.

Lemov, D. (2017). Using The Do Now For Retrieval Practice (An Update From Alex Laney). Kasım 2021 tarihinde şuradan erişildi: <https://teachlikeachampion.com/blog/using-now-retrieval-practice-update-alex-laney/>

Manpower. (2019). 2019 Yetenek Açığı Araştırması - Araştırmalar - Manpower Group. Ekim 2021 tarihinde şuradan erişildi: <https://www.manpower.com.tr/arastirmalar/2019-yetenek-acigi-arastirmasi>

Mantua, J., & Simonelli, G. (2019). Sleep duration and cognition: is there an ideal amount?. Sleep, 42(3), zsz010.

MEB. (2021). Millî Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2020/2021.

Meylan, C. (2017). Technology... Tool or Toy? Exploring play in the classroom, TEDxSHMS. 19 Kasım 2021 tarihinde şuradan erişildi: <https://www.youtube.com/watch?v=jsRnow7Dnlq>

OECD. (2021). The state of school education: One year into the COVID pandemic.

Senemoğlu, N. (2020). Gelişim Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya. (27. Baskı). Anı Yayıncılık. ISBN : 978-605-170-194-3.

Strauss, V. (2020). In Chicago, schools closed during a 1937 polio epidemic and kids learned from home — over the radio. 24 Kasım 2021 tarihinde şuradan erişildi: <https://www.washingtonpost.com/education/2020/04/03/chicago-schools-closed-during-1937-polio-epidemic-kids-learned-home-over-radio/>

TTGV. (2020). Teknolojik İnovasyon Ekosisteminde İnsan Kaynakları Araştırması. STOK. <https://www.ttgiv.org.tr/tur/images/publications/600b0d16c762d.pdf>

UNESCO. (30 Kasım 2021). Education: From disruption to recovery. Aralık 2021 tarihinde şuradan erişildi: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse#durationschoolclosures>.

UNESCO, UNICEF, WORLD BANK. (Aralık 2021). The State Of The Global Education Crisis: A Path To Recovery. 13 Aralık tarihinde şuradan erişildi: <https://www.unicef.org/reports/state-global-education-crisis>

UNICEF. (9 Şubat 2021). UNICEF uyarıyor: Ekran karşısında geçirilen sürenin artması, çocukların ve gençlerin fiziksel ve ruhsal iyi olma halleri konusundaki endişeleri artırıyor. 13 Ekim 2021 tarihinde şuradan erişildi: <https://www.unicef.org/turkey/bas%C4%B1n-b%C3%BCltenleri/unicef-uyar%C4%B1yor-ekran-kar%C5%9F%C4%B1s%C4%B1nda-ge%C3%A7irilen-s%C3%BCrenin-artmas%C4%B1-%C3%A7ocuklar%C4%B1n-ve-gen%C3%A7lerin>

UNICEF. (24 Ağustos 2021). UNICEF: Dünyanın dört bir yanındaki 140 milyon öğrenci için okulun ilk günü 'süresiz olarak ertelendi. 13 Ekim 2021 tarihinde şuradan erişildi: <https://www.unicef.org/turkey/bas%C4%B1n-b%C3%BCltenleri/unicef-d%C3%BCnyan%C4%B1n-d%C3%B6rt-bir-yan%C4%B1ndaki-140-milyon-%C3%B6%C4%9Frenci-i%C3%A7in-okulun-ilk-g%C3%BCn%C3%BC-s%C3%BCresiz>

UNICEF. (17 Eylül 2021). UNICEF uyarıyor: Salgının 18. ayına girerken, yaklaşık 77 milyon öğrenci için okullar kapalı kalmaya devam ediyor. 13 Ekim 2021 tarihinde şuradan erişildi: <https://www.unicef.org/turkey/bas%C4%B1n-b%C3%BCitenleri/unicef-uyar%C4%B1yor-salg%C4%B1n%C4%B1n-18-ay%C4%B1na-girerken-yakla%C5%9F%C4%B1k-77-milyon-%C3%B6%C4%9Frenci-i%C3%A7in-okullar>

UNICEF. (17 Eylül 2021). Tüm Dünyada Okul çağındaki çocuklar, COVID-19'A Yönelik Karantina tedbirleri Nedeniyle Yüz yüze Eğitimin 1,8 trilyon Saatini Kaçırıyor ve Bu Süre Artmaya Devam Ediyor. 13 Ekim 2021 tarihinde şuradan erişildi: <https://www.unicef.org/turkey/bas%C4%B1n-b%C3%BCitenleri/unicef-t%C3%BCm-d%C3%BCnyada-okul-%C3%A7a%C4%9F%C4%B1ndaki-%C3%A7ocuklar-covid-19a-y%C3%B6nelik-karantina-tedbirleri>.

uzaktan-egitim.net. (t.y). Türkiye’de Uzaktan Eğitime İlişkin İlk Uygulamalar. Ocak 2021 tarihinde şuradan erişildi: <http://www.uzaktan-egitim.net/?pnum=58&pt=2.2.+T%C3%BCrkiye%E2%80%99de+Uzaktan+E%C4%9Fitime+%C4%B0li%C5%9Fkin+%C4%B0lk+Uygulamalar>

Vikipedi. (2020). Uzaktan eğitimin tarihsel gelişimi. Ocak 2021 tarihinde şuradan erişildi: https://tr.wikipedia.org/wiki/Uzaktan_e%C4%9Fitimin_tarihsel_geli%C5%9Fimi

Yıldız, V. (1999). İşbirlikli öğrenme ile geleneksel öğrenme grupları arasındaki farklar. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17(17).



Çalışma Ekibi



İ. Merve Kısaboy
Politika ve Program Geliştirme Faaliyetleri,
TTGV



Prof. Dr. Soner Yıldırım
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi,
ODTÜ



Kezban Karaboğa, PhD (c)
Eğitim Araştırmaları Uzmanı, Danışman



F. Yağmur Fırat
Politika ve Program Geliştirme Faaliyetleri,
TTGV



Dr. E. Serdar Gökpinar
Ekosistem Programları Koordinatörü,
TTGV



Notlar

Araştırmamıza dair her türlü soru, görüş ve önerileriniz için
stok@ttgv.org.tr e-posta adresinden bizlere ulaşabilirsiniz.



www.ttgov.org.tr/tr



TÜRKİYE TEKNOLOJİ GELİŞTİRME VAKFI

MERKEZ / HEAD OFFICE
CYBERPARK CYBERPLAZA
B Blok Kat: 5-6 06800
Bilkent ANKARA - TÜRKİYE
Tel: +90 (312) 265 0272
Faks: +90 (312) 265 0262

İSTANBUL/İSTANBUL OFFICE
ARI TEKNOKENT
Arı 2 Binası A Blok Kat: 7 34469
İTÜ Ayazağa Yerleşkesi, Koruyolu
Maslak İSTANBUL - TÜRKİYE
Tel: +90 (212) 276 7560
Faks: +90 (212) 276 7580

#TeknolojiÜretenTürkiye